

**UNIVERZITET U BEOGRADU  
FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA**

Dejan J. Jednak

**STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZICIMA  
U FINANSIJSKIM INSTITUCIJAMA**

**doktorska disertacija**

Beograd, 2013.

**UNIVERZITET U BEOGRADU**  
**FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA**

Dejan J. Jednak

**STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZICIMA**  
**U FINANSIJSKIM INSTITUCIJAMA**

**doktorska disertacija**

Beograd, 2013.

**UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF ORGANIZATIONAL SCIENCES**

Dejan J. Jednak

**RISK MANAGEMENT STRATEGY  
IN FINANCIAL INSTITUTIONS**

**Doctoral Dissertation**

Belgrade, 2013.

**Mentor:**

---

dr Nevenka Žarkić Joksimović  
redovni profesor Fakulteta organizacionih nauka, Beograd

**Članovi Komisije:**

---

dr Vesna Bogojević Arsić,  
redovni profesor Fakulteta organizacionih nauka, Beograd

---

dr Aleksandar Živković,  
redovni profesor Ekonomskog fakulteta, Beograd

Datum odbrane: \_\_\_\_\_



# STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZICIMA U FINANSIJSKIM INSTITUCIJAMA

## Rezime

Zahvaljujući integrisanom upravljanju finansijskim rizicima, finansijske institucije mogu efikasnije, sigurnije i profitabilnije da posluju u domicilnom i globalnom okruženju. S obzirom na to da je menadžment finansijskih rizika odgovor na rizike u procesu finansijske intermedijacije, rad pruža jezgrovit uvid u ulogu, značaj i konsekvence savremenih aktivnosti u upravljanju finansijskim rizicima, sa posebnim osvrtom na modele finansijskih rizika.

Finansijske institucije (depozitne i nedepozitne), kao finansijski posrednici pružaju usluge i preuzimaju različite rizike kao što su: kreditni rizik, rizik kamatne stope i nesolventnosti, rizik likvidnosti, tržišni rizik, operativni i tehnološki rizik itd. Kulminacija ovih rizika može da izazove efekat horizontalnog i vertikalnog širenja talasa zaraze, koji finansijsku instituciju (banku) vodi u zonu ekstremnih gubitaka – sve do bankrotstva. Gotovo svi finansijski rizici su heterogeni i kompleksni, te mogu da generišu neproporcijalno velike gubitke, jer su interaktivni sa drugim rizicima, pa tako stalno multiplikuju njihove efekte.

Strategije upravljanja rizicima, uz upotrebu informaciono-komunikacionih tehnologija imaju imperativ da finansijske institucije indentifikuju sve prisutne oblike neizvesnosti (rizike), da izmere, koriguju (ako je potrebno) i kontrolišu visinu tih neizvesnosti pomoću novih metoda, finansijskih derivata (forwarda, fjučersa, opcija, svopova), sekjuritizacije i drugih instrumenata. Na taj način finansijske institucije (banke) su slobodne da ulaze u poslove koji će im doneti prihvatljiv prinos u odnosu na rizik, i time obezbediti poslovni ambijent za stvaranje i povećanje vrednosti za svoje vlasnike (stejkholdere).

Snažan impuls ovim promenama dala je izmena regulative finansijskih institucija, posebno bankarske delatnosti (Bazel-II i Bazel III), u delu u kome je visina kapitala vezana za visinu anticipiranog kreditnog rizika, ali i ostalih rizika, kao što su tržišni i operativni, odnosno rizik likvidnosti.

**Ključne reči**

finansijski rizik, finansijske institucije, kreditni rizik, rizik kamatne stope i nesolventnosti, rizik likvidnosti, strategija, informaciono-komunikacione tehnologije, finansijski derivati i regulativa.

**Naučna oblast**

Organizacione nauke

**Uža naučna oblast**

Finansijski menadžment

**UDK broj**

005.334:336.71/.73

# **RISK MANAGEMENT STRATEGY IN FINANCIAL INSTITUTIONS**

## **Abstract**

Thanks to the integrated management of financial risks, financial institutions can be more effective, safer and more profitable to do business in the domicile and the global environment. Given that the management of financial risk in response to risks in the process of financial intermediation, the work provides a concise overview of the role, importance and consequences of contemporary management activities financial risks, with special emphasis on financial risk models.

Financial institutions (deposit and non-deposit), as well as financial intermediaries and service providers take different risks such as credit risk, interest rate risk and solvency, liquidity risk, market risk, operational risk and technology and so on. The culmination of these risks may cause and effect horizontal and vertical propagation of infection, which the financial institution (bank) leads to the zone of extreme losses - up to the bankruptcy. Almost all financial risks are heterogeneous and complex, and can generate disproportionately large losses as interactive with other risks, and thus constantly multiply their effects.

Risk management strategy, with the use of information and communication technologies are imperative for financial institutions to identify all present forms of uncertainty (risk), to measure, adjusted (if necessary) and the height of the uncertainty of using new methods, financial derivatives (forward, futures, options, swaps), securitization and other instruments. In this way, financial institutions (banks) are free to enter into jobs that will bring an acceptable return relative to the risk, thus ensuring the business environment for creating and increasing value for its owners (stakeholders).

Strong impulse to these changes made the change regulation of financial institutions, especially the banking sector (Basel II and Basel III), in the district in which the amount

of capital tied to the anticipated level of credit risk and other risks, such as market and operational or liquidity risk.

**Key words**

financial risk, financial institutions, credit risk, interest rate risk and insolvency, liquidity risk, strategy, information and communication technology, financial derivatives and regulation.

**Scientific field**

Organizational sciences

**Field of scientific expertise**

Financial Management

**UDK code**

005.334:336.71/.73

# SADRŽAJ

<b>UVOD</b> .....	1
-------------------	---

## **IDEO**

### **Poglavlje 1**

#### **RIZIK I VRSTE RIZIKA U FINANSIJSKIM INSTITUCIJAMA**

1.1. Rizik, upravljanje rizikom, uloga i značaj rizika za investitore .....	5
1.2. Struktura rizika u finansijskim institucijama – finansijski, operativni, poslovni i rizici događaja .....	9
1.3. Koncepti rizika, koristi, okvir i strategije za upravljanje rizikom, tretman, monitoring i kontrola rizika .....	15
1.4. Osnovne vrste i obeležaja rizika u finansijskim institucijama .....	23
1.4.1. Kreditni rizik .....	26
1.4.2. Rizik likvidnosti .....	34
1.4.3. Rizik promene kamatne stope i rizik solventnosti.....	38
1.4.4. Tržišni rizik .....	42
1.4.5. Vanbilansni rizik .....	47
1.4.6. Valutni (devizni) rizik .....	49
1.4.7. Rizik države.....	51
1.4.8. Tehnološki i operativni rizik .....	52

### **Poglavlje 2**

#### **DEPOZITNE I NEDEPOZITNE FINANSIJSKE INSTITUCIJE**

2.1. Depozitne finansijske institucije .....	55
2.1.1. Komercijalne banke, bilans likvidnost i vanbilansne aktivnosti .....	59
2.1.2. Bankarske inovacije u funkciji razvoja kompanija i ekonomije.....	66
2.1.3. Poslovanje banaka, inovativne tehnologije, regulatori i globalna pitanja komercijalnog bankarstva .....	69

2.2. Nedepozitne finansijske institucije.....	73
2.2.1. Osiguravajuće kompanije i penzioni fondovi.....	73
2.2.2. Kompanije za hartije od vrednosti i investicione banke.....	81
2.2.3. Investicioni fondovi.....	87

## **II DEO**

### **Poglavlje 3**

#### **STRATEGIJA KAO KOMPONENTA UPRAVLJANJA RIZICIMA**

3.1. Uloga i značaj finansijske strategije.....	101
3.2. Strategija finansijskih institucija, poslovnih jedinica i funkcionalna strategija .....	106
3.3. Strategija kao alternativna metoda upravljanja rizicima.....	111
3.4. Strategija kao pomoć pri donošenju poslovnih odluka .....	117
3.5. Strategija upravljanja finansijskim rizicima vanbilansnim finansijskim instrumentima.....	119

### **Poglavlje 4**

#### **STRATEGIJA UPRAVLJANJA KREDITNIM RIZIKOM**

4.1. Strategija upravljanja kreditnim rizikom i diversifikacija kreditnog portfolija .....	124
4.2. Krediti za nekretnine, korišćenje zaloge i kreditnih derivatnih instrumeneta .....	128
4.3. Srednjoročni komercijalni i industrijsku krediti .....	132
4.4. Model dobiti na kapital prilagođen riziku (RAROC) i profitabilnost aktive (ROA).....	140
4.5. Model standardizovanog pristupa upravljanja kreditnim rizikom – Bazel II .....	145
4.6. Model kreditnog rizika na osnovu internih rejtinga.....	150
4.7. Upravljanje kreditnim rizikom kvantitativnim metodama - KMV model .....	162

### **Poglavlje 5**

#### **STRATEGIJA UPRAVLJANJA RIZIKOM LIKVIDNOSTI**

5.1. Rizik likvidnosti i uzroci rizika likvidnosti depozitnih institucija.....	173
5.2. Strategije upravljanja likvidnošću banaka i načela Bazelskog komiteta .....	176

5.3. Rizik likvidnosti i upravljanje aktivom i pasivom .....	180
5.4. Model rizika likvidnosti aktive, analiza i planiranje gotovine, trgovanje aktivom i indeks likvidnosti .....	184
5.5. Model fundiranja likvidnosti – likvidnost u riziku i finansiranje gepa likvidnosti .....	190
5.6. Planiranje likvidnosti .....	202

## **Poglavlje 6**

### **STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZIKOM KAMATNE STOPE**

6.1. Rizik kamatne stope, strategija upravljanja aktivom i pasivom i principi upravljanja rizikom kamatne stope .....	205
6.2. Izvori rizika kamatne stope, rizik solventnosti i elementi za procenu faktora rizika .....	209
6.3. Upravljanje rizikom promene kamatne stope - model ponovnog određivanja cene (finansiranje gepa) .....	211
6.4. Model prosečnog vremena vezivanja (duration) i konveksnost.....	220

## **Poglavlje 7**

### **STRATEGIJA UPRAVLJANJA FINANSIJSKIM RIZICIMA POMOĆU FINANSIJSKIH DERIVATA**

7.1. Strategije upravljanja rizikom kamatne stope sa forvard i fjučers ugovorima .....	231
7.2. Strategije upravljanja kreditnim rizikom sa forvardima i fjučersima .....	237
7.3. Strategije upravljanja rizikom kamatne stope opcijama .....	243
7.4. Strategije upravljanja kreditnim rizikom sa opcijama .....	250
7.5. Strategije upravljanja rizikom kamatne stope sa svop ugovorima.....	252
7.6. Strategije upravljanja kreditnim rizikom sa svopovima .....	257
7.7. Svopovi i problemi oko strategija i regulativa kreditnog rizika.....	263

### **III DEO**

#### **Poglavlje 8**

#### **DOBIJENI REZULTATI UPRAVLJANJA RIZICIMA**

#### **U FINANSIJSKIM INSTITUCIJAMA**

8.1. Postignuti rezultati na osnovu strategije upravljanja rizicima u finansijskim institucijama .....	268
8.2. Problemi u implementaciji strategije upravljanja rizicima i uvažavanja regulativa u finansijskim institucijama .....	278
8.3. Otvorena pitanja za kvalitetnije i efikasnije upravljanje rizicima i prinosom u finansijskim institucijama.....	280
<b>ZAKLJUČAK .....</b>	<b>283</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>289</b>
<b>PRILOZI .....</b>	<b>299</b>
<b>Biografija autora .....</b>	<b>303</b>
<b>Izjava o autorstvu .....</b>	<b>304</b>
<b>Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada .....</b>	<b>305</b>
<b>Izjava o korišćenju .....</b>	<b>306</b>



## LISTA TABELA, GRAFIKONA, SLIKA I PRIKAZA

### LISTA TABELA

Tabela 1.1. Matrica za upravljanje rizikom.....	21
Tabela 1.2. Vrste rizika sa kojima se suočavaju finansijske institucije.....	24
Tabela 1.3. Rangiranje HoV s obzirom na rizik od neizvršenja obaveza na finansijskom tržištu .....	29
Tabela 1.4. Posledice kreditnog rizika na vrednost kapitala FI – inicijalna faza .....	30
Tabela 1.5. Posledice kreditnog rizika na vrednost kapitala FI – završna faza.....	31
Tabela 1.6. Proračun stopa BOK-a i UOK-a za individualne kredite za nekretnine .....	33
Tabela 1.7. Pregled povlačenja depozita prodajom aktive .....	36
Tabela 1.8. Investicijska (bankarska) i trgovačka knjiga komercijalne banke .....	44
Tabela 1.9. Vrednovanje neto vrednosti FI bez vanbilansnih pozicija (pano a) i sa vanbilansnim pozicijama (pano b). .....	48
Tabela 2.1. Proizvodi sektora finansijskih usluga, pano a, u 1950. godini i pano b, u 2011. godini .....	56
Tabela 2.2. Najveće deponitne institucije u SAD, u 2011. godini (banke i štedne institucije rangirane po veličini ukupne aktive, u mlrd. dolara).....	57
Tabela 2.3. Bilans stanja komercijalnih banaka, 30.09.2011. godine, u milijardama dolara.....	61
Tabela 2.4. Prinos na aktivu i akcijski kapital banaka različitih veličina, 1990 - 2010. godine.....	65
Tabela 2.5. Koncentracija aktive i veličina komercijalnih banaka u periodu od 1984 do 2011. godine, u mlrd. dolara .....	69
Tabela 2.6. Deset najvećih banaka u svetu – prema ukupnoj aktivi i ostvarenom profitu u 2010. godini .....	71
Tabela 2.7. Aktiva i pasiva štednih organizacija i štedionica, u 2011. godini, u mlrd. dolara .....	76

Tabela 2.8. Pet, odnosno deset najvećih potpisnika dugovnih i vlasničkih HoV, rejting prema svim izdavanjima, u 2011. godini .....	84
Tabela 2.9. Najuspešniji potpisnici HoV na finansijskom tržištu .....	84
Tabela 2.10. Panel a. Deset najvećih investicionih banaka za spajanja i preuzimanje prema vrednosti spajanja u SAD, i u svetu, u 2011. godini, panel b .....	85
Tabela 2.11. Aktiva i pasiva brokera – dilera na početku 2011, u mlrd. \$ .....	86
Tabela 2.12. Vrednosti ponude međunarodnih HoV, u mlrd. \$ .....	87
Tabela 2.13. Rast dugoročnih u odnosu na kratkoročne uzajamne investicione fondove, 1990 - 2011. godine, u mlrd. \$ .....	89
Tabela 2.14. Rast investicionih fondova, 1940 – 2011. godine .....	91
Tabela 2.15. Broj zajedničkih investicionih fondova, 1980 – 2011. godine .....	91
Tabela 2.16. Distribucija aktive u dugoročnim uzajamnim investicionim fondovima, 1990 - 2011. godine, u mlrd. \$ .....	94
Tabela 2.17. Distribucija aktive u zajedničkim fondovima tržišta novca, 1990 – 2011. godine, u mlrd. \$ .....	99
Tabela 4.1. Problematici krediti kao procenat ukupnih kredita za komercijalne banke osigurane konsolidovanim aktivom .....	126
Tabela 4.2. Kreditno bodovanje za kredit za nekretnine .....	130
Tabela 4.3. Finansijske izjave korišćene za izradu novčane izjave, u hiljadama dolara .....	134
Tabela 4.4. Izjava o novčanom toku, u hiljadama dolara .....	135
Tabela 5.1. Posledice povlačenja depozita usled prodaje aktive, u milionima evra.....	175
Tabela 5.2. Uticaj izvršenja kreditne obaveze, u milionima evra.....	184
Tabela 5.3. Usklađivanje bilansa izvršenja kreditne obaveze, u milionima evra .....	184
Tabela 5.4. Neto likvidna pozicija, u milionima evra .....	186
Tabela 5.5. Neto finansijske obaveze uz pomoć BIS modela plana dospeća, u milionima evra.....	187
Tabela 5.6. Uticaj odliva neto depozita na bilans banke, u milionima evra.....	192
Tabela 5.7. Usklađivanje odliva depozita kupovinom sredstava, u milionima evra .....	193
Tabela 5.8. Struktura bilansa banke, u milionima evra .....	193

Tabela 5.9. Usklađivanje rezervne aktive u odnosu na odliv depozita, u milionima evra.....	194
Tabela 5.10. Finansijske obaveze banke, u milionima evra .....	201
Tabela 5.11. Distribucija depozita i moguća povlačenja sredstava definisana planom likvidnosti banaka, u milionima evra .....	204
Tabela 6.1. Ponovno određivanje cene gepa za banku, u milionima dolara.....	212
Tabela 6.2. Bilans banke i ponovno određivanje cene gepa.....	215
Tabela 6.3. Rezultat CGAP – a na odnos između promena kamatnih stopa i promena neto kamatnih prihoda, uz pretpostavku da su iste stope za RSA i RSL ...	217
Tabela 6.4. Duration četvorogodišnje obveznice sa 8 % - im kuponom sa godišnjim plaćanjem i prinosom od 10 % .....	228
Tabela 7.1. Fjučers ugovori na kamatne stope, 15.09.2011. godine .....	235
Tabela 7.2. Strategije dobiti i gubitka mikrohedžingom, uz pomoć kamatnih fjučersa.....	237
Tabela 7.3. Komercijalne banake i trust kompanije sa najviše derivata, jun 2011., u mil. dolara.....	239
Tabela 7.4. Obrazac plaćanja forvard kreditnim ugovorom .....	240
Tabela 7.5. Bilans stanja centralne banke, u milionima dolara .....	253
Tabela 7.6. Bilans stanja privredne banke, u milionima dolara .....	253
Tabela 7.7. Finansijski trošak kao rezultat svopa kamatnih stopa, u mil. dolara .....	256
Tabela 7.8. Keš flou na svop ukupnog prinosa.....	260

## LISTA GRAFIKONA

Grafikon 2.1. Izvori prihoda i veličina aktive kompanija životnog osiguranja, u 2011. godini.....	77
Grafikon 2.2. Finansijska aktiva penzionog fonda određenih pogodnosti i fonda određenog doprinosa.....	81
Grafikon 2.3. Rast zajedničkih fondova, 1991 – 2011. godine .....	92

Grafikon 2.4. Finansijska aktiva glavnih finansijskih posrednika, 1990, 2007, i 2011. godine, u mlrd. \$ .....	92
Grafikon 2.5. Distribucija aktive u dugoročne i kratkoročne investicione fondove.....	95
Grafikon 2.6. Rast fondova akcija i obveznica, 1978 – 2011. godine.....	95
Grafikon 2.7. Ulaganja u aktivu zajedničkih fondova akcija i obveznica.....	96
Grafikon 2.8. Dekompozicija prosečne aktive zajedničkih fondova, 2011. godini, u mlrd. \$ .....	96
Grafikon 2.9. Rast aktive zajedničkih fondova tržišta novca, 1984 - 2011. godine, u mlrd. \$ .....	98
Grafikon 2.10. Struktura aktive fondova tržišta novca u 2011. godini, u mlrd \$......	100
Grafikon 4.1. Distribucija vrednosti imovine i verovatnoća bankrotstva preduzeća o roku dospeća duga .....	164
Grafikon 4.2. Udaljenost od bankrotstva ili očekivana učestalost neplaćanja pomoću KMV modela .....	167

## LISTA SLIKA

Slika 1.1. Upravljanje rizikom u depozitnim finansijskim institucijama. ....	8
Slika 1.2. Struktura rizika finansijskih institucija.....	10
Slika 1.3. Predlog okvira za upravljanje rizikom .....	18
Slika 1.4. Strategije upravljanja finansijskim rizicima.....	19
Slika 1.5. Struktura bilansa banke sa stanovišta rizika i profitabilnosti poslovanja.....	26
Slika 1.6. Učinak povećanja kamatne stope na profit FI, ako dospeće aktive prevazilazi dospeće pasive .....	39
Slika 1.7. Učinak smanjenja kamatne stope na profit FI, ako dospeće pasive prevazilazi dospeće aktive .....	40
Slika 1.8. Sveukupna izloženost banke tržišnom riziku .....	43
Slika 1.9. Predlog organizacione strukture banke sa aspekta upravljanja tržišnim rizikom .....	46

Slika 1.10. Pozicija strane aktive i pasive: neto duga pozicija aktive u funtama (pano a) i neto kratka pozicija aktive u funtama (pano b) .....	50
Slika 2.1. Strukturne promene u komercijalnim bankama u okviru depozitnih institucija, 1980 - 2011. godine.....	58
Slika 2.2. Ekonomija razmera finansijskih institucija i učinak tehnološkog progresa (poboljšanje ekonomičnosti uslova rada).....	59
Slika 2.3. Distribucija aktive, pasive i akcija komercijalnih banaka, u septembru 2011. godine .....	60
Slika 2.4. Promena portfolija: finansijska aktiva u komercijalnim bankama, septembar 2011. godine .....	62
Slika 2.5. Koncentracija aktive komercijalnih banaka, 1984 - 2011. godine, u mlrd. dolara .....	67
Slika 2.6. Spajanja i preuzimanja kompanija pod pokroviteljstvom investicionog bankarstva, 1990 - 2011. godine.....	82
Slika 2.7. Neto–profit pre oporezivanja u sektoru HoV, 1990 – 2011. godine .....	86
Slika 3.1. Analitički okvir strategije upravljanja finansijskim i nefinansijskim rizicima u finansijskim institucijama .....	110
Slika 3.2. Predlog procesa upravljanja finansijskim i nefinansijskim rizicima u finansijskim institucijama .....	116
Slika 3.3. Kreiranje transfernih cena u finansijskim institucijama.....	118
Slika 5.1. Model kumulativne neto finansijske obaveze (uz pomoć BIS-a), za visoko–kvalitetne i nisko–kvalitetne DI (banke), u različitim tržišnim uslovima .....	188
Slika 5.2. Distribucija odliva neto depozita banke – tokovi novčanog odliva .....	191
Slika 5.3. Analiza učestalosti, zasnovana na neto potrebnim finansijskim sredstvima.	195
Slika 5.4. Usklađivanje distribucije u analizi učestalosti sa aspekta određivanja tzv.lošeg dana.....	196
Slika 5.5. Panel a. Profil gepa likvidnosti sa postojećim i novim poslovima i promene profila gepa likvidnosti, panel b. ....	198
Slika 5.6. Struktura bilansa stanja i gep likvidnosti, u mil. evra .....	199

Slika 5.7. Organizaciona struktura upravljanja rizikom likvidnosti .....	302
Slika 5.8. Merenje rizika likvidnosti – centralni segment strategije i upravljanja rizikom likvidnosti .....	302
Slika 6.1. Organizaciona struktura banke u funkciji upravljanja rizikom kamatne stope .....	208
Slika 6.2. Tromesečni certifikati o depozitu prema osnovnoj (primarnoj) kamatnoj stopi, 1997 – 2011. ....	218
Slika 6.3. Procenjeno prosečno vreme vezivanja (duration) u odnosu na stvarnu cenu obveznice .....	227
Slika 6.4. Rizik kamatne stope–metodologija merenja i parametri reakcije .....	230
Slika 7.1. Profit ili gubitak na fjučers poziciju u evrodolarskim fjučersima zauzetim 15. juna 2012.godine .....	236
Slika 7.2. Promena vrednosti finansijske institucije van bilansa i u bilansu kod savršene kratke pozicije .....	236
Slika 7.3 Uticaj hedžinga na kredit banke sa kreditnim forward ugovorima .....	242
Slika 7.4 Isplatna funkcija kupcu kol opcije na obveznicu .....	244
Slika 7.5. Isplatna funkcija za izdavoca kol opcije na obveznicu .....	245
Slika 7.6. Isplatna funkcija za kupca put opcije na obveznicu .....	246
Slika 7.7. Isplatna funkcija za izdavaoca put opcije na obveznicu.....	248
Slika 7.8. Kupovanje put opcije za zaštitu od rizika promene kamatne stope na obveznice .....	248
Slika 7.9. Neto isplata po osnovu kupovanja put opcije i investiranja u obveznice .....	249
Slika 7.10. Kupovina kreditnog spread kol opcijama zarad zaštite kreditnog rizika .....	251
Slika 7.11. Kupovina digitalne default opcije zarad zaštite od kreditnog rizika .....	252
Slika 7.12. Razmena fiksne i promenljive kamatne stope .....	256
Slika 7.13. Keš flou na svop ukupnog prinosa .....	259
Slika 7.14. Čist kreditni svop .....	261
Slika 7.15. Strukturirane note vezane za kredit .....	262

## LISTA PRIKAZA

Prikaz 4.1. Ponderi rizika za državni dug određeni prema kreditnom rejtingu	
Standard & Poor's-a .....	147
Prikaz 4.2. Ponderi rizika za suverene dužnike – države i banke prema Bazelu – II.....	148
Prikaz 4.3. Ponderi rizika za korporativne klijente prema Bazelu - II .....	148
Prikaz 4.4. Identifikacija faktora koji bitno utiču na utvrđivanje kreditnog rejtinga .....	149
Prikaz 4.5. Parametri kreditnog rizika i organizacione veze u kreditnom procesu .....	152
Prikaz 4.6. Upravljanje kreditnim rizikom, očekivani i neočekivani gubitak .....	153
Prikaz 4.7. Obračunati ponderi rizika na osnovu funkcije pondera rizika	
u IRB pristupu .....	161
Prikaz 4.8 Mapa međuzavisnosti unetih vrednosti između DD i EDF	
za dati vremenski period.....	170

# UVOD

---

---

Tokom poslednjih godina je povećano interesovanje za upravljanje finansijskim rizicima u finansijskim institucijama. Pažnja je usmerena na strategije upravljanja rizicima sa aspekta indentifikacije, procenjivanja, merenja visine neizvesnosti, korektivnih mera, kontrole, praćenja i izveštavanja o finansijskim rizicima. Osnovni cilj menadžmenta finansijskih institucija je povećanje dobiti za vlasnike, ali se to često događa na račun povećanog rizika, odnosno gubitaka, kojima su izloženi investitori, zaposleni u finansijskim i drugim institucijama, stejkholderi i ostali učesnici na finansijskom tržištu. Neki gubici su se desili jednokratno, neki tokom dužeg vremenskog perioda, i kumulativno vodili banke u zonu bankrotstva.

Savremena finansijska kriza 2007. godine, kao i mnoštvo pojedinačnih primera (gubitak u banci Societe Generale u Parizu 2008. godine od 4,9 mlrd. €, bankrotstvo investicione banke Braće Limans 2008. godine, sa 700 mlrd. nenaplativog potraživanja, gubitak britanske banke Barings 1995. od 1,3 mlrd. \$, sve do bankrotstva Agrobanke 2012. godine u Beogradu, sa oko 600 mil. € nenaplativih potraživanja itd.), dokazuje da kumulativni rizici u bankama mogu da izazovu domino efekat koji banku može da odvede u zonu ekstremnih gubitaka, do bankrotstva. Navedeni i mnogi drugi gubici u bankama zaoštrili su pitanje strategije kvaliteta upravljanja rizicima u finansijskim institucijama. Ovo tim pre što su finansijski i drugi rizici heterogeni i kompleksni i mogu da imaju izuzetno snažne posledice ne samo po banke, već i po finansijski sistem u celini u domicilnom i globalnom okruženju. Finansijski rizici obično generišu neproporcionalno visoke gubitke, jer su interaktivni sa ostalim rizicima, tako što multiplikuju njihove efekte. Konzistentno, ova grupa rizika može da bude autonomna, ili dopunski uzročnik bankarske krize, posebno u tranzicionim uslovima, kada rizici jače deluju.

Novi pristup analizi finansijskih institucija i njihovog funkcionisanja, potencira važnost proaktivnog reagovanja strategije na različite oblike rizika, kao što su: kreditni rizik, rizik kamatne stope i nesolventnosti, rizik likvidnosti, tržišni rizik, vanbilansni rizik, valutni rizik, rizik države, tehnološki rizik, operativni rizik itd., sa kojima se suočavaju ove institucije.



Prevaziđen je tradicionalni pristup koji je zagovarao ulogu posrednika između deficitarnih i suficitarnih potrošnih jedinica, kao primarnu funkciju finansijskih institucija, kako u akademskoj zajednici tako i u praktičnim aktivnostima. Da bi se ovaj koncept prihvatio, bilo je nužno razviti novu zbirku instrumenata, posebno finansijskih derivata, kao i modela i metoda za operativno upravljanje rizicima, u čemu se, više ili manje, uspelo.

Značajan doprinos ovim promenama dala je izmena regulative bankarske delatnosti (Bazel – II i III), u kojoj je visina ekonomskog kapitala vezana za visinu anticipiranog kreditnog, tržišnog i operativnog rizika, odnosno rizika likvidnosti. Ako su banke izložene suviše visokom nivou kapitala zarad kontrabilansiranja rizika, ograničava im se korišćenje efekta finansijskog leveridža i, po osnovu toga, multiplikovanje prinosa na kapital banke. Povećanje kapitala je suviše skupa operacija za bilo koje preduzeće, pogotovo za banke. Shodno ovome, menadžeri finansijskih institucija imaju dva osnovna cilja: prvo, da zaštite, očuvaju i unaprede postojeće poslovanje i, drugo, da povećaju profitabilnost poslovanja i time ostvare veće profite za stejkholdere, odnosno da povećaju društveno bogatstvo.

Ovaj rad prikazuje osnovne metode, koncepte i strategije menadžmenta finansijskih rizika, koje se danas koriste za upravljanje različitim rizicima sa kojima se suočavaju finansijske institucije (prvenstveno kreditnim rizikom, rizikom promene kamatne stope i insolventnosti i rizikom likvidnosti). Takođe, nastoji da prikaže strategije, principe analize, njihove glavne prednosti i nedostatke, odnosno ograničenja, u primeni raznih modela, finansijskih derivata i drugih instrumenata, uz podršku informaciono-komunikacionih tehnologija.

U prvom poglavlju rada identifikovani su različiti tipovi rizika, značaj i uloga rizika za investitore, koncepti i strategija rizika, koristi od upravljanja rizikom, tretman rizika, monitoring rizika, procena i kontrola rizika.

Analiziraju se različite vrste rizika sa kojima se suočavaju finansijske institucije: kreditni rizik, rizik kamatne stope i insolventnosti, rizik likvidnosti, tržišni rizik, vanbilansni rizik, valutni (devizni) rizik, rizik države, tehnološki i operativni rizik, ostali rizici i interakcija među njima.

Drugo poglavlje analizira depozitne institucije (komercijalne banke, štedne institucije i kreditne unije) i rizike sa kojima se suočavaju, kao i strategije kojima se koriste za merenje i upravljanje rizicima. Takođe su analizirane i nedepozitne institucije: osiguravajuće kompanije, kompanije za HoV i investicione banke, investicioni i penzioni fondovi.

Treće poglavlje analizira ulogu i značaj strategije u upravljanju različitim vrstama rizika. Zasebno je obrađena strategija kao alternativna metoda upravljanja rizicima, odnosno kao pomoć pri donošenju profitabilnih poslovnih odluka. Posebno se analiziraju strategije upravljanja finansijskim rizicima pomoću finansijskih derivata, prodaje kredita i sekjuritizacije.

U četvrtom poglavlju je obrađena kreditna analiza, ali i strukturna podela kreditnog rizika, čija je unutrašnja geneza bankrotstvo preduzeća. Posebno su analizirane varijable finansijske strukture preduzeća, koje u svakom momentu signaliziraju blizinu bankrotstva dotičnog preduzeća. Najzapaženiji među njima su standardizovani pristup, modeli rizika na osnovu internog i spoljnog rejtinga, odnosno EDF model, koji je razvila KMV kompanija, kao i RAROC modeli.

Za razliku od ostalih rizika koji prete insolventnosti finansijske institucije, rizik likvidnosti je normalan vid svakodnevnog upravljanja finansijskom institucijom. Sem toga, u petom poglavlju su analizirani modeli izloženosti banke riziku likvidnosti aktive, planiranje i upravljanje gotovinom, trgovanje aktivom, odnosno indeks likvidnosti, a pri modelu fundiranju likvidnosti, finansijski gep, likvidnost u riziku, neto potrebna sredstva, obaveze, planiranje likvidnosti i diskontni šalter.

Rizik promene kamatne stope i insolventnosti, obrađeni su u šestom poglavlju. Analiza gepa, kao prva strategija menadžmenta aktive i pasive u bankama, analizira se sa aspekta upravljanja kamatnim rizikom i rizikom likvidnosti. Objašnjava se uticaj promene kamatne stope u modelu ponovnog određivanja cene i prosečnog vremena vezivanja sredstava, uključujući modifikovani duration i konveksnost.

Umesto upravljanja rizikom promena u bilansu, kojim su se finansijske institucije štitile od toga rizika, one se u pogledu zaštite sve više okreću vanbilansnim finansijskim instrumentima. Shodno tome, forvardi, fjučersi, opcije, svopovi su osnova analize u

sedmom poglavlju. Ugovore derivatnih instrumenata, finansijske institucije koriste za zaštitu svoje aktive i pasive od izloženosti riziku.

U trećem delu rada dati su rezultati strategije upravljanja rizikom u finansijskim institucijama, posebno sa aspekta dinamike i međuzavisnosti svih vrsta rizika, načina upotrebe modela i odabranih strategija upravljanja rizicima. Posebna pažnja je posvećena regulativi finansijskih institucija sa aspekta izgradnje nove infrastrukture, strategija i modela koji doprinose promenama u okruženju i svođenju rizika na podnošljiv nivo, zarad ostvarivanja strateških, operativnih i drugih ciljeva. Zato se i preporučuje sinhronizovana upotreba više strategija i modela finansijskog rizika i unakrsna provera njihovih rezultata. Međutim, kako se područje komercijalnih modela finansijskih rizika izuzetno burno i brzo razvija, krajnji dometi ovih modela nisu još definisani, pa je i dalje otvoreno pitanje balansa između tradicionalnog i novog pristupa u upravljanju finansijskim rizicima, na komplementarnoj osnovi.

U zaključku doktorske disertacije sumirani su postignuti rezultati, naučni doprinos i objašnjenje postavljenih i dokazanih hipoteza istraživanja.

## RIZIK I UPRAVLJANJE RIZIKOM

---

### *1.1. Rizik, upravljanje rizikom, uloga i značaj rizika za investitore*

*1. Rizik.* Rizik ima višestruko značenje, a u novijoj ekonomskoj istoriji se vezuje za italijansku reč *riscare*, koja znači usuditi se.<sup>1</sup> Za razliku od neizvesnosti koju možemo definisati kao nemogućnost da se unapred odrede ishodi investicione aktivnosti (nije moguće izračunati), *rizik* podrazumeva verovatnoću ostvarivanja nepoželjnog toka događaja (gubitak).<sup>2</sup> To znači da predstavlja merljivu kategoriju kojom se uspostavlja odnos verovatnoća među pojedinim ishodima investiranja. Tako se pri investiranju u hartije od vrednosti (HoV), rizik može definisati kao mogućnost da će stvarni prinos odstupati od očekivanog. Sa ove tačke gledišta, rizik za investitora predstavlja nesigurnost ostvarivanja očekivanog prinosa, što negativno utiče na ostvarivanje njegovih ciljeva. Investitori imaju izraženu averziju prema gubitku, i zbog toga pri ulaganju sredstava, osim procene mogućeg prinosa, moraju da procene i nivo rizika koji to ulaganje nosi, odnosno, što više znaju o riziku i što ga bolje razumeju i realno mere, time su spremniji da ga prihvate. Investitori prihvataju rizik, jer niko sa sigurnošću ne može znati šta će se desiti u budućnosti. Riziku su izloženi svi raspoloživi resursi - u proizvodnji, u pružanju finansijskih usluga, u državi i svim drugim entitetima u privredi i vanprivredi. Finansijske posledice usled nastanka gubitka, podrazumevaju negativne finansijske posledice za organizacione celine uslovljene rizikom, tako da se može govoriti o maksimalnom ili minimalnom gubitku u određenom vremenskom periodu, očekivanom i neočekivanom, odnosno o ukupnom gubitku, kao i o globalnim i subjektivnim faktorima koji uslovljavaju gubitak, kao posledicu rizičnog ulaganja sredstava.

---

<sup>1</sup> Etimološki, rizik potiče od grčke reči *riza*, zapisano još u Odiseji, i označava podmorske stene, hridi i, metaforično rečeno, podrazumeva opasnosti koje prete svim brodovima kada se otisnu na more, bilo da je reč da se brod nasuče na stene ili da se pretrpe materijalni i ljudski gubici.

Izvor: Vujošević, M., *Upravljanje rizicima kao segment integrisanog sistema menadžmenta*, International Journal "Total Quality Management & Excellence", Vol. 36, No. 4, 2008.

<sup>2</sup> Izvor: Crouhy, M., Galai, D., Mark, R., *The Essentials of Risk Management*, McGrawHill, 2004, str. 14 – 18.

Posebnu važnost ima rizik sa kojim se suočavaju kompanije. Naime, ako je cilj svakog preduzeća da maksimizira profit, odnosno bogatstvo akcionara, onda rizik za preduzeće, odnosno rizik od gubitka, rezultira (direktno i indirektno) u negativnim novčanim tokovima. A kada gubici postanu ozbiljni, reč je o riziku solventnosti, što predodređuje bankrotstvo preduzeća.

2. *Upravljanje rizikom.* Upravljanje rizikom preduzeća podrazumeva sveobuhvatan pristup menadžmenta, odnosno integrisani pristup rukovodstva od naviše naniže (definisane uzorka, načina i ostvarivanja pretnji), odnosno od naniže naviše (definisane primarnih nepovoljnih događaja i kako mogu da utiču na krajnji ishod) sa stanovišta smanjenja rizika. Uspešno upravljanje rizikom čini poslove fleksibilnijim, sa mogućnošću da se reaguje na promene sredine, poboljšava verovatnoća ostvarivanja strateških ciljeva, obezbeđuje investitorima adekvatan odnos između rizika i prinosa, čini rizik podnošljivim, poboljšava alokaciju kapitala i smanjuje trošak njegove upotrebe.

Tradicionalni pristup upravljanja rizicima je prevaziđen, budući da su danas rizici po svojoj prirodi veoma dinamični, stručno profilisani i veoma međuzavisni. Ne mogu da se dele na samostalne komponente i da se njima samostalno upravlja, posebno u današnjem poslovnom svetu koga karakteriše nesigurnost, kao rezultat sve veće globalizacije, brzog menjanja tehnologije, promena tržišta, konkurentskog okruženja, novih regulativa itd. Dakle, upravljanje rizikom u savremenom okruženju zahteva sveobuhvatan i integrisan pristup upravljanja rizikom u preduzećima. Sprovodi ga odbor direktora, menadžment i drugi stručni kadrovi, koji primenjuju strategiju koja definiše upravljanje rizicima, definišu ciljeve, potrebnu organizacionu strukturu i ciljani rizični profil preduzeća i ostalih entiteta u privredi i vanprivredi.

- *Strategija upravljanja rizicima* je sveobuhvatna i ključni je koncept upravljanja rizikom preduzeća, i to pre svega da bi se identifikovao rizik i uticalo na njegovo smanjenje, da učestvuju kadrovi na svim nivoima i obezbeđuju trostruku ulogu, i to: da savetuju, sprečavaju i kontrolišu rizik, da se primenjuje na svim nivoima preduzeća, odnosno na svim hijerarhijskim nivoima, da bi se omogućilo strategijsko planiranje, budžetiranje, alokacija resursa, definisanje poslovnih aktivnosti i procesa, ali tako da svaka organizaciona celina, odnosno menadžer, procenjuje i upravlja rizikom.

Adekvatna strategija upravljanja rizicima treba da odgovori na sledeća pitanja:

- a) koji su glavni rizici i moguće posledice s kojim se suočava preduzeće, budući da su neki rizici zanemarljivi, a neki mogu preduzeće ili finasijsku instituciju odvesti u bankrotstvo;
- b) da li se isplati preduzeću izlaganje svim rizicima, s obzirom na to da menadžeri i upravljačke strukture nisu plaćeni i nemaju nadležnost za upravljanje svim vrstama rizika. Stoga je možda bolje da se usredsrede na poslovanje u kojem imaju veće šanse za uspeh;
- c) da li preduzeće može da pokrije rizike, ili da kupi osiguranje po tzv. fer ili realnoj ceni koja će nadoknaditi gubitke. Mnoga preduzeća i institucije kupuju osiguranje, a osiguravajuće kompanije vrše disperziju rizika na druge učesnike na finasijskom tržištu i
- d) da li preduzeće može uspešno da koristi derivatne HoV, poput terminskih ugovora ili opcija za zaštitu od rizika itd.

3. *Uloga i značaj rizika za investitore.* U realnom (privrednom) sektoru preduzeća su izložena rizicima sa kojima se suočavaju u toku svog poslovanja. U vezi s tim, na rizik posebno utiču: troškovi poslovanja, odnosno troškovi bankrotstva, struktura kapitala i troškovi kapitala, poreska politika i razni oblici kompenzacija.<sup>3</sup>

Posebno su važni *direktni i indirektni troškovi bankrotstva*, budući da mogu da budu veoma visoki i teški za saniranje. Stvarni troškovi neke organizacije ili zatvaranje preduzeća, po pravilu znatno smanjuju vrednost imovine preduzeća, čime se dodatno otvaraju problemi nemogućnosti izvršavanja obaveza.

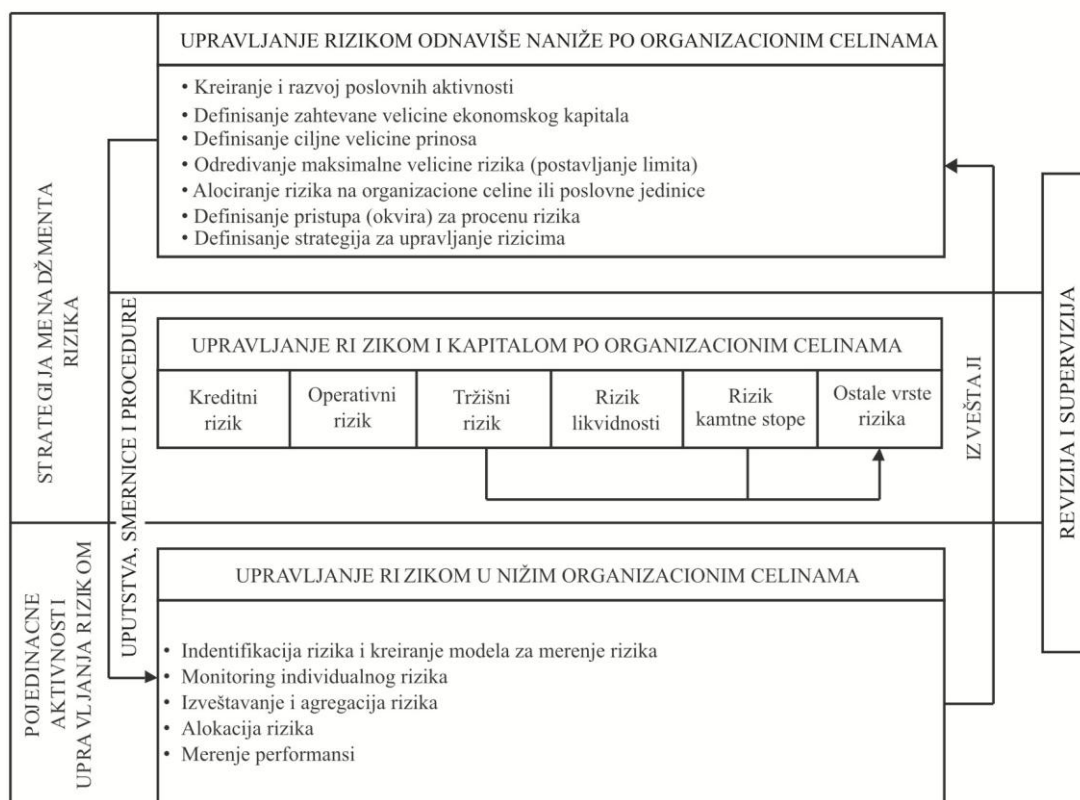
Poreska politika može znatno da utiče na smanjenje profita, odnosno budućeg dobitka posle oporezivanja i plaćene kamate. Porezima se može povećati ili smanjiti neto sadašnja vrednost za oporezivanje, čime se utiče i na vrednost imovine preduzeća. Adekvatno upravljanje finasijskim rizikom preduzeća omogućava veći ratio duga u odnosu na kapital akcionara, što je dobro, pogotovo kada je finansiranje jeftinije pomoću dugovnih finasijskih instrumenata. Sem toga, adekvatnim upravljanjem rizikom mogu da se snize troškovi zaposlenih i novoprimljenih radnika, budući da najpovoljnija kvalifikaciona struktura ljudskih resursa doprinosi smanjenju rizičnosti poslovanja FI (preduzeća).

Upravljanje rizikom je centralni deo aktivnosti menadžmenta preduzeća. Metodološki i sistemski proces upravljanja rizikom tretira sve vrste rizika za poslove preduzeća u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti. U tom smislu, adekvatan sistem upravljanja rizikom treba da ima nekoliko bitnih sastavnih komponenti, i to:

---

<sup>3</sup> Izvor: Bogojević Arsić, V., *Upravljanje finasijskim rizikom*, FON, Beograd, 2009, str. 40-43.

- a) sveobuhvatni pristup (okvir) za identifikaciju rizika, merenje i upravljanje rizikom;
- b) vođenje odgovarajuće politike menadžmenta rizika, koji čine bord direktora i ostali učesnici, s tim da su politike konzistente sa jasno definisanom strategijom, veličinom kapitala, nivoom ekspertize menadžmenta i kapacitetima da se rizici mogu upijati i prihvatati;



Slika 1.1. Upravljanje rizikom u depozitnim finansijskim institucijama

- c) definisanje limita rizika i drugih varijabli za upravljanje rizikom;
- d) kreiranje internog sistema izveštavanja, monitoringa i kontrole rizika;
- e) kvalitetno postavljene procedure, kontrolne funkcije i sveobuhvatne informacije o pojavi i upravljanju rizikom;
- f) definisane nadležnosti i odgovornosti struktura koje vrše monitoring i kontrolu rizika, u odnosu na strukture koje preuzimaju rizik;
- g) definisanje stalne revizije, evaluacije i odgovarajućih organizacionih struktura.

Svakako da primarnu odgovornost za upravljanje rizikom ima top menadžment (*bord direktora ili upravni odbor*), koji postavlja limite rizika na osnovu procene rizika i kapaciteta njegovog podnošenja. Na nižem nivou, upravljanje rizikom može se dodeliti *Komitetu za*

*upravljanje rizikom*, čiji je osnovni zadatak da identifikuje, procenjuje i upravlja rizikom preduzeća. Komitet razvija odgovarajuće procedure i politike upravljanja rizikom, kreira modele koji se koriste za složene i višedimenzionalne proizvode, vrši reviziju rizika, uočava i sprečava nove rizike.

Prema tome, integrisani pristup (okvir) za upravljanje rizikom pokriva i obuhvata sve vrste rizika. Saradnja se odvija ne samo na svim nivoima između različitih jedinica koje upravljaju rizikom (Komitet za upravljanje kreditnim rizikom, Komitet za operativne rizike, Komitet za likvidnost, Komitet za tržišne rizike, itd), već i između odeljenja (timova stručnjaka) koji obavljaju različite funkcije u preduzeću, kao što su interna revizija, IKT, odeljenje za pravne poslove, upravljanje ljudskim resursima, planiranje i budžetiranje itd.

Svi učesnici u upravljanju rizikom međusobno saraduju u donošenju najvažnijih politika i njihovoj implementaciji.

Sveobuhvatni *pristup* (okvir) za upravljanje rizikom u depozitnim finansijskim institucijama ilustruje *slika 1.1.*<sup>4</sup>

Regulativa (zakonska akta) se ispoljavaju u tri područja delovanja:

- - nezavisnost funkcije upravljanja rizikom,
- - integrisani menadžment rizika – obuhvata sve vrste rizika, i
- - sveobuhvatnost – objedinjuje sve aktivnosti finansijske institucije ili preduzeća, tako da kontrola prožima sve poslovne procese i oblasti.

## ***1.2. Struktura rizika u finansijskim institucijama – finansijski, operativni, poslovni i rizici događaja***

Finansijske institucije (depozitne i nedepozitne) izložene su velikom broju rizika u svom poslovanju, kako to ilustruje *slika 1.2.*

Ako rizik definišemo kao „volatilnost outputa, prevashodno kao vrednost aktive, obaveza ili prinosa, onda sve vrste rizika kojima su preduzeća izložena, mogu da se klasifikuju u: poslovne, odnosno operativne, strategijske i finansijske rizike, uključujući tržišne ili bazične rizike.

---

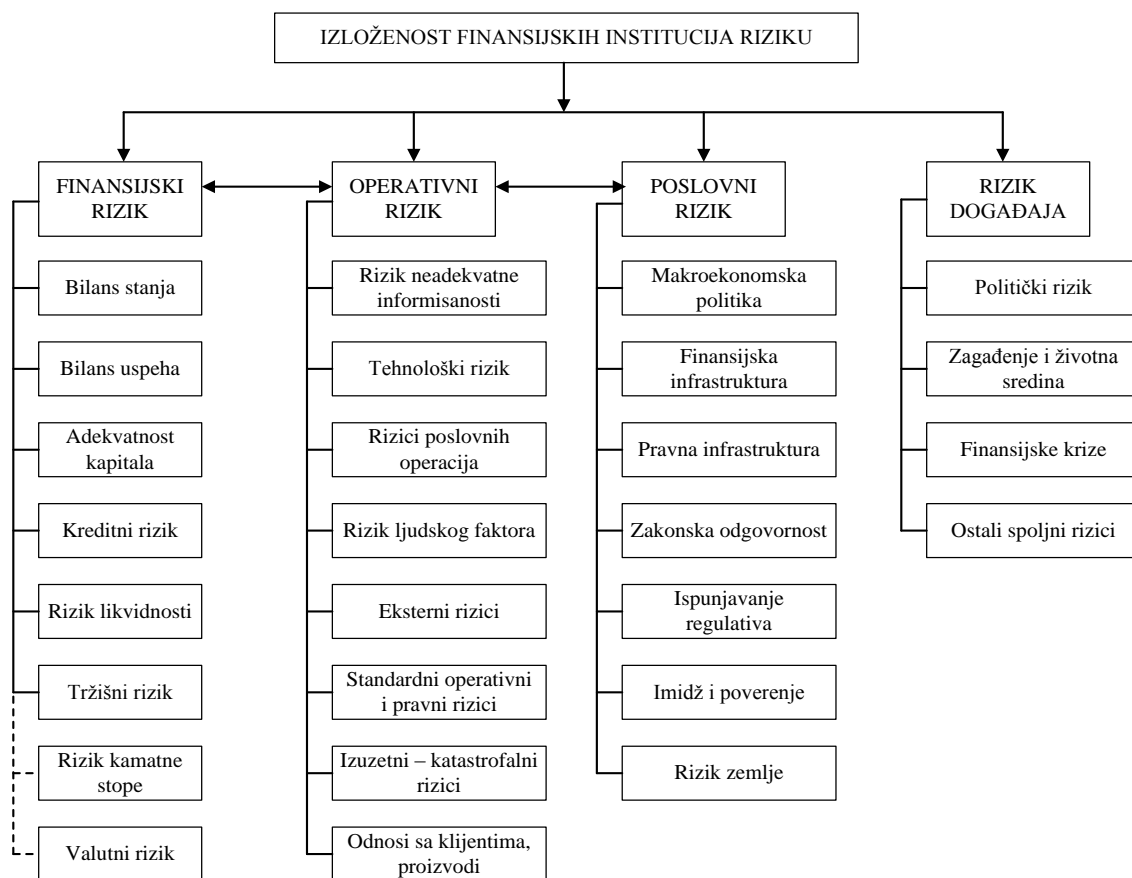
<sup>4</sup> Izvor: Crouhy, M., Galai, D., Mark, R., *The Essentials of Risk Management*, McGrawHill, 2008, str. 25-30 i Urošević, B., *Finansijska ekonomija*, Centar za izdavačku delatnost EF u Beogradu, 2008, str. 115-118.



Rizici finansijskih institucija se dele u četiri osnovne kategorije:

a) *finansijske rizike*, koji u osnovi obuhvataju dve vrste rizika:

- ◆ osnovne rizike, koji uključuju: kreditni rizik, rizik likvidnosti, rizik solventnosti, tržišne rizike, ali i pravne rizike koji mogu usloviti gubitak u finansijskoj instituciji, ako se njome neadekvatno upravlja i
- ◆ špekulativne rizike, koji se zasnivaju na finansijskoj arbitraži, a mogu predodrediti veličinu profita (dobiti), ako je arbitraža uspešna, ili gubitak, ako je ona neuspešna. Osnovne kategorije špekulativnog rizika su kamatni, devizni i cenovni rizik.



Slika 1.2. Struktura rizika finansijskih institucija

Finansijski rizici predstavljaju potencijalnu opasnost nastanka gubitaka, odnosno da može doći do odstupanja od željenih finansijskih ciljeva usled promena u finansijskim indikatorima, kao što su kreditni rizik, rizik likvidnosti, rizik kamatne stope, valutni rizik (devizni kurs), itd. Dakle, finansijski rizici ugrožavaju profitabilnost poslovanja, odnosno ostvarivanje strategijskih ciljeva, a u ekstremnim slučajevima može doći i do bankrotstva. Finansijske institucije, posebno depozitne (banke), u tržišnim uslovima preuzimaju dvostrani *poslovni rizik*. Na jednoj strani, rizik se ispoljava u držanju depozita i čuvanju prikupljenih

depozita privrede i stanovništva, a na drugoj strani se rizik manifestuje prilikom plasiranja prikupljenih sredstava (depozita) u kredite, HoV i ostale plasmane. Da bismo uspostavili optimalni odnos između rizika i prinosa, potrebno je indetifikovati činioce koji opredeljuju osnovne vrste rizika, visinu i prirodu rizika sa kojima se u poslovanju susreću preduzeća. Na toj osnovi razlikujemo:

- *kreditni rizik* podrazumeva da ugovorna strana u finansijskoj transakciji neće izvršiti svoju preuzetu ugovorenu finansijsku obavezu. Kreditnom riziku su izložena preduzeća, banke i klijenti banaka. Svi oni zajedno prihvataju neizvesnost u pogledu plaćanja koje im dospeva u budućnosti. Ako druga strana u transakciji odbije ili nije u mogućnosti da izvrši plaćanje, prihvatiloci kreditnog rizika trpe gubitak. Ovde nije bitno da li je kreditni rizik nastao po osnovu objektivnog svojstva - sposobnost da se vrati kredit, ili subjektivnog svojstva (spremnost) vlasnika ili menadžmenta organizacione celine da se vrati kredit ili izvrši obaveza po osnovu finansijskih instrumenata;
- *rizik likvidnosti* se javlja sa procenom likvidne pozicije FI u kojoj njena likvidna aktiva nije dovoljna za izmirenje njenih obaveza o rokovima dospeća. Budući da nelikvidnost može biti uzrok brojnih gubitaka u poslovanju FI (od propuštene naplate prihoda pa sve do gubitka reputacije na finansijskom tržištu), rizik nelikvidnosti može se definisati kao mogućnost nastanka gubitka FI usled nelikvidnosti. Izvori nelikvidnosti u bankarstvu mogu da budu i drugi finansijski rizici, čija realizacija uzrokuje poremećaje u novčanom toku, kao što su: *kreditni rizik*, u smislu visoke koncentracije rizične aktive u portfoliu FI, visokom iznosu dospelih neizmirenih potraživanja FI po kreditnim poslovima, ili *tržišni rizici*, u smislu pozicija za trgovanje, koje su u nelikvidnoj aktivni, što smanjuje mogućnost njene likvidacije. Poremećaji u novčanim tokovima banke mogu biti uslovljeni i drugim uslovima, kao što su: ročna i valutna neusaglašenost pozicija aktive i pasive u bilansu stanja banke, uvođenje novih usluga i proizvoda sa neadekvatnom procenom uticaja na likvidnost; nagli rast izloženosti FI rizicima po osnovu vanbilansih pozicija, trend pada poslovne dobiti u vremenskoj dimenziji itd;
- *Tržišni rizici* su sve prisutniji zahvaljujući sve većoj finansijskoj deregulaciji, tako da rizik povezan sa promenom kamatne stope, deviznog kursa, cena HoV, berzanskih roba i sl., postaju sve značajniji za poslovanje finansijskih institucija (preduzeća). Čak i male

promene u navedenim tržišnim varijablama, mogu da prouzrokuju značajne promene u ukupnom prihodu i tržišnoj vrednosti finansijskih institucija (preduzeća).

- U okviru tržišnog (bazičnog) rizika sa kojim se suočavaju banke, bitan je *rizik kamatne stope*, koji predstavlja neizvesnost u ostvarivanju prihoda FI koja je uzrokovana mogućim promenama kamatne stope. Sa promenom kamatne stope menjaju se i neto kamatni prihod i ostali kamatno osetljivi prihodi i rashodi, a time i zarade FI. Ovoj vrsti rizika podložne su sve FI koje se bave kreditnim poslovima. Ova vrsta rizika može da bude determinisana samo promenom aktivne kamatne stope, što je obeležje FI koje plasiraju sopstvena sredstva (kapital), kada je i rizik kamatnih stopa najizraženiji. No mnogo je češći slučaj kada se pasiva poverilaca sastoji od kamatonosnih izvora, pri čemu se visina ostvarenog prihoda određuje na osnovu razlike između aktivne i pasivne kamatne stope.

Ročna transformacija sredstava je najvažniji faktor rizika kamatne stope. Ako FI deo svojih kratkoročnih sredstava koristi za dugoročne plasmane, izložena je riziku povećanja kratkoročnih kamatnih stopa, čije bi ostvarenje negativno uticalo na visinu ostvarenog prihoda. Obrnuto, ako FI svoje dugoročne obaveze koristi za kratkoročne plasmane, izlaže se mogućem padu kratkoročnih kamatnih stopa. Sem toga, pri ročnoj usklađenosti izvora i plasmana, rizik kamatne stope može biti određen ugovaranjem plasmana sa varijabilnom kamatnom stopom na osnovu sredstava dobijenih sa fiksnom kamatnom stopom - rizik kamatne neusklađenosti. Rizik kamatne stope može biti uslovljen i plasmanima u HoV, prefercijama komitenata, stopom inflacije i slično.

- *Rizik deviznog kursa* podrazumeva uslove rada u kojima promena deviznog kursa utiče na poslovne operacije ili vrednost investicija. Sem toga, kod banaka se izloženost riziku deviznog kursa ogleda u njegovoj volatilnosti. Budući da devizni kurs zavisi od globalnih i lokalnih faktora, veoma je teško njime upravljati, posebno predvideti njegovo kretanje, uzimajući u obzir promenu kamatne stope, ekonomske i političke performanse koje bitno utiču na devizni kurs.

Dakle, rizik deviznog kursa predstavlja moguće promene u prihodima, imovini i konkurentskoj poziciji FI koje su izazvane promenom deviznih kurseva. Promene deviznih kurseva izazivaju promene u prihodima finansijskih institucija kod kojih postoji raskorak u neusklađenosti potraživanja i obaveza izraženih u nekoj stranoj valuti:

otvorena pozicija u stranoj valuti = potraživanja u stranoj valuti - obaveze u stranoj valuti.

Negativne kursne razlike (gubitak) biće ostvarene kada je otvorena pozicija pozitivna, a dolazi do pada vrednosti strane valute u odnosu na domaću, ali i u slučaju negativne otvorene valutne pozicije kada je vrednost strane valute povećana, a izražena u domaćoj valuti.

- *Cenovni rizik* se prevashodno odnosi na sveukupne aktivnosti trgovine berzanskim robama i HoV. Kod robonovčanih transakcija mogu da se koriste *forvardi*, *fjučersi*, *opcije* i *svopovi* zarad obavljanja špekulativnih aktivnosti ili zaštite–hedžinga. Cene roba se menjaju zavisno od vremenskih prilika, ekonomskih i političkih uslova, što je zaista teško predvideti.

Sveukupne špekulativne aktivnosti na deviznim, robnim i berzanskim tržištima dosta su izražene i rizične. No banke koje su dobro kapitalizovane, sa podrškom IKT i efikasnim menadžmentom rizika, mogu ući u ove aktivnosti bez preuzimanja prevelikog rizika, budući da vrše disperziju, odnosno diversifikaciju tržišta, a time i rizika.

*b) operativni rizik* je povezan sa tržištem na kojem preduzeća posluju, ali i sa kompletnom organizacionom strukturom ljudi unutrašnjeg sistema, uključujući i informaciono-komunikacione i ostale tehnologije (IKT), zatim usklađenost svih procesa, politika i procedura, odnosno odvijanja kompletnih poslovnih aktivnosti u normalnim uslovima poslovanja. Obuhvata tehnološke inovacije, dizajn proizvoda i poslovni leveridž.<sup>5</sup> Posebno su značajni rizici koji se ispoljavaju kao greška zaposlenih, prekid rada sistema, požari, poplave i drugi gubici fizičke imovine, kriminalne aktivnosti, finansijske prevare i sl.

Prema *Bazelu II*, operativni rizik je rizik od gubitaka, koji rezultira iz neadekvatnih ili neuspešnih internih procesa, ljudi, sistema, ili od eksternih događaja. Ovo uključuje pravni rizik, a isključuje strategijski i reputacioni rizik.

- *Posebni rizici* su rizici nad kojim pojedinci mogu da imaju izvesnu dozu uticaja i kontrole. Na primer, postoji rizik vezan za pušenje koji može prouzrokovati narušavanje

<sup>5</sup> Poslovni leveridž meri ekonomske efekte poslovanja sa fiksnim troškovima. Poslovni rizik se odnosi na neizvesnost realizacije očekivanog profita (dobitka) zbog postojanja fiksnih troškova, koji se relativno ne menjaju sa obimom proizvodnje, dok se varijabilni troškovi menjaju sa obimom proizvodnje ili pružanja usluga. Prema tome, što je veći obim realizacije, prihod od realizacije je manje opterećen fiksnim troškovima, te je i profit, odnosno poslovni dobitak, veći. Činilac poslovnog leveridža predstavlja odnos (količnik) procentualne promene poslovnog dobitka i procentualne promene obima prodaje i ispoljava se kao merilo poslovnog rizika, odnosno:

$$\text{faktor poslovnog leveridža} = \frac{\text{procentualna promena poslovnog dobitka}}{\text{procentualna promena obima prodaje}} \cdot$$

Izvor: Ivanišević, M., *Poslovne finansije*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2012, str. 50-56.

zdravlja ljudi, ali i izazvati požar i uništenje imovine. Ovaj rizik se može relativno lako identifikovati, kontrolisati i njime upravljati, ako se stvore uslovi za uzdržavanje od pušenja.

- *Čisti rizici* su oni rizici čiji je jedini mogući ishod gubitak ili šteta. Karakterističan je rizik delimičnog oštećenja ili potpunog uništenja imovine od požara, budući da tu nema nikakve koristi, već samo štete ili gubitka.

c) *Poslovni rizici* se često poistovećuju sa operativnim rizicima, mada su oni više vezani za poslovno okruženje finansijske institucije, uključujući makroekonomske performanse privrede, političke odluke, zakonska akta i regulative, kao i ukupnu infrastrukturu finansijskog sistema.

d) *Rizici ekstremnih događaja* obuhvataju sve vrste rizika iz spoljnog okruženja i, ukoliko se materijalizuju, mogu da naruše kompletno poslovanje banaka, preduzeća, ili pak da znatno pogoršaju finansijsku sigurnost i stabilnost, kao i adekvatnost kapitala u depozitnim finansijskim institucijama.

Rizični događaji takođe utiču na društvo u celini ili, šire, na strukturu društva, te ih je veoma teško kontrolisati od strane pojedinca ili menadžmenta. Na primer, postoji rizik od atmosferskog zagađenja koje može da utiče na zdravlje, a time i na radne aktivnosti čitavog društva (nacije), s tim što su ovi rizici sasvim van moći pojedinca da kontroliše i upravlja datim rizicima.

- *Rizik zemlje* predstavlja mogućnost da dužnik ne može da izmiri svoju obavezu prema inostranom kreditoru, zbog političkih, ekonomskih, socijalnih, pravnih i drugih poremećaja u dotičnoj zemlji. Osnovni oblici ispoljavanja rizika zemlje su: *rizik neplaćanja*, *rizik transfera* i *rizik garancije*.

Na osnovu ove kratke analize osnovnih vrsta rizika, možemo da *zaključimo*: rizici su po prirodi međusobno povezani (integrirani), te je nemoguće da se izolovano posmatraju, analiziraju i njima adekvatno upravlja. Naime, operativne greške zaposlenih mogu da imaju nesagledive finansijske posledice, da prouzrokuju veoma ozbiljan gubitak u finansijskim transakcijama, ili, pak, mogu da imaju negativne posledice na operativne aktivnosti, kao što je zatvaranje dela poslovnih aktivnosti, odnosno finansijskih institucija, odnosno mogu da uslove bankrotstvo.

### ***1.3. Koncepti rizika, koristi, okvir i strategije za upravljanje rizikom, tretman, monitoring i kontrola rizika***

*1. Koncepti rizika.* Koncepti rizika se zasnivaju na identifikaciji, analizi, proceni, kontroli i upravljanju rizicima. Aktivnosti počinju postavljanjem ciljeva i planova aktivnosti, kojim se definišu željni pravci razvoja FI (preduzeća), njihova vizija i misija, kao i način na koji se namereva postići odgovarajuća konkurentska pozicija u užem i širem okruženju. Koncepti rizika podrazumevaju radikalni odnos prema različitim vrstama rizika, da bi se uspostavio prihvatljiv odnos prinosa i rizika, budući da to utiče na profitabilnost poslovanja FI (preduzeća), na rast, kao i na promene operativnih troškova, posebno na rizik kamatne stope i kapitalizaciju FI. Osnovne komponente koncepta rizika su:

- a) izloženost riziku—podrazumeva čitav spektar rizika kojim je banka ili preduzeće izloženo i način na koji se, na primer poslovni rizici, indentifikuju i njima upravlja;
- b) volatilnost ili promenljivost, kao faktor rizika kome je banka ili preduzeće izloženo, sa intencijom da će doći do novih promena;
- c) merenje rizika sa stanovišta veličine gubitka;
- d) verovatnoća da će se rizik pojaviti u određenom vremenskom periodu i
- e) sklonost riziku sa aspekta profila i izloženosti riziku.

*a) Izloženost riziku* podrazumeva da su banke ili preduzeća izloženi velikom broju različitih vrsta rizika. Rizik izloženosti podrazumeva rizik izloženosti banke prema jednom licu ili prema grupi povezanih lica, kao i rizik izloženosti banke prema licu povezanom sa bankom.

*b) Volatilnost ili promenljivost* je faktor koji bitno utiče na veličinu rizika, a time i na status i rejting FI. Ti faktori promena mogu biti određeni preferencijama ljudi ili vremenskim uslovima, a i modernim (tržišnim) trendovima u globalnom okruženju.

*c) Merenje rizika* znači utvrđivanje načina za merenje veličine gubitka, ako dođe do neželjenih ishoda. Veličina gubitka (očekivani i neočekivani) može često biti izražena u finansijskim pokazateljima (indikatorima), ili njihovom transformisanju na druge učesnike, odnosno njihovom smanjenju, ili kada je reč o specifičnim (operativnim) rizicima u smislu povreda (povreda na radu, gubitak života ili bilo koji drugi način ispoljavanja negativnih tendencija u zavisnosti od rizika), ili neadekvatnosti primene IKT.

d) *Verovatnoća rizika* podrazumeva da će verovatno doći do partikularnih ishoda. U nekim slučajevima se verovatnoća može proceniti na osnovu iskustva iz prošlosti (istorijski tok događaja - zapisi), i u kombinaciji sa raspoloživim informacijama, može se, sa više ili manje uspeha, predvideti rizik. U mnogim slučajevima teško je proceniti verovatnoću rizika, budući da nema istorijskih podataka, ili su rizici neupadljivi i skriveni.

e) *Skлонost riziku* predodređuje željeni *profil rizika*, ali i nivo izloženosti riziku, odnosno mogući neželjni događaj koji je FI spremna da prihvati ili da zadrži, a da pri tome uspešno radi. U tom smislu, sklonost riziku predodređuje i veličinu ekonomskog kapitala koji FI mora da izdvoji za apsorbovanje rizika.

- Integrisano upravljanje rizikom je zasnovano u okviru ekonomskog kapitala (*economic capital – EC*), koji se može definisati kao metod i praksa koja obezbeđuje bankama ili preduzećima da konzistentno procenjuju rizik i da odrede kapital za pokriće ekonomskih efekata od rizičnih aktivnosti. Rizici se ne mogu posmatrati i analizirati zasebno, ne samo zato što jedna transakcija može izazvati nekoliko rizika, već i zato što jedna vrsta rizika može da izazove druge vrste rizika.

Možemo da *zaključimo*: cilj upravljanja rizikom je optimizacija odnosa (*trade off*) *rizika i prinosa*. Naime, upravljanje rizikom u FI ima dva osnovna cilja: *prvi*, da se izbegne insolventnost FI i *drugi*, da se maksimira profitablnost, odnosno da se obezbede uslovi poslovanja za rizik prilagođen prinosu na kapital (*risk adjusted return on capital-RAROC*).

2. *Korist od upravljanja rizikom*. Korist od upravljanja rizikom svodi se na bilo koju aktivnost kojom se minimizira negativni efekat - gubitak. Upravljanje rizikom u uslovima kada nema drugih opcija, znači definisanje prihoda, odnosno profita i limita za rizike. Uostalom, upravljanje rizikom je obaveza po zakonu, a uvažavanje regulativa podrazumeva merenje rizika. Stoga je korist od upravljanja rizikom i u tome što se upravljanjem rizikom izbegava kršenje zakonske regulative, s jedne, i da se stvore povoljni uslovi za sprečavanje nepodnošljivih rizika, tj. rizika koje banka ne može da podnese, s druge strane.

Banke upravljaju rizikom tako što ga prihvataju kao obavezni proces svojih poslovnih aktivnosti, i u tom smislu sprovode: finansijsko planiranje i upravljanje, vrše diversifikaciju rizika, čime im je olakšano upravljanje i donošenje odluka o investiranju sredstava i realizaciji hedžinga (zaštite).

Da bi se rizik FI (preduzeća) minimizirao, u mnogim zemljama postoji zakonska regulativa za motivisanje kompanija da se kotiraju na brezanskom i vanbrezanskom tržištu. Kotiranje na berzi se zahteva zato što se akcionarima žele prikazati svi rizici sa kojima se suočavaju njihove kompanije u poslovanju. Evropske regulative definišu uslove za kotiranje kompanija, odnosno moraju da sadrže vrste osnovnih rizika i nesigurnosti sa kojima se one suočavaju. Ovo je pitanje nadležnosti eksternih revizora i supervizora i njihovih operativnih zadataka na sprovođenju kontrole i revizije. Međutim, može da se desi da kompanija ili FI u svojim izveštajima prikaže aktivnosti upravljanja rizikom, a realno ne ostvaruje te aktivnosti. Suštuna je u tome da rizici budu identifikovani otkriveni i predloženi direktorima, jer će im tada biti veoma teško da izbegnu odgovornost u slučaju katastrofalnih rizika, tzv. rizika ubica.

Dakle, u skladu sa zakonima i regulativama, korist od upravljanja rizikom je minimiziranje gubitka. Upravljanje rizikom preduzeća je dizajnirano tako da pomogne menadžmentu da ostvari poslovne performanse i profitabilnost poslovanja, spreči gubitke resursa, osigura efektivno izvršavanje profesionalnih obaveza, a da pri tome usaglašava svoje aktivnosti sa zakonima i regulativama. Sem toga, kvalitetno upravljanje rizikom povećava verovatnoću ostvarivanja strateških ciljeva, tj. interesa stejkholdera, zatim omogućava uspostavljanje adekvatne veze između prinosa i rizika i stvara eksplicitne uslove za anuliranje rizika u preduzeću. Takođe, unapređuje alokaciju kapitala i smanjuje trošak kapitala.

*3. Pristup (okvir) za upravljanje rizikom.* U procesu upravljanja rizikom, njegova procena se sprovodi u kontekstu ostvarivanja stratejskih ciljeva FI, odnosno preduzeća.<sup>6</sup> Stoga je identifikacija (validacija) rizika prvi korak u procesu upravljanja rizicima. Efektivno upravljanje rizikom zahteva potpuno razumevanje konteksta u kome svaka organizaciona celina posluje. Analiza operativnog okruženja omogućava da poslovne aktivnosti budu fleksibilnije, odnosno da se FI (preduzeće) brže prilagođavaju promenama.

Konteks rizika definiše pristup ili okvir za upravljanje rizikom, a to obuhvata strateške, organizacione i upravljačke aktivnosti. Prema postojećim standardima strateški kontekst definiše odnos između organizacione celine i okruženja. Faktori koji utiču na njihov međuodnos su finansijske, operativne, konkurentne, političke (javno menjanje, mediji i sl.) i socijalne prirode, gde značajno mesto zauzima klijent, poslovna kultura i pravna

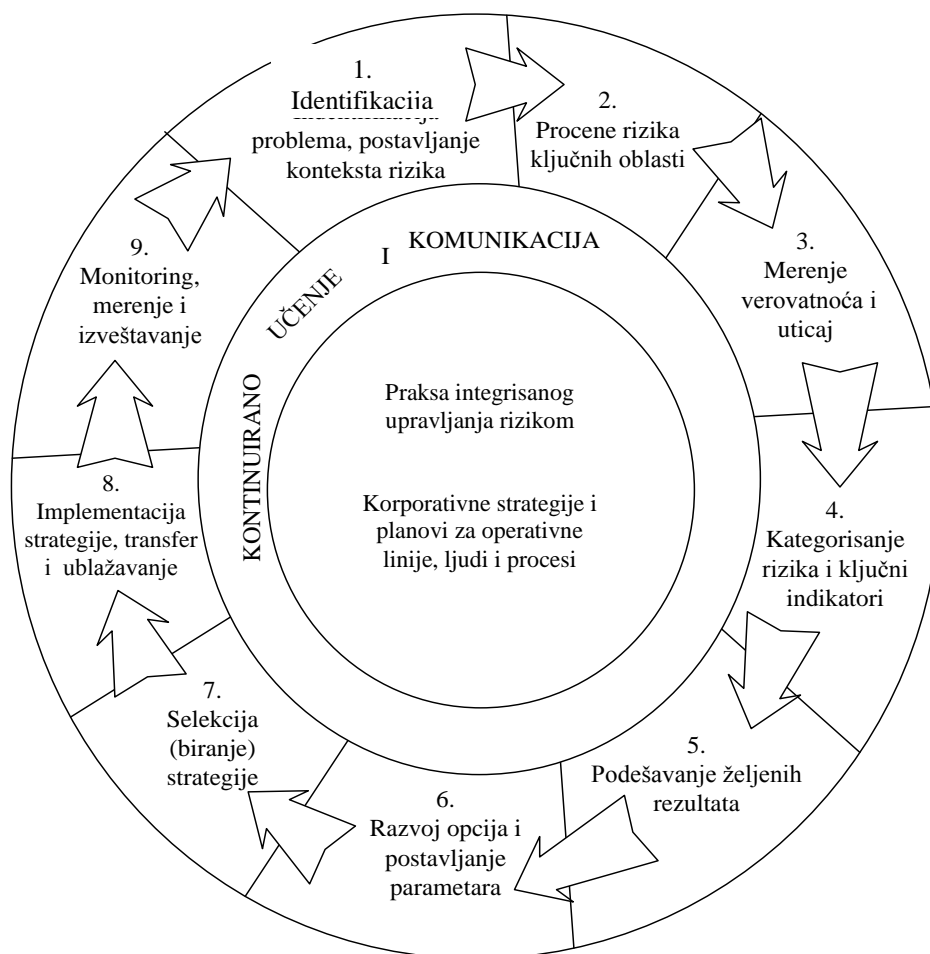
---

<sup>6</sup> Izvor: Jorion P., *Value at Risk: The New Benchmark for Controlling Market Risk*, McGraw-Hill, 2007, str. 13-16.



regulativa. Kreiranje međuodnosa preduzeće–okruženje,<sup>7</sup> vrši se kroz integrisani okvir upravljanja rizikom (slika 1.3.), koji obuhvata više komponenti:

- identifikacija, unutrašnje i eksterno okruženje, pokrivaju mnoge finansijske institucije, i postavljaju osnovu kako da se identifikuje i posmatra rizik i kako da se prikaže, uključujući filozofiju upravljanja rizikom kao i rizik–apetit, integritet i etičke vrednosti, odnosno okruženje u kojem deluju;

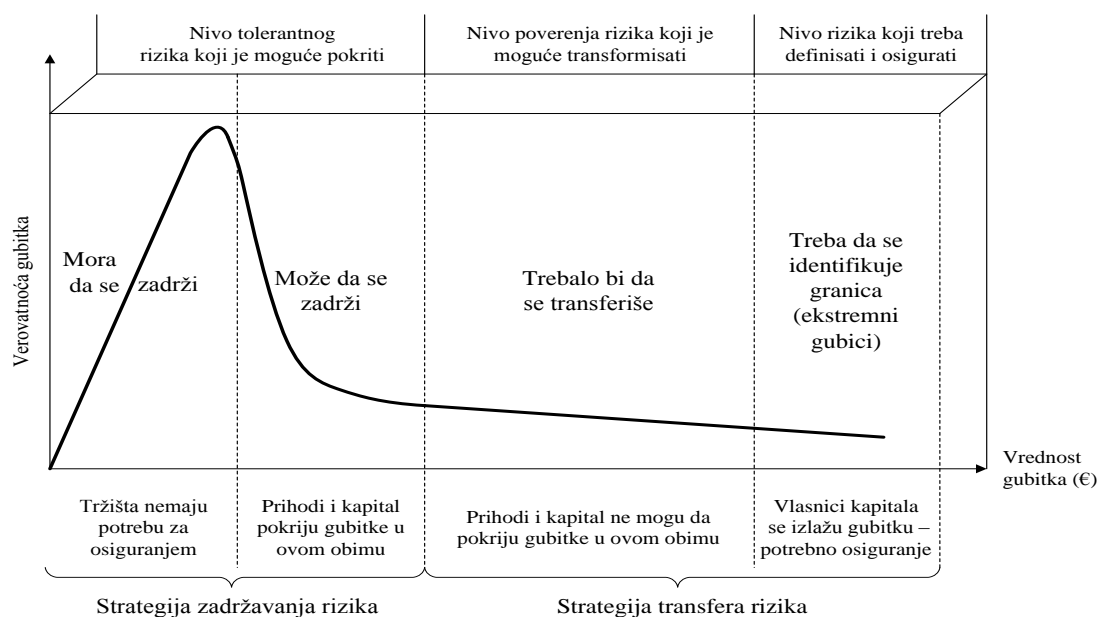


Slika 1.3. Predlog okvira za upravljanje rizikom

- postavljanje ciljeva–podrazumeva da oni treba da budu u skladu sa misijom, vizijom i strategijom finansijske institucije u kratkom i dugom roku;
- identifikacija događaja podrazumeva spoljne i unutrašnje događaje koji mogu da utiču na ostvarivanje ciljeva finansijske institucije;

<sup>7</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 16–20., i COSO (Committee of Sponsoring Organizations of The Treadway Commission)

- procena rizika, zasnovana na analizi rizika (uzima u obzir verovatnoću i uticaj posledica), kao osnova na kojoj se određuje strategija;
- strategija upravljanja rizikom, podrazumeva da menadžment daje odgovore na rizik, bilo da ga izbegava, smanjuje (diversifikuje) ili prihvata ;
- aktivnosti kontrole rizika, podrazumevaju da su politike i procedure uspostavljane i implementirane aktivnosti koje će da pomognu da se najefiksnije odgovori na sve vrste rizika i
- informacije i komunikacije, podrazumevaju da se identifikuju informacije, čuvaju i koriste u funkciji komuniciranja, tj. razmenjuju se u različitim formama i vremenu zarad analiziranja ili smanjenja osnovnih rizika.
- *Strategija efikasnog upravljanja rizicima.* S obzirom na to da se dobiti i gubici mogu kompezovati unutar portfolija, možemo konstatovati da je trošak rizika u stvari prosečan gubitak, mada stvarni gubici mogu da odstupaju od proseka.



Slika 1.4. Strategije upravljanja finansijskim rizicima

U tom smislu treba da se izbegavaju gubici ili da se obezbedi adekvatnost kapitala za pokriće gubitka. Naravno da svi gubici ne mogu da budu pokriveni kapitalom, te bi adekvatna zaštita od rizika (hedžing) trebalo da obezbedi FI od velikih udara (gubitka). Rizik solventnosti je krajnja rezultanta svih rizika kombinovanih sa raspoloživim kapitalom. On se odnosi na maksimalni gubitak koji banka može da

podnese, jer preko njega banka ulazi u bankrotstvo, tj. nije u mogućnosti da uredno izmiruje svoje obaveze (obaveze veće od vrednosti imovine).

Efikasno upravljanje rizikom ilustruje *slika 1.4*,<sup>8</sup> sa stanovišta strategije zadržavanja i transfera rizika. Na osnovu prethodne analize možemo da *zaključimo*: adekvatna strategija upravljanja rizicima ne treba da definiše samo proces preuzimanja i tretmana rizika, već da obezbedi informacije koje će korisno da posluže u procesu preuzimanja, zaštite, izračunavanja i osiguranja od rizika. U stvari, reč je o izboru kombinacije različitih strategija za kreiranje izloženosti gubicima u formi transformisanja ili kontrole rizika ili oblika finansiranja rizika.

*4. Monitoring.* Praćenje rizika podrazumeva proces upravljanja rizikom sa stanovišta nadgledanja i kontrole i modifikovanja rizika, ako za to postoji potreba. Procesi nadgledanja treba da budu kontinuirani, a tekući i periodični procesi (u formi kontrole) da budu odvojeni od procene upravljanja rizikom. Učestalost pregleda rizika zavisi od stvarne učestalosti događaja i obima promena u unutrašnjem i spoljnom okruženju FI (preduzeća), tako da monitoring predstavlja specifičan vid kontrole.

Monitoring sprovode interni revizori ili lica koja su za to zadužena, te su mogući različiti pristupi monitoringu. Jedan je da se prepostavi kako funkcioniše FI (preduzeće), pa onda da se nadgleda da li sistem efikasno funkcioniše. Procedure mogu biti izmenjene tokom vremena, a neke i da se ne primenjuju, s tim da se uvode nove koje će obezbediti informacije o količini i kvalitetu rizika sa kojima se FI (preduzeće) susreće i rešava ih. Na osnovu prethodne analize možemo da *zaključimo*: da se pojedini događaji mnogo češće ponavljaju nego što su planirani, te su potrebne promene i vođenje novih procedura u integrisano upravljanje rizikom.

*5. Tretman rizika* je u funkciji strategije koja deluje preventivno, u smislu izbegavanja rizika, odnosno da se prekinu aktivnosti koje generišu rizik (opcija prilikom pružanja usluga javnosti), zatim da se stvore uslovi za smanjenje mogućnosti nastanka rizika, da sa smanje ili anuliraju posledice pojava rizika, da se rizik transformiše na druge učesnike i da se stvori ambijent protiv zadržavanja rizika. Sve opcije preventive rizika se odvijaju u skladu sa izabranom strategijom tretmana, a u obzir se uzimaju troškovi i efikasnost.

---

<sup>8</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 68 – 78.

Tretman rizika prevashodno ima zadatak da smanji nivo rizika, od neprihvatljivog do prihvatljivog nivoa (tj. ciljni nivo rizika). Za to se obično koristi matrica rizika, kojom se postiže očekivano smanjenje nivoa rizika (verovatnoća i očekivane posledice, ciljni nivo rizika koji proističe iz uspešne implementacije tretmana rizika).

*Tabela 1.1. Matrica za upravljanje rizikom*

Vrste gubitka	Promeljivost gubitka	Veličina (visina) gubitka	Selektivno upravljanje rizikom, tehnike i metode
1	nizak	nizak	zadržavanje
2	visok	nizak	prev.gubitaka i zadržavanje
3	nizak	visok	osiguranje
4	visok	visok	izbegavanje

U određivanju odgovarajuće tehnike ili metoda za upravljanje očekivanim i neočekivanim gubicima, matrica rizika može da posluži za klasifikaciju različitih gubitaka prema učestalosti (frekvenciji) i ozbiljnosti (veličini). Matrica rizika može da bude veoma korisna u integrisanom upravljanju rizikom, kako to ilustruje *tabela 1.1.*

6. *Kontrola rizika.* Stalna kontrola rizika podrazumeva bitnu funkciju strategije upravljanja rizikom, i to: mehanizme koji smanjuju frekvenciju ili učestalost veličine gubitaka, s jedne, i finansiranje rizika kao oblik svođenja gubitka na prihvatljivi nivo, s druge strane.

Kontrola rizika sa aspekta smanjenja učestalosti ili veličine gubitaka, uključuje sledeće aktivnosti :

- izbegavanje (zaustaviti, zabraniti, eliminisati, stalno suprotstavljanje riziku i sl.),
- smanjenje gubitka (izvršiti disperziju, kontrolisati i usmeriti, itd.),
- iskoristiti raspoložive mehanizme (diversifikovati, alocirati, kreirati, reorganizovati, proceniti, pregovarati, uticati itd),
- zadržavanje gubitka ( prihvatanje, ponovna procena, samoosiguranje, planiranje, kompenzacija) i
- prevenciju ili transferisanje gubitka (osigurati, reosigurati, hedžing, podeliti, sekjuritizovati, outsourcing, nadoknaditi i sl.);
- *Izbegavanje rizika* obuhvata relevantno izlaganje gubitaku na koji se nije moglo uticati, a to znači da još uvek postoji izloženost riziku (gubitku). Osnovna prednost izbegavanja rizika je da postoji mogućnost da se gubitak smanji, odnosno približi nuli, ukoliko gubitak nije već eksponiran, analiziran i kontrolisan. No, ako je izloženost

gubitku relevantno smanjena, ili napuštena, šansa za gubitak je smanjena ili eliminisana, budući da su sve aktivnosti vezane za proizvode ili finansijske usluge koji mogu da proizvedu gubitak već ranije napuštene. Ipak, izbegavanje rizika ima dva glavna nedostatka, i to: *prvi*, FI (preduzeće) možda neće biti u mogućnosti da izbegne sve gubitke (na primer, FI neće moći da izbegnu neke tržišne rizike); *drugo*, možda nije preporučljivo i praktično izbegavati izloženost riziku u svim uslovima (na primer, posedovanje automatskih prekidača zaštite podataka na različitim lokacijama, ili limitiranje odliva novca iz banke i sl.).

- *Zadržavanje gubitka* podrazumeva da FI zadrži veći ili manji deo ili ukupne gubitke koji proističu iz registrovanih gubitaka, a da pri tome tržište ne uslovljava bilo koje osiguranje. Zadržavanje može biti aktivno ili pasivno.

Aktivno zadržavanje rizika podrazumeva da je finansijska institucija svesna da je izložena gubicima i planira da zadrži deo ili sveukupne gubitke, kao što su gubici nastali od kupovine HoV kompanija sa lošim rejtingom, što je rezultat pogrešnog investiranja u obliku špekulativnih transakcija i sl.

Pasivno zadržavanje podrazumeva nemogućnost da se pravovremeno identifikuje izloženost riziku, odnosno gubitku. Na primer, menadžer rizika može propustiti da identifikuje sve potrebne informacije bitne za FI ili kompanije ili države pri inicijalnoj javnoj ponudi akcija.

Mada brojne metode mogu da se koriste za određivanje nivoa zadržavanja gubitka, ovom prilikom ističemo samo dve metode: *a*) finansijska institucija može da odredi maksimalan nivo neosiguranog gubitka koji može da apsorbuje bez uticaja na veličinu zarada, tj. pre oporezivanja profita od tekućeg (operativnog) poslovanja i *b*) finansijska institucija može da odrediti maksimalno zadržavanje rizika (gubitaka) kao procenat neto obrtnog kapitala FI, na primer između 1 i 5 %. Iako se ovaj metod ne odražava na finansijsku poziciju finansijske institucije, budući da apsorbuje gubitak, on meri sposobnost FI (kompanije) da finansira gubitak.

- *Prevenција ili transformisanje gubitaka*, podrazumeva neosigurane transfere. To su sasvim drugačije metode od osiguranja, budući da su čist rizik (gubitak) i njegove potencijalne finansijske posledice prebačene na drugu stranu. Pri određivanju veličine gubitaka i njihovog smanjenja, FI (kompanija) može da odluči da zadrži samo relativno

mali deo od maksimalnog mogućeg gubitka, ili da ga smanji ili transferiše na drugog ili da se osigura od gubitka. Drugi pristup je da se kupi višak osiguranja ( franšiza ), odnosno da postoji plan u kome osiguravač ne učestvuje u gubitku dok stvarni gubitak ne prevaziđe iznos koji je FI (kompanija) odlučila da zadrži.

- *Rizidualni rizik.* Rizidualni ili preostali rizik se ne može precizno utvrditi ili definisati posle primene svih metoda u otklanjanju osiguranja od rizika, budući da greške nastaju usled loše procene i kontrole rizika, kao i grešaka koje čine zaposleni, menadžeri i ostali na svim nivoima organizacione strukture. Čak i najbolji integrisani sistem za upravljanje rizikom u preduzeću podrazumeva određeni nivo rizidualnog rizika.

Rizidualni rizik je posebno izražen u međunarodnim transakcijama dobara i usluga, kada deo vrednosti dobara i usluga nije osiguran od strane agencije izvoznih kredita ili pružanja finansijskih usluga. Ili, pri ulaganju u finansijsku aktivu, kada akcionari prihvataju da preuzmu rizidualni rizik sa stanovišta raspodele neto profita. U tom smislu menadžeri preduzeća, treba da se opredele za portfolio rizik, odnosno hedžing, što podrazumeva određenu količinu kapitala za pokrivanje neočekivanih gubitka.

#### ***1.4. Osnovne vrste i obeležaja rizika u finansijskim institucijama***

Menadžment finansijskih institucija (FI) uvek nastoji da poveća profitabilnost poslovanja i time ispuni stratejske ciljeve i interese svojih vlasnika. Međutim, to se često događa po osnovu povećanja rizika. Na povećanje rizika u poslovanju FI uticala je velika ekspanzija investicionog bankarstva i globalno okruženje. U ovom delu analize daje se pregled različitih vrsta rizika sa kojima se suočavaju finansijske institucije, bilo da je reč o izboru investicionih hartija od vrednosti ili kreiranju kreditnih linija i sl. FI pri investiranju u HoV treba da uzme u obzir niz faktora prilikom donošenja odluke, koje investicione hartije od vrednosti treba da kupe, prodaju ili zadrže, ili pod kojim uslovima plasirati sredstva u obliku kredita ili kako plasirati višak likvidnih sredstava i sl. To zavisi od različitih rizika, kao što su:

- |  |   |
|--|---|
| 1. kreditni rizik ili rizik neizvršenja obaveze; | 9. rizik države;                            |
| 2. rizik likvidnosti;                            | 10. rizik nesolventnosti;                   |
| 3. tržišni rizik;                                | 11. vanbilansni rizik;                      |
| 4. rizik promene kamatne stope;                  | 12. valutni rizik;                          |
| 5. očekivana (predviđena) stopa prihoda;         | 13. rizik ranijeg plaćanja;                 |
| 6. poreska obaveza;                              | 14. rizik poziva za ranije plaćanje akcija; |
| 7. poslovni rizik;                               | 15. inflatorni rizik;                       |

Tabela 1.2. Vrste rizika sa kojima se suočavaju finansijske institucije

<i>Vrste rizika</i>	<i>Osnovna obeležja rizika FI</i>
<i>1. Kreditni rizik ili rizik neizvršenja obaveze</i>	Rizik da očekivani (obećani) novčani tokovi od kredita i HoV finansijske institucije neće biti u potpunosti vraćeni (plaćeni).
<i>2. Rizik likvidnosti</i>	Rizik da naglo i neočekivano povećano povlačenje pasive finansijske institucije prouzrokuje likvidaciju aktive u kratkom roku po izuzetno niskoj (diskontnoj) ceni.
<i>3. Tržišni rizik</i>	Rizik koji nastaje kod trgovanja aktivom i pasivom zbog promena u kamatnim stopama, deviznim i ostalim cenama aktive.
<i>4. Rizik promene kamatne stope</i>	Rizik finansijske institucije u slučaju neusklađenosti dospeća njene aktive i pasive uz promenljivu kamatnu stopu.
<i>5. Očekivana, predviđena stopa prihoda</i>	Ukupna očekivana stopa prihoda koja je predodređena kamatom i kapitalom dobiti (gubitkom). Najbitnije je realno utvrditi prinos do dospeća – određen kamatnom stopom i glavnicom, kao i prinos na period držanja HoV (period kupovina-prodaja).
<i>6. Poreska obaveza</i>	Poreskoj obavezi podležu prihodi od kamate i kapitalna dobit. Zbog različite poreske politike i rizika koji proističe po osnovu poreza, finansijske institucije pribegavaju kupovini HoV oslobođenih poreza, ili kupovini HoV sa umanjnim poreskim stopama, ili formiranjem portfolija HoV koje donose gubitak i / ili prihod.
<i>7. Operativni i poslovni rizik</i>	Operativni rizik podrazumeva ljudsku grešku, pad IKT sistema i neadekvatnu primenu procedura i kontrole od strane FI, ili rizik od pojave velikih oluja, poplava, vetra i sl. Poslovni rizik podrazumeva da postojeća tehnologija i podsistemi podrške neće adekvatno funkcionisati, što će uticati negativno na aktivnosti finansijske institucije.
<i>8. Tehnološki rizik</i>	Rizik da tehnološka ulaganja neće stvoriti očekivane uštede u troškovima.
<i>9. Rizik države</i>	Rizik od prekida plaćanja stranim poveriocima zbog unutrašnje nestabilne političke situacije, ili zbog uplitanja strane vlade ili integracionih celina, ili drugih političkih struktura na novčano-kapitalne tokove na finansijskom tržištu.
<i>10. Rizik nesolventnosti</i>	Rizik da finansijska institucija neće imati dovoljno kapitala za pokrivanje iznenadnog smanjenja vrednosti svoje aktive u odnosu na pasivu.
<i>11. Vanbilansni rizik</i>	Rizik finansijske institucije kao rezultat njenih aktivnosti povezanih sa nepredviđenim promenama aktive i pasive.
<i>12. Valutni (devizni) rizik</i>	Rizik da će promena deviznog kursa uticati na vrednost aktive i pasive finansijske institucije denomidane u stranim valutama.

13. Rizik ranijeg plaćanja	Rizik koji nastaje kao posledica realizovanog ranijeg plaćanja kamate i glavnice iz hipotekarnog pula – sekjuritizovanih zajmova, ili kolateralne hipotekarne obligacije, ili paketa auto-zajmova i sl.
14. Rizik poziva za plaćanje akcija	Rizik koji proističe iz prava emitenta da pozove na plaćanje HoV pre njihovog roka dospeća. Kada padnu kamatne stope, finansijska institucija može da pretrpi gubitke i zato nastoji da otkupi HoV i sredstva uloži u HoV sa nižim kamatnim stopama.
15. Inflatorni rizik	Rizik proistekao iz erozije kupovne moći (prouzrokovane inflacijom) kako od prihoda od kamate, tako i od otplaćene glavnice po osnovu HoV ili zajma, ili neto vrednosti finansijske institucije.
16. Zahtevi za polaganje zaloga za depozite	Rizik proistekao iz zaštite depozita državnih sredstava. Da bi se izbegao rizik, određeni deo depozitnih sredstava je osiguran, a preostali deo može biti pokriven garantovanim, državnim HoV u obliku zaloga.

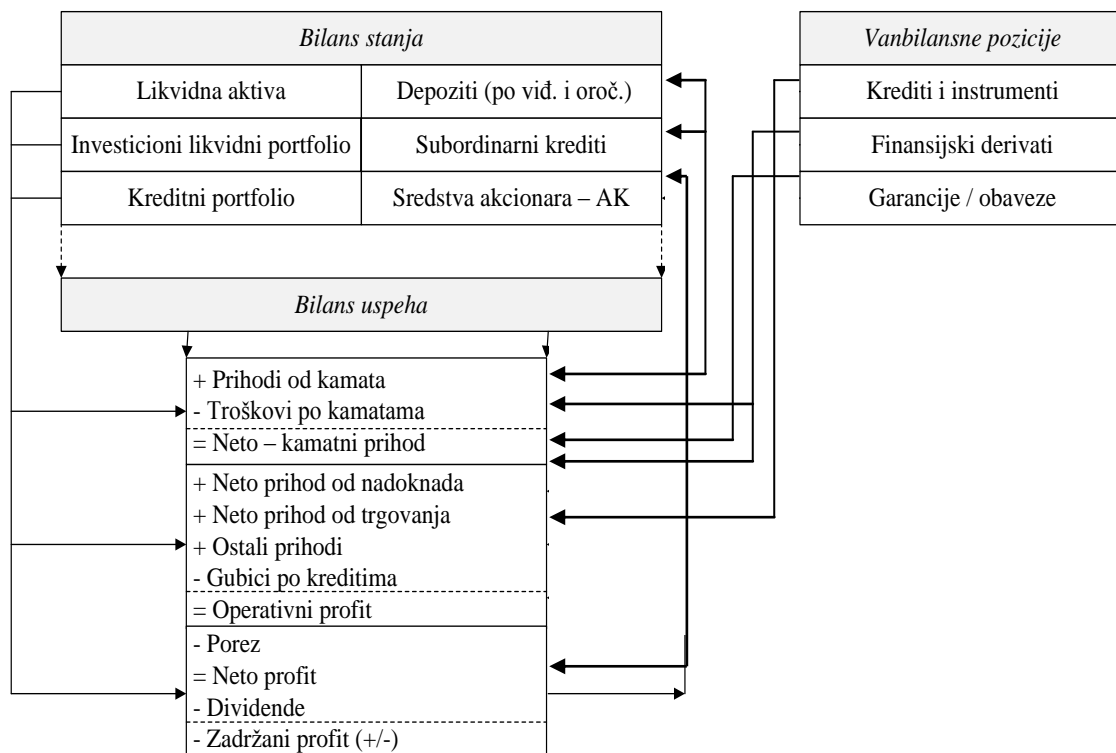
Osnovni cilj svih onih koji se bave strategijom upravljanja rizicima u banci ili kompaniji jeste optimizacija odnosa između prinosa i rizika. Ova međuveza je multidimenzijalna, kao što su i sami rizici, zbog čega posebnu pažnju treba obratiti na performanse FI, odnosno njene transakcije. Među najznačajnije bankarske aktivnosti spadaju:

- upravljanje sredstvima i likvidnošću na nivou bankarske knjige,
- formiranje trgovačkog portfolija – dilerski poslovi zarad ostvarivanja razlike u ceni na finansijsku aktivu,
- kreiranje kreditnog portfolija – prikupljanje i plasman sredstava,
- upravljanje investicionim bankarstvom – prodaja i posredovanje u emisiji i prodaji HoV,
- upravljanje dugoročnim finansijskim pozicijama – fiksna aktiva u aktivi i kapital plus dugoročni dug iz pasive itd.

Depozitne FI se u osnovi bave prikupljanjem i plasmanom sredstava i ostalim transakcijama koje kreiraju *bankarski portfolio*, dok investiciono bankarstvo na svim segmentima tržišta kapitala obezbeđuje transakcije sa akcijama, obveznicama sa fiksnom kamatnom stopom, deviznim transakcijama, finansijskim derivatima i sl, što kreira *tržišni portfolio* ili *trgovački portfolio*. Najzastupljenije su univerzalne FI, odnosno finansijske holding kompanije koje raspolazu velikim sredstvima proknjiženim na strani bankarske investicione knjige (*banking book*) i trgovačkog portfolija ili trgovačke knjige (*trading book*), što ilustruje *slika 1.5*.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 40-51. i Besis, J., *Risk Management in Banking*, Wiley and Sons, 2010, str. 28-39.





Slika 1.5. Struktura bilansa banke sa stanovišta rizika i profitabilnosti poslovanja

Za adekvatnu strategiju upravljanja rizikom bitno je uvažavanje i sprovođenje različitih transakcija kroz bankarsku i trgovačku knjigu, kao i sve vanbilansne pozicije. Sem toga, bitno je uvažavanje standarda, posebno Međunarodnih računovodstvenih standarda – IASA i Međunarodnih standarda finansijskog računovodstva – IFRS, kako bismo mogli adekvatno da primenjuje strategiju upravljanja rizicima u FI.

### 1.4.1. Kreditni rizik

Od svih rizika sa kojim se suočavaju banke, kreditni rizik je najvažniji, ako se sva pažnja usmerava na izvore njenih gubitaka. Neizvršenja obaveze njenih klijenata, kao druge strane u kreditnom poslu, ima za rezultat gubitak celokupnog potraživanja, što može izazvati velike gubitke kod banaka. To je istovremeno i razlog što je kreditni rizik glavni razlog insolventnosti banaka. Pri tome, od banke do banke varira udeo pojedinačnih vrsta kreditnog rizika - rizik fizičkog lica (*consumer risk*), rizik kompanije (*company risk*) i rizik zemlje (*country risk*). Kreditni rizik postoji i kada je smanjena tržišna vrednost aktive banke zbog smanjenja rejtinga dužnika od strane rejting

agencije. Meri se troškovima zamene gotovinskih tokova u slučaju neispunjenja obaveza. S obzirom na to da je osnov analize ovog dela rada, upravljanje i merenje kreditnog rizika u odnosu na vrste rizika sa kojim se banke suočavaju u svom poslovanju, neophodno je proširiti njegovu interpretaciju. To je rizik od potencijalne promene u kreditnom kvalitetu suprotne strane u kreditnoj transakciji. Sa ove tačke gledišta, kreditni rizik se može posmatrati kao propratni oblik tržišnog rizika. Samo povećanje kreditnog rizika je prilično široko, te je potrebno uraditi tipologiju kreditnog rizika, kojih je tri vrste: a) rizik bankrotstva (*default risk*); b) rizik smanjenja kreditnog rejtinga (*downgrade risk*) i c) rizik kreditnog sprema (*credit spread risk*).

a) *Rizik bankrotstva* suštinski odgovara konvencionalno definisanom kreditnom riziku. Ako ga analiziramo sa aspekta finansija, on se definiše kao mogućnost da emitent obveznice, ili dužnik po osnovu zajma, ne otplate preostali dug u punom iznosu u roku dospeća. Najdrastičniji oblik kreditnog rizika je izražen kroz bankrotstvo emitenta HoV. Međutim, bankrotstvo se najčešće može unapred predvideti, jer mu prethode pogoršanja finansijskih pokazatelja i nemogućnost izmirenja obaveza – vraćanje kredita, odnosno neisplaćene obaveze – kamate i glavnice po emitovanim obveznicama i sl. Loš finansijski rezultat emitenta utiče negativno na cenu HoV, tj. opada sa porastom verovatnoće bankrotstva, što predstavlja mali deo u odnosu na gubitke koji su mu prethodili. Gubitak investitora pri likvidaciji emitenta nije identičan, već zavisi od vrste HoV koju investitor poseduje.

b) *Rizik smanjenja kreditnog rejtinga* je karakterističan za finansijska tržišta i instrumente duga koji se kotiraju na njima, prvenstveno obveznice. Rizik smanjenja kreditnog rejtinga pruža mogućnost rejting agencijama, prvenstveno u SAD, kao što su *Standard & Poor's*, *Moody's Investors Service* ili *Fitch Ratings*,<sup>10</sup> da snize kreditni rejting emitenata na osnovu sopstvene procene da trenutni keš-flou FI ili kompanije nije dovoljan za servisiranje postojećeg duga. Ovo tim pre što je informativna snaga objavljivanja kreditnog rejtinga veoma velika, pogotovo za one investitore koji nemaju ekspertska znanja o prosuđivanju kreditnog kvaliteta emitenta, tako da odmeravanje

---

<sup>10</sup> Američka agencija za kreditni rejting *Fitch Ratings*, snizila je 27. januara 2012. godine rejting pet zemalja, prevashodno članica EU, i to: Belgije, Italije, Kipra, Slovenije i Španije, za jedan stepen, i iznela negativne projekcije privrednog rasta za Evropu. Tako je rejting Italije sada A - , Španije A, dok je rejting Irske BBB + potvrđen, ali sa negativnim projekcijama privrednog razvoja te zemlje. Izvor: Beta agencija i BCC, 28.01.2012.

promena prate preko povećanja ili smanjenja kreditnog rejtinga emitenta. Unapređenje kreditnog rejtinga i kapaciteta za servisiranje duga ispoljava se u rastu kreditnog rejtinga (*upgrade*), a pogoršanje kreditnog rejtinga emitenta (*downgrade*). Smanjenje rejtinga uslovljava rast kreditnog spreda, što se negativno odražava na cenu obveznica emitententa koja opada, i obrnuto.

c) *Rizik kreditnog spreda* podrazumeva uslove u kojima se *premija* koja se dodaje na referentnu kamatnu stopu (*stopa na nerizični državni dug*) za emitovani dug povećava. Ovaj rizik je usko povezan sa rizikom smanjenja rejtinga. Rizik kreditnog spreda je veoma važan, jer zajmoprimac koji ne vrši urednu otplatu duga može da nametne dugove svom kreditoru. Naime, ako se kreditni kvalitet pogoršava, kreditni spred se povećava, pa će budući tok isplata koje generiše obveznica biti diskontovan po većoj diskontnoj stopi, što će voditi padu aktuelne cene obveznice. Vlasnik obveznice će ovim uslovima da beleži kapitalni gubitak, budući da je cena po kojoj može prodati obveznicu manja od cene po kojoj je tu obveznicu platio, odnosno stekao.

U normalnim uslovima, razlika u normalnom spredu između kompanije sa rejtingom *Aaa* i kompanije sa rejtingom *Baa*, obično iznosi oko 1 procentni poen (100 bazičnih bodova), a u uslovima recesije, odnosno visoke stope nezaposlenosti 2 procentna poena, a ponekad i 3, što je rezultat delovanja makroekonomskih faktora.

Investicije u HoV koje obavljaju banke i njihovi konkurenti, strogo su regulisane regulativama zbog kreditnog rizika koji povlače mnoge HoV, a posebno one koje su izdale privatne korporacije, odnosno kompanije i neke lokalne vlade.

Kreditni rizik podrazumeva da izdavalac HoV ne izvrši obavezu po osnovu naplate glavnice ili kamate koju duguje po obveznici ili menici.<sup>11</sup> Ovaj rizik je doveo do uvođenja regulatorne kontrole kojom se zabranjuje sticanje špekulativnih HoV (kao što su komercijalni krediti za nekretnine i junk obveznice), odnosno onih koje se rangiraju od strane *Moody'sa* ispod kategorije *Baa* ili *BBB* po rangiranju obveznica od strane *Standard & Poor'sa*, što ilustruje *tabela 1.3*.

Prestižne FI u svetu uglavnom imaju dozvolu da kupuju samo investicione hartije od vrednosti koje se rangiraju bar kao *Baa* ili *BBB*, da bi se deponenti zaštitili od prekomernog

---

<sup>11</sup> Izvor: Kealhofer, S., *Quantifying Credit Risk I: Default Prediction*, Financial Analysts Journal, 3, 2003, str. 642-648.

rizika. Štaviše, preko svojih afilijacija za HoV ili formiranjem finansijske holding kompanije, imaju pravo da garantuju (tj. kupe za ponovnu prodaju) HoV vladine ili privatne emisije (uključujući korporacijske obveznice, menice i akcije). Investicione HoV koje prodaju korporacije i državne i lokalne vlade, moraju da se rangiraju, da bi se procenilo moguće neizvršenje obaveze pre nego što se uspešno plasiraju na tržište. Tokom prošlog veka dve najpopularnije privatne kompanije za rejting HoV u SAD bile su *Moody's Investor Service* i *Standard & Poor's Corporation*. Njihovi simboli kreditnog rejtinga služili su bankarima i drugim finansijskim institucijama kao opšte smernice za procenjivanje kvaliteta investicionih HoV. Većina depozitnih institucija je limitirana na investicione HoV, što znači da one najpre moraju da kupe HoV kvaliteta od AAA do BBB (*Standard & Poors*) ili Aaa do Baa (*Moody's*). Takođe, mogu da se stiču i HoV bez rejtinga, ali finansijska institucija koja investira mora da pokaže da su te HoV rangirane kao investicione HoV.

*Tabela 1.3. Rangiranje HoV s obzirom na rizik od neizvršenja obaveza na finansijskom tržištu*

Kvalitet hartija od vrednosti	Simboli rangiranja	
	<i>Moody's</i>	<i>Standard &amp; Poor's</i>
	Kategorija rangiranja	Kategorija rangiranja
Najbolji kvalitet/najmanji investicioni rizik	Aaa	AAA
Visok stepen ili visok kvalitet	Aa	AA
Viši srednji stepen	A	A
Srednji stepen		
Srednji stepen sa nekim špekulativnim elementima	Bbb	BBB
Niži srednji stepen	Ba	BB
Loše finansijsko stanje / moguće neizvršenje obaveza	B	B
	Caa	CCC
Špekulativne i često sa neizvršenim obavezama	Ca	CC
Najniži stepen špekulativnih hartija od vrednosti/loši izgledi	C	C
Neizvršene obaveze po hartijama od vrednosti i hartije od vrednosti koje su izdale firme koje su bankrotirale	bez rejtinga	DDD DD D

Poslednje tri decenije, u svetu je zabeležen opšti porast neizvršenja obaveza po municipalnim obveznicama (samo u SAD je evidentirano 258 prekršaja u iznosu od 5,5 mlrd. \$ u 2009. godini). Uz to mnoge državne i lokalne vlade danas su pod velikim stresom zbog *fiskalnog*, odnosno *budžeckog deficita*. Došlo je do smanjenja priliva državnih sredstava koja su služila za pomoć bankama, za transfere i izdvajanja sredstava

u lokalne socijalne fondove (zdravstvo), za popravku infrastrukture, ulica, vodovoda, kanalizacije i povećanih energetske troškova. Stalno su inicirani problemi u budžeckom deficitu, odnosno portfoliju FI. Posebno u poslednjoj dekadi, dugovi i deficit u svetu vrtoglavo su skočili, a investitori su postali nervozni i zabrinuti. Gotovo sve države ulaze u prevelike budžeckie deficite i sve više se zaglibljuju u dugove, te je danas važno postaviti i uvažavati regulative i pravila koja će onemogućiti da se ovaj scenario ponovi. Ovo je dodatni razlog što su se mnoge regionalne i lokalne finansijske institucije konstantno suprotstavljale novim porezima i programima neinvesticione potrošnje. Ovo je razlog više što su se mnoge države i FI okrenule obveznicama sa rizičnijim prihodom, da bi pokrile budžeckie deficite, odnosno dopunile svoje finansijske portfolio potrebe.

4. *Osnove kreditne analize.* Ako pozajmljivač sredstava ne isplati pozajmljenu glavnica i očekivanu kamatu, ukupni protok gotovine je ugrožen. Mnoga finansijska potraživanja koja su izdata od strane institucija ili korporacija, a nalaze se u portfoliju ili ih čuva FI, mogu sa velikom verovatnoćom da ugroze rezultate poslovanja i prouzrokuju silazni rizik (gubitak glavnice kredita i obećanih kamata) koji vodi ka bankrotstvu. Takve su obveznice sa fiksnim kuponom koje su izdale kompanije, ili rizični krediti banaka. U oba slučaja, FI koja zadržava ta potraživanja kao aktivu, zarađuje kupon na obveznicu ili kamatu na kredit, ako pozajmljivač uredno izmiruje svoje obaveze. No u slučaju neizvršenja obaveza plaćanja, FI ne zarađuje nikakvu kamatu na aktivu, a može čak i da izgubi i celu glavnica ili veći / manji deo, zavisno od raspolaganja prava na aktivu pozajmljivača putem stečajnih zakonskih regulativa u slučaju nesolventnosti. U skladu sa tim, ključna uloga FI je analiza kandidata za kreditnu liniju ili analizu izdatih HoV. U tom smislu, razmotrimo FI sa stanovišta nenaplaćenih potraživanja sa sledećim bilansom.

*Tabela 1.4. Posledice kreditnog rizika na vrednost kapitala FI – inicijalna faza*

<i>Bilansa stanja FI</i>			
<i>Aktiva (mlrd. din.)</i>		<i>Pasiva (mlrd. din.)</i>	
Gotovina	200	Depoziti	900
Bruto krediti	800	Kapital FI (neto vrednost)	100
<i>Ukupno:</i>	1.000	<i>Ukupno:</i>	1.000

Pretpostavimo da menadžeri FI na osnovu raspoloživih informacija zaključie da od 800 mlrd. din. kredita, 100 mlrd. dinara gotovo sigurno neće biti vraćeno (plaćeno) zbog

poteškoća sa plaćanjem pozajmljivača. U ovako nepovoljnim uslovima, menadžeri moraju da otpišu vrednost tih kredita u bilansu FI. Drugim rečima, vrednost kredita opada sa 800 mlrd. na 700 mlrd. din., a ekonomski gubitak se pokriva akcijskim kapitalom akcionara (neto vrednost) tako da akcijski kapital opada sa 100 mlrd. din. na nulu, a FI kreira bilans stanja u kome se obe strane bilansa smanjuju za iznosa gubitka.

*Tabela 1.5. Posledice kreditnog rizika na vrednost kapitala FI – završna faza*

<i>Bilansa stanja FI</i>			
Aktiva (mlrd. din.)		Pasiva (mlrd. din.)	
Gotovina	200	Depoziti	900
Bruto krediti	800	Kapital FI (neto vrednost)	100
<i>minus</i> nenaplativi krediti	- 100	<i>minus</i> oduzimanja (nenaplativi krediti)	-100
Kreditni nakon odbijanja nenap.kred.	700	Kapital FI nakon oduzimanja kredita	0
<i>Ukupno:</i>	900	<i>Ukupno:</i>	900

Kreditnu analizu možemo da izvršimo po raznim osnovama, kao što su: krediti za nekretnine (hipotekarne obveznice), potrošački krediti, krediti malim preduzetnicima, srednjotržišni komercijalni i industrijski krediti, te veliki industrijski i komercijalni krediti.

Zbog velike važnosti stambenih (hipotekarnih) kredita za FI (banku), a i same klijente, zahtev za stambene hipotekarne kredite je najstandardniji i najpoželjniji za analizu i može biti sa prilagodljivom i fiksnom kamatnom stopom, sa različitim kamatnim isplata u odnosu na bodove (učešće), ili u odnosu na zalog i slično, o čemu će biti više reči u 4. poglavlju.

Odluka FI o odobravanju ili neodobravanju stambenog individualnog hipotekarnog kredita zasniva se prevashodno na: *a)* spremnosti i sposobnosti klijenta da pravovremeno plaća kamatu i glavnice i *b)* vrednosti zaloga pozajmljivača.<sup>12</sup>

*a) Sposobnost i spremnost zajmoprimaoca* da uredno plaća kamatu i glavnice se utvrđuje na osnovu primene kvalitativnih i kvantitativnih modela, gde je veoma važan karakter kandidata. Stabilnost prebivališta, zanimanje, porodični status, istorijski tok štednje, kreditni bonitet kreditnog biroa, često služe za procenu karaktera. Takođe, mora da se utvrdi da li klijent ima dovoljan izvor prihoda, posebno kada je reč o amortizaciji kredita (tj. plaćanje glavnice), koja

<sup>12</sup> Izvor: Sanders, A., & Cornett, M.M., *Financial Markets and Institutions*, McGrawHill, 2010, 646-652.

mora biti u skladu sa prihodom i starosnim godinama kandidata. U ovom delu rada analiziramo:

- - bruto otplata kredita – *stopa BOK* i
- - ukupnu otplatu kredita – *stopa UOK*.
- - stopa bruto otplate kredita predstavlja ukupne godišnje izdatke klijenta, odnosno troškove finansiranja za kredit (hipotekarni kredit, zajam, naknada za upravljanje, porezi na nekretnine i sl.), podeljeni sa godišnjim bruto prihodom, odnosno:

$$BOK = \frac{\text{godišnje otplate hipotekarnog kredita} + \text{porezi na vlasništvo nekretnine}}{\text{godišnji bruto prihod}}$$

- - Stopa ukupne otplate kredita, odnosno duga, predstavlja ukupne godišnje izdatke klijenta, plus ostale otplate duga, podeljeno sa godišnjim bruto prihodom, odnosno:

$$UOK = \frac{\text{godišnje ukupne otplate duga} + \text{ostale otplate duga}}{\text{godišnji bruto prihod}}$$

Da bi FI odobrila individualni hipotekarni kredit, uobičajeno je da stope BOK i UOK moraju da budu niže od prihvatljivog praga limita. Prag je obično 25 do 30 % za BOK i 35 do 40 % za UOK.

Na osnovu primera koji sledi, razmotrimo proračun BOK i UOK za dva klijenta koji traže hipotekarni kredit kod FI sa pragom BOK od 25 % i pragom UOK od 40 %.

*U tabeli 1.6.* može da se vidi da klijent 1 ne zadovoljava stope BOK i UOK, mada ima viši nivo bruto prihoda, zato što ima veoma visoki hipotekarni kredit, porez i ostala zaduženja za plaćanje. Klijent 2, iako zarađuje manje, ima i manje obaveznih plaćanja i zadovoljava zahtevanu stopu BOK-a i UOK-a, odnosno pragove limita FI.

*b) Obezbeđivanje kredita (koleteral)* je poslednja odbrana banke od nesavesnih, neodgovornih klijenata koji su pali prema njoj u docnju servisiranja svojih obaveza. Specifikacija koleterala je važna stavka ugovora o kreditu, jer se time utvrđuje odnos vrednosti zajma prema vrednosti predmeta obezbeđenja, pogotovo kada je procena vrednosti koleterala realna. Kreditni proces za kompanije (FI) u smislu analiziranja potencijalnih gubitaka podrazumeva, između ostalog, finansijske i poslovne informacije u koje spadaju finansijski izveštaji, izveštaji pripremljeni za menadžment preduzeća i drugo. Korisne informacije u ovim izveštajima su nemerljive u sagledavanju kreditnog rizika.

Tabela 1.6. Proračun stopa BOK-a i UOK-a za individualne kredite za nekretnine

Klijent	Bruto godišnji prihod	Mesečna otplata hipotekarnog kredita	Godišnji porez na prihod	Ostali mesečni izdaci za otplatu kredita
1.	1.500.000 din.	30.000 din.	35.000 din.	20.000 din.
2.	600.000 din.	5.000 din.	15.000 din.	2.000 din.

-----

Stope BOK-a i UOK-a za kandidate za hipotekarni kredit su sledeće:

-----

1. BOK = $\frac{30.000 (12) + 35.000}{1.500.000} = 26,33 \%$	1. UOK = $\frac{30.000 (12) + 35.000 + 20.000 (12)}{1.500.000} = 42,33 \%$
2. BOK = $\frac{5.000 (12) + 15.000}{600.000} = 12,50 \%$	2. UOK = $\frac{5.000 (12) + 15.000 + 2.000 (12)}{600.000} = 16,50 \%$

c) *Evaluacija kreditne sposobnosti zajmotražioca – preduzeća.* Evaluacija kreditne sposobnosti zajmotražioca se definiše kao finansijska analiza u kojoj se sistematično ispituju i interpretiraju prikupljene informacije, da bi se ocenile prošle, sadašnje i buduće performanse zajmotražioca - preduzeća, kao i njegove perspektive u budućnosti.

Finansijska analiza u svom osnovnom obliku se zasniva na kritičkom ispitivanju i oceni bilansa stanja (BS), bilansa uspeha (BU) i intenzivnog novčanog toka (INT), odnosno keš flou ili gotovine i ratio brojeva.<sup>13</sup> Danas sve FI, posebno banke, imaju unapred pripremljene elektronske formate (*spreadsheet*) za analizu BS, BU, INT i ratio brojeva. Cifre iz originalnih finansijskih izveštaja se unose u elektronski pripremljene formate, iz kojih se trenutno dobijaju apsolutne, relativne i procentualne veličine varijabli relevantnih u oceni kreditne sposobnosti zajmotražioca.

Posebno važan pokazatelj uspešnosti poslovanja preduzeća je ostvareni neto profit i kako se kretao u poslednje dve-tri ili više godina. Na osnovu neto profita može se ustanoviti rast, opadanje, izražene fluktuacije ili relativne stabilnosti zajmotražioca ili emitenta obveznica u posmatranom periodu. Sem toga, na osnovu ustanovljenog trenda može se vršiti ekstrapolacija neto profita u budućnosti.

*Struktura aktive i pasive* je veoma važna, budući da moraju da postoje određene srazmere između delova aktive i pasive. Na primer, važan indikator likvidnosti preduzeća je količnik ili ratio obrtne imovine preduzeća i kratkoročnih novčanih obaveza. Razlika između ove dve veličine naziva se neto obrtni kapital ili neto obrtna imovina. Ona se obično tumači kao

<sup>13</sup> Izvor: Žarkić Joksimović, N., *Upravljačko računovodstvo*, FON, Beograd, 2008, str. 173-185.



deo imovine koji se finansira iz dugoročnih izvora sredstava. Takođe je važna struktura obrtne imovine, koju čine gotovina i gotovinski ekvivalenti, kratkoročni plasmani, kratkoročna potraživanja (od kupaca) i zalihe. Poželjno je da zalihe budu što manje, jer je potrebno duže vreme da se konvertuju u gotovinu, jer su manje likvidne. Ništa manje nije važna ni struktura izvora sredstava, odnosno podela na sopstveni (vlasnički) i pozamljeni kapital (dugovni).

d) *Racio brojevi* se izvode iz pozicija BS, BU i INT i mogu da se grupišu u: • racio likvidnosti (*liquidity ratios*), • racio solventnosti (*leverage ratios*), • racio pokrića (*coverage ratios*), • racio obrta (količnik efikasnog upravljanja imovinom i izvorima finansiranja - *activity ratios*) • racio rentabilnosti (*profitability ratios*).

Racio brojevi omogućavaju investitorima da sagledaju profit FI ili kompanije, kao što su likvidnost, zadužnost i rentabilnost, efikasnost korišćenja imovine, solventnost itd. Sem toga, racio brojevi tumače brojke iz finansijskih izveštaja. Njima se meri sposobnost kompanije da podmiri fiksne obaveze po osnovu servisiranja dugova, odnosno plaćanja kamate i glavnice. Takođe, racio pokrića ukazuje na sigurnost poverilaca, ako se prihvati scenario po kome će kompanija dužnik nastaviti da posluje u bližoj i daljoj budućnosti (*going concern*).

*Analiza novčanih tokova* je osnova za procenu kreditne sposobnosti, budući da odslikava funkcionisanje preduzeća, bilo pozitivno, bilo negativno. Sem toga, novčanim tokovima se ne može manipulirati kao što se to može sa BS i BU.

Najzad, *pouzdati finansijski izveštaji* su samo oni koji su bili predmet nezavisne revizije i koji su dobili kvalifikovano mišljenje revizora (*qualified audit opinion*). Samo kompletna finansijska analiza, ako je savesno sprovedena, daje dobru osnovu za ocenu sposobnosti zajmotražioca da vrati traženi kredit.

### ***1.4.2. Rizik likvidnosti***

Rizik likvidnosti podrazumeva da banka ne raspolaže sa dovoljno likvidnih sredstava za izmirenje svojih dospelih obaveza, ili da dođe do neočekivanog povlačenja likvidnih sredstava, te da za njihovo obezbeđivanje mora da snosi visoke troškove. U stvari, to je rizik kojem su izložene sadašnje i buduće zarade i kapital banke, a koji može da se ispolji zbog nesposobnosti banke da izmiri svoje obaveze o roku i bez neprihvatljivih gubitaka. Tu treba

apostrofirati i nesposobnost FI da upravlja neplaniranim smanjenjem ili promenom izvora finansiranja, što su potvrdile dosadašnje svetske finansijske krize. Naime, rizik likvidnosti može nastati zbog nesposobnosti banke da prepozna i adekvatno odgovori na tržišne uslove u globalnom okruženju, da proda svoju aktivu u kratkom roku, ali uz minimalne gubitke. Reč je o riziku koji se javlja zbog nedostatka utrživosti investicija koje ne mogu brzo da se prodaju ili da se kupe da bi se sprečio ili minimizirao gubitak.

*1. Uticaj rizika likvidnosti na vrednost kapitala FI.* Bez obzira na to što je najlikvidnija imovina gotovina, koju FI može da iskoristi direktno za ispunjavanje svojih obaveza prema poveriocima, to ne znači da FI ima neograničenu količinu gotovine, tim pre što gotovina ne donosi kamatu. Male količine gotovine se podrazumevaju, ali nedovoljne količine gotovine FI ne upućuju odmah na finansijsko tržište i međubankarsko tržište novca radi obezbeđivanja gotovine. Kada se FI ili više FI suočava sa nenormalno velikom potražnjom za gotovinom, trošak kupljenih ili pozajmljenih sredstava se povećava i ponuda takvih sredstava postaje ograničena. Posledica toga je da FI moraju da prodaju manje likvidne aktive da bi ispunile svoje obaveze. To prouzrokuje *rizik likvidnosti*, posebno zato što aktiva sa tankim i plitkim tržištem kreira niže cene, kada prodaja mora odmah da se izvrši, nego kada se duže vremena pregovara o prodaji nelikvidne aktive. Prodaja aktive ispod tržišne cene može momentalno da ugrozi profitabilnost i solventnost FI. Ozbiljni problemi likvidnosti mogu dovesti do bankrotstva, odnosno stečaja, kada svi vlasnici pasive žele da istovremeno povuku svoja sredstva iz FI, iz straha da ona neće moći da zadovolji njihove potrebe u neposrednoj budućnosti. Time problem likvidnosti FI postaje problem solventnosti i može vrlo lako da prouzrokuje bankrotstvo.

U ovom delu rada ne analiziramo prirodu normalnog, nenormalnog i stečajnog rizika likvidnosti i njihove uticaje na banke, štedno-kreditne unije, osiguravajuće kompanije i druge FI, već samo uticaj rizika likvidnosti na vrednost kapitala FI, kao i uslove i procedure prevremene prodaje investicijskih HoV. U tom smislu, razmotrimo bilans FI (banke) dat u *tabeli 1.7.*<sup>14</sup>

*Tabela 1.7.* pokazuje da FI (banka) pre povlačenja depozita ima 100 miliona dinara likvidne aktive i 900 miliona dinara nelikvidne aktive (na primer, krediti malim i srednjim preduzećima). Aktiva je finansirana sa 900 miliona dinara depozita i 100 miliona dinara u

<sup>14</sup> Izvor: Hull, C. J, *Risk Management and Financial Institutions*, Pearson, 2010, str. 385 – 391.

vlasničkom kapitalu. Pretpostavimo da su vlasnici pasive nenadano podigli 150 miliona dinara depozita (zbog saznanja da je FI imala negativni rezultat poslovanja – pad neto profita), a FI nema drugih depozita umesto povučenih. Da bi odgovorila svojim obavezama, FI (banka) najpre koristi 100 miliona dinara koje ima u novčanoj aktivi, a zatim traži kupca kome bi prodala nelikvidnu aktivu, da bi prikupila još 50 miliona dinara gotovine.

*Tabela 1.7. Pregled povlačenja depozita prodajom aktive*

<i>Pre povlačenja sredstava (u mil. din.)</i>				<i>Posle povlačenja sredstava (u mil. din.)</i>			
Aktiva		Pasiva / kapital		Aktiva		Pasiva / kapital	
Novčana aktiva	100	Depoziti	900	Novčana aktiva	0	Depoziti	750
Nelikvidna aktiva	900	Kapital FI	100	Nelikvidna aktiva	800	Kapital FI	50
<i>Ukupno:</i>	1.000	<i>Ukupno:</i>	1.000	<i>Ukupno:</i>	800	<i>Ukupno:</i>	800

Sem toga, najnovije informacije pokazuju da FI ne može da pozajmi više sredstava na međubankarskom kratkoročnom tržištu novca, ali ne može ni da čeka na povoljniju cenu za svoju aktivu. Zato mora da proda deo svoje nelikvidne aktive upola cene (50 para za 1 dinar). Drugim rečima, da bi pokrila preostalih 50 miliona dinara, banka mora da proda nelikvidnu aktivu u protivvrednosti od 100 miliona dinara, stvarajući tako gubitak od 50 miliona dinara u odnosu na nominalnu vrednost aktive. Stoga banka mora da otpiše takve gubitke (nepovartni trošak) u odnosu na vlasnički kapital ili kapital akcionara. S obzirom na to da je kapital banke pre povlačenja depozita bio samo 100 miliona dinara, gubitak usled prodaje aktive ispod tržišne cene za 50 miliona dinara, ostavlja banku sa samo 50 miliona dinara u kapitalu banke (akcijski kapital).

*2. Konsekvence rizika likvidnosti.* Rizik likvidnosti banku dovodi u dvostruko nepovoljnu situaciju, jer nema likvidnih sredstava, ali ni mogućnosti da na tržištu mobiliše likvidna sredstva. Preciznije rečeno, FI nije sposobna da finansira svoje dnevne operacije.

Likvidnost je važna kako za investitore, tako i za dužnike. Za investitore je važna zato što vlada neizvesnost oko prodaje njihovih finansijskih holdinga, a za dužnike zbog održavanja sposobnosti privlačenja sredstava finansiranja. Upravo zato, likvidnost je jedan od primarnih principa poslovanja banaka.

Rizik likvidnosti je, između ostalog, uslovljen i standardnim bankarskim transakcijama zbog ročne transformacije sredstava banaka, tj. gepa u pogledu dospeća aktive i pasive. Veliki deo obaveza kod banaka je kraćeg roka dospeća, a koristi se za finansiranje

zajmova i investicija dužih rokova dospeća, što znači da banka ulaže sredstva u relativno nelikvidne oblike aktive. Ovo je naročito ispoljeno kod komercijalnih banaka, jer većinu njihovih izvora čine kratkoročni depoziti (depozit po viđenju), dok većinu njihovih investicija čine zajmovi dužeg roka dospeća. Male banke formiraju fondove po osnovu depozita komitenata i daju zajmove malim preduzećima i domaćinstvima. Obično imaju više sredstava nego što su potrebe komitenta potražioca kredita. Višak sredstava investiraju u visokolikvidne HoV CB i vlade – poznato kao upravljanje aktivom (*asset management banking*). S druge strane, velike banke imaju manjak sredstava (depozita) za finansiranje. Poslovne aktivnosti obavljaju sa velikim kompanijama, vladama i drugim FI i sa izrazito bogatim pojedincima. Da bi ispunile svoje obaveze, moraju kratkoročno da se zadužuju, ali se te obaveze onda moraju kratkoročno revolvirati – poznato kao upravljanje pasivom (*liabilities management banking*). Rizik likvidnosti u FI obično se ispoljava na tri načina:

- a) *rizik finansiranja* – prouzrokovan potrebom da se zameni neto odliv novca, nastao zbog neanticipiranog povlačenja sredstava ili neobnavljanja depozita;
- b) *vremenski rizik* – zasnovan na potrebi da se kompenzira izostanak očekivanog novčanog priliva (dužnik ne ispuni svoje obaveze);
- c) *rizik opoziva (callability risk)* – nastaje kada FI nije u stanju da iskoristi profitabilne poslove kada to želi.

Da bi izbegle probleme likvidnosti, FI pribegavaju *limitima rizika*, kao što su:

- - plafoniranje (*cap*) međubankarskih pozajmica, naročito na poziv (*call borrowing*);
- - limitiranje kupljnih sredstava i likvidne aktive;
- - limitiranje odnosa stabilnih depozita (*core deposits*) i stabilne aktive (*core assets*);
- - limitiranje trajanja obaveza i investicionog portfolija;
- - stopa vanbilansnih obaveza (*commitment ratio*), odnosno praćenje ukupnog obima obavezivanja prema preduzećima, bankama i drugim FI, da bi se ograničila vanbilansna izloženost.

Na osnovu prethodne kratke analize, možemo da *zaključimo*: FI, odnosno banke i konkurentne FI treba da imaju na umu mogućnost da će možda biti potrebno da prodaju investicione HoV pre njihovog dospeća da bi se obezbedila likvidnost i da će biti izložene riziku likvidnosti trgovanja aktivom. Na taj način, ključni problem koji mora da reše FI

prilikom selektiranja HoV za investicione ciljeve jeste širina i dubina tržišta ponovne prodaje. Likvidne HoV su državne HoV (najlikvidnije) i imaju najaktivnija tržišta ponovne (sekundarne) prodaje, zatim slede HoV državnih agencija, blue-chip, obične akcije, municipalne obveznice i HoV garantovane hipotekom, dok finansiranje ili fundiranje podrazumeva finansiranje gepa likvidnosti.

### ***1.4.3. Rizik promene kamatne stope i rizik solventnosti***

Rizik promene kamatne stope predstavlja izloženost svih sadašnjih i budućih zarada i kapitala banke promenama kamatne stope. Sa promenama kamatne stope, menjaju se neto kamatni prihod i ostali prihodi i rashodi (troškovi), a time i zarade, odnosno profit banke. Na primer, banka koja ima zaključen ugovor o kreditu sa klijentima po promenljivoj kamatnoj stopi, izložena je riziku da zabeleži pad prihoda ukoliko naiđe vremenski period pada tržišnih kamatnih stopa, i obrnuto, te korisnik kredita dolazi u nepovoljnu poziciju, tj. ima veće troškove ako nastupi period povećanja kamatnih stopa na tržištu. Dakle, kamatni prihodi i kamatni troškovi su međusobno povezani sa volatilnošću tržišnih kamatnih stopa. Rizik promene kamatne stope podrazumeva neusklađenosti dospeća aktive i pasive (banke), uz promenljive kamatne stope. Naime, transformacija aktive obuhvata kupovinu HoV ili aktive na primarnom tržištu, i otuđivanje HoV na sekundarnom tržištu, ili pasive za finansiranje aktive. Karakteristike dospeća primarnih HoV koje kupuju banke, obično su dugoročnije od karakteristika sekundarnih HoV koje FI prodaje. Upravo ta neusklađenost dospeća aktive i pasive, kao deo transformacijske funkcije, potencijalno izlaže FI riziku promene kamatne stope, i to sa aspekta pristupa učinaka porasta kamatne stope na profit FI, kada dospeće aktive prevazilazi dospeće pasive i pristupa učinaka smanjenja kamatne stope na profit FI, kada dospeće pasive prevazilazi dospeće aktive.

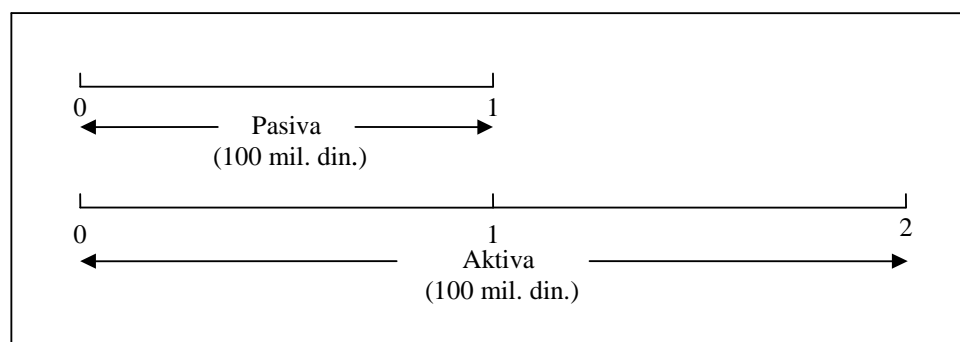
*1. Pristup učinaka porasta kamatne stope na profit FI, kada dospeće aktive prevazilazi dospeće pasive,*<sup>15</sup> analiziramo na sledeći način: FI plasira 100 miliona dinara pasive sa jednogodišnjim dospećem za kupovinu 100 miliona dinara aktive sa dvogodišnjim periodom dospeća, što ilustruje *slika 1.6*.

---

<sup>15</sup> Izvor: Saunders, A., L Cornett, M.M, *Financial Institutions Management – A Risk Management Approach*, McGrawHill, 2011, str, 236 – 242.

Pretpostavimo da trošak izvora sredstva (pasiva) za FI iznosi 9 % godišnje, a da je kamatni prihod aktive 10 % godišnje. Tokom poslednjih godina, FI je mogla da fiksira neto kamatnu maržu od 1 % (10 % - 9 %), pomnoženo sa 100 miliona dinara kratkoročne pozajmice na godinu dana i dužeg plasmana, na dve godine. Profit iznosi milion dinara ( $0,01 \times 100$  miliona dinara).

Međutim, profit banke za drugu godinu je relativno neizvestan. Ako se kamatne stope ne promene, FI može da refinansira svoju aktivu po 9 %, i da fiksira profit od 1 %, odnosno milion dinara za drugu godinu. No ako se promene kamatne stope između 1. i 2. godine (što je verovatnije), na primer povećaju, tada FI može da pribavi finansijsku pasivu samo po stopi od 11 % u 2. godini, pa će njen profit u toj godini biti negativan, tj.  $10\% - 11\% = -1\%$ . To znači da FI gubi milion dinara ( $-0,01 \times 100$  miliona dinara).

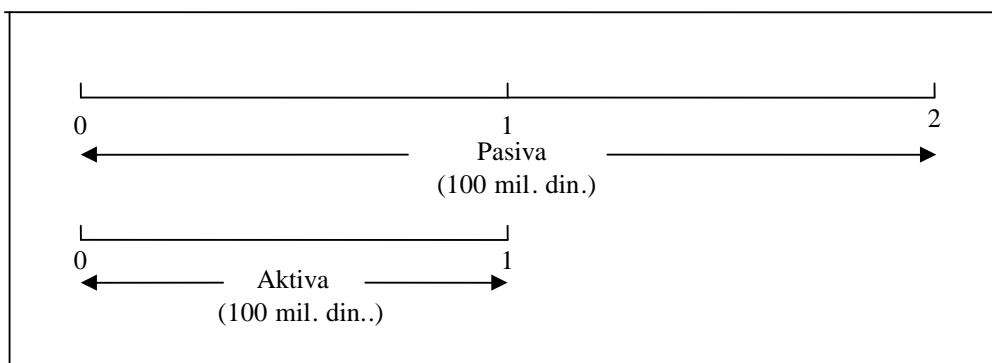


Slika 1.6. Učinak povećanja kamatne stope na profit FI, ako dospeće aktive prevazilazi dospeće pasive

Tako profit ostvaren u prvoj godini od milion dinara pokriva gubitak u 2. godini od milion dinara. Ali ako je kamatna stopa povećana za 2 % u drugom razdoblju, FI bi imala gubitak od milion dinara. Dakle, držanjem dugoročne aktive u odnosu na pasivu, FI se potencijalno izlaže riziku kamatne stope, tj. da će rizik reinvestiranja biti veći od dobiti zarađene na investiranu aktivu.

2. *Pristup učinaka smanjenja kamatne stope na profit FI* analiziramo kada dospeće pasive prevazilazi dospeće aktive. Pretpostavimo da je FI pozajmila 100 miliona dinara na duži vremenski period, a zatim tih 100 miliona dinara ulaže u aktivu, što ilustruje slika 1.7.

Ovde je FI izložena riziku promene kamatne stope, budući da je urađeno plasiranje kratkoročne aktive u odnosu na dugoročnu pasivu, te se FI (banka) u dužem periodu suočava sa neizvesnošću kamatne stope oko reinvestiranja sredstava.



*Slika 1.7. Učinak smanjenja kamatne stope na profit FI, ako dospeće pasive prevazilazi dospeće aktive*

Pretpostavimo iste troškove sredstava (pasiva) za FI od 9 % tokom 2. godine, dok je kamatna stopa na aktivu 10 % u 1. godini.

U prvoj godini FI može da obezbedi profit od milion dinara, ili 1 %. No, ako kamatna stopa u 2. godini padne na 8 %, profit FI je -1 % (8 % - 9 %), odnosno FI gubi milion dinara. Tako pozitivan rezultat koji je FI ostvarila u 1. godini, kompenzira negativan rezultat u 2. godini, zbog toga što se pozajmljena sredstva u 2. godini mogu reinvestirati samo po nižoj kamatnoj stopi od njihovog troška.

Dakle, promene kamatnih stopa su veliki rizik za finansijske institucije. Rastom kamatnih stopa smanjuje se tržišna vrednost ranije izdatih obveznica i menica, s tim što emisije najdugoročnijih hartija od vrednosti uglavnom pretrpe najveći gubitak. Sem toga, periodi rastućih kamatnih stopa su često praćeni velikom potražnjom zajmova. Pošto je prvi prioritet zajmodavca da odobrava zajmove, mnoge investicione hartije od vrednosti moraju da se prodaju da bi se ostvarila gotovina za odobravanje zajmova. Ovakve prodaje često dovode do znatnih gubitaka kapitala koji zajmodavac očekuje da će regulisati kombinacijom poreskih beneficija i relativno višim prihodom koji se ostvaruje po zajmovima.

Promene kamatnih stopa utiču i na kapital banke, jer dovode do promene tržišne vrednosti banke, odnosno (*Economic value of profolio equity- EVPE*). Tržišna vrednost banke podrazumeva neto sadašnju vrednost novčanih tokova aktive, obaveza i vanbilansnih stavki. Svaka promena kamatne stope menja sadašnju vrednost svih novčanih tokova.

Dakle, osnovnu meru kamatnog rizika predstavlja koeficijent između stavki aktive osetljive na promenu kamatne stope i stavki pasive osetljive na promenu kamatne stope. Koeficijent izražava sposobnost banke da prihvati rizik u uslovima predviđenja budućeg kretanja

kamatnih stopa na tržištu, posebno u uslovima kriza, pri velikim promenama kamatne stope. Naime, ako padnu kamatne stope, a banka ima veći koeficijent od jedan, njen prinos će biti smanjen, i obrnuto. Pri rastu kamatne stope, prinosi banke će se povećati.

3. *Sastavne komponente rizika kamatne stope.* Rizik kamatne stope je sastavni deo procesa finansijske intermedijacije, budući da ga banke, kao finansijski posrednici, ne mogu izbeći. S druge strane, visok rizik kamatne stope može da ugrozi zaradu banke, njen kapital i solventnost, te je potrebno posebnu pažnju obratiti na sastavne komponente rizika kamatne stope, kao što su:

- a) revalorizacioni rizik (*repricing risk*);
- b) bazični rizik (*basisa risk*);
- c) rizik krive prinosa (*yield curve risk*);
- d) opcioni rizik (*option risk*);
- e) cenovni rizik (*price risk*);
- f) rizik realne kamatne stope (*real interest rate risk*);
- g) rizik nepredviđenog događaja (*event risk*);
- h) razlika u kamatama na različite valute (*interest defferential between currencies*).

4. *Rizik insolventnosti* je rizik FI da neće imati dovoljno kapitala za pokrivanje iznenadnog pada vrednosti svoje aktive u odnosu na pasivu. On može da nastane kao posledica jednog ili svih dosadašnjih pomenutih rizika: rizika promene kamatne stope, tržišnog rizika, kreditnog rizika, vanbilansnog rizika, tehnološkog, deviznog, rizika države, rizika likvidnosti, rizika poziva za ranija plaćanja, inflatornog rizika itd. U osnovi, insolventnost nastaje kada su kapital ili akcije vlasnika FI dovedeni na nulu ili blizu nule, zbog gubitka nastalog kao rezultat jednog ili više pomenutih rizika.

Uopšte, što banka ima više akcijskog kapitala u odnosu na pozajmljena sredstva, to je mnogo lakše podneti gubitke. Stoga se menadžment i regulatorna tela usmeravaju na kapital FI i njegovu adekvatnost, kao merilo održavanja solventnosti institucije i rasta, nasuprot mnogostrukoj izloženosti riziku. Dakle, rizik solvetnosti je krajnje nepovoljni rezultat svih rizika, kombinovanih sa raspoloživim (adekvatnim) kapitalom.



#### 1.4.4. Tržišni rizik

Tržišni rizik banke nastaje trgovanjem aktivom i pasivom usled promena kamatnih stopa, deviznih kurseva, cena HoV i roba. Ispoljava se kada banka aktivno trguje aktivom i pasivom (akcijama i derivatima), umesto da ih zadrži kao dugoročne investicije, za finansiranje ili zaštitu od rizika. S obzirom na to da je tržišni rizik usko povezan sa rizikom promene kamatne stope i deviznim (valutnim) rizikom, to svako smanjenje ili povećanje tih rizika utiče na celokupni rizik FI. Finansijske institucije mogu da budu izložene tržišnom riziku usled:

- dugovnih HoV sa fiksnom i promenljivom kamatnom stopom (razne vrste obveznica);
- vlasničkih HoV (razne vrste akcija);
- derivatnih dugovnih HoV (fjučersi i opcije zasnovani na podlozi instrumenata duga, kamatni svopovi, unakrsni svopovi itd);
- valutnih (deviznih) transakcija;
- promenljivosti kamatnih stopa i likvidnosti itd.

1. *Osnovni oblici tržišnog rizika.* Tržišni rizik podrazumeva da će se vrednost bilansnih pozicija menjati i zbog trgovačkih aktivnosti i sinhronizovanih dejstava drugih nefinansijskih rizika (poslovni, reputacioni), uključujući i operativni rizik.

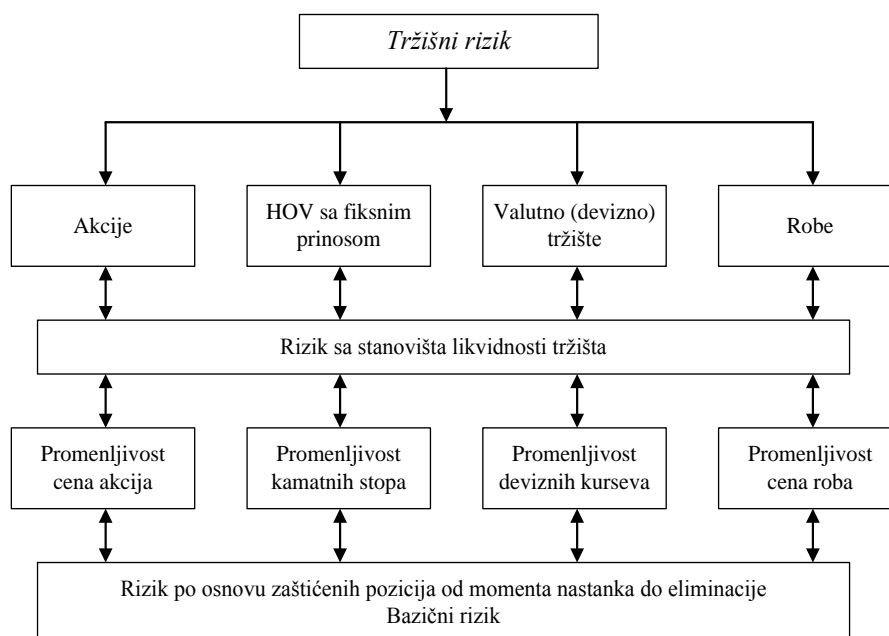
Sveukupnu izloženost banaka tržišnom riziku ilustruje *slika 1.8.*<sup>16</sup>

a) *Rizik kamatne stope* najznačajnije utiče na tržišni rizik banke. Naime, rizik kamatne stope se definiše kao tekući ili budući rizik (držanja ili zauzimanja pozicija u dužničkim HoV i drugim instrumentima sa kamatnom stopom) u trgovačkoj knjizi. Cenovni rizik po osnovu dugovnih finansijskih instrumenata je rizik promene cene dugovnih HoV, usled promena kamatnih stopa, i može da bude opšti i specifični cenovni rizik. Opšti cenovni rizik dugovnih HoV je posledica promena opšteg nivoa kamatnih stopa, dok je specifični rizik vezan za emitenta dotičnih HoV (obveznice i derivatne kamatonsne HoV).

b) *Rizik deviznog kursa* podrazumeva da na poslovne operacije ili vrednost investicija (sadašnje i buduće) utiče devizni kurs. To je postojeći ili budući rizik, koji nastaje kada se domicilni novac mora konvertovati u različite strane valute zbog investiranja, te

<sup>16</sup> Izvor: Bessis, J., *Risk Management in Banking*, Wiley and Sons, Ltd, 2010, str. 476 – 482.

dolazi do promena vrednosti dotične valute (apresijacija ili depresijacija) u odnosu na domaću valutu. Dakle, banke su izložene riziku deviznog kursa kao posledica volatilnosti deviznog tržišta, odnosno usled nepovoljnih kretanja u spot i forward deviznim kursovima u bankarskoj i trgovačkoj knjizi.



Slika 1.8. Sveukupna izloženost banke tržišnom riziku

c) *Rizik cene akcija* podrazumeva da će vrednost sadašnjih ili budućih bilansnih (posebno trgovačkih pozicija) i vanbilansnih pozicija FI (banke) biti pod uticajem nepoželjnih promena (efekta) na finansijski rezultat i kapital banke usled promena cene akcija ili indeksa cena njihovih derivata, ili promena u odnosu između različitih indeksa vlasničkih HoV i njihovih derivata. Stoga se tržišni rizik naziva i rizikom cene. Cenovna osetljivost je veća za instrumente sa većim leveridžom, dužim dospećem ili karakteristikama opcija.

d) *Cenovni rizik roba* se javlja kao postojeći ili budući rizik nastanka negativnih efekata na finansijski rezultat i kapital banke, zbog promene cene robe, ili robnih derivata, ili marže između spot i forwarda robnih cena i odnosa između različitih cena roba, odnosno robnih derivata. Transakcije sa robama uključuju ugovore o fjučersima i opcijama za fizička dobra zarad špekulisanja ili hedžinga. Cene dobara su veoma promenljive, budući da ponuda i tražnja mogu bitno da utiču na cene, a sem toga zavise od mnogobrojnih činilaca, posebno od vremenskih prilika, ekonomskih uslova i razvijenosti tržišnog ambijenta, političkih tendencija i dr., što je veoma teško predvideti.

2. *Tržišni rizik, bankarska i trgovačka knjiga u BS banke.* Tržišni rizik dodaje novu dimenziju tržišnim transakcijama – aktivnost trgovanja. Knjiga trgovanja i investiranje u dugovne i vlasničke HoV izlažu banke tržišnom riziku, s obzirom na to da promene njihovih cena imaju negativnu korelacionu vezu (inverznu) na zarade i kapital. Bord direktor i menadžment FI su odgovorni za identifikaciju, procenu i analizu, merenje, monitoring i kontrolu rizika povezanih sa trgovačkim aktivnostima FI, posebno sa stanovišta špekulativnih transakcija na deviznom, robnom i berzanskom tržištu. Samo dovoljno kapitalizovane banke, sa sofisticiranim i efektivnim menadžmentom rizika mogu ući u sve ove transakcije bez prihvatanja velikog rizika.

Tržišni rizik je inkrementalni rizik koji stvara FI kada se rizik promene kamatne stope i valutni (devizni) rizik kombinuju sa strategijom aktivnog trgovanja, posebno kada je u pitanju dnevna trgovina.<sup>17</sup>

*Tabela 1.8.* ilustruje razlikovanje bankarske knjige (aktiva i pasiva) i trgovačke knjige (aktiva i pasiva).<sup>18</sup> Bankarska knjiga sadrži prevashodno kredite i depozite, plus ostala nelikvidna aktiva, a trgovačka knjiga sadrži duge i kratke pozicije instrumenata, kao što su obveznice, akcije, devize, derivati i robe.

*Tabela 1.8. Investicijska (bankarska) i trgovačka knjiga komercijalne banke*

<i>Vrsta knjige</i>	<i>Aktiva</i>	<i>Pasiva</i>
Bankarska knjiga	Krediti Ostala nelikvidna aktiva	Depoziti Kapital
Trgovačka knjiga	Obveznice (duga pozicija) – prodaja. Roba (duga pozicija) – prod. Devize (duga pozicija) – prod. Akcije (duga pozicija) – prod. Derivati (duga pozicija) – prod.	Obveznice (kratka pozicija) – kupovina. Roba (kratka pozicija) – kup. Devize (kratka pozicija) – kup. Akcije (kratka pozicija) – kup. Derivati (kratka pozicija) – kup.

S obzirom na to da je tržišni rizik stalno prisutan, po osnovu bankarskih transakcija vezanih za knjigu trgovanja, odnosno njen portfolio, može da se pojavi pad vrednosti tržišnog portfolija, te će FI (banka) zabeležiti gubitak koji nastaje na osnovu razlike vrednosti pozicija na kraju i na početku datog perioda. Stoga je moguća prodaja

<sup>17</sup> Izvor: Heffernan, S., *Modern Banking in Theory and Practice*, John Wiley Sons, Ltd, Chichester, 2006, str. 176-180.

<sup>18</sup> Bankarska i trgovačka knjiga su izložene riziku kamatne stope i deviznom riziku, ali treba da imaju različite pristupe i različite sisteme.  
Izvor: Ivanović, P., *Upravljanje rizicima u bankama*, Beograd, Čigoja štampa, 2009, str. 245–248.

nelikvidnih instrumenata, ali po velikom popustu - diskontu, što može da uslovi znatne gubitke.

3. *Osnovna obeležja izloženosti tržišnom riziku.* Izloženost tržišnom riziku, sa stanovišta trgovačke pozicije banke, podrazumeva: a) volatilnost (promenljivost) i b) rizični kapital.

a) Volatilnost cena većine aktiva koje se drže u investicionim i trgovačkom portfoliju je veoma izražena, kako na razvijenim tako i na nerezvijenim (nelikvidnim) tržištima. Stalna promena uloge i pristustvo velikih institucionalnih investitora (penzioni fondovi, osiguravajuće kompanije, hedž fondovi ili investicioni fondovi) uticali su na strukturu tržišta i tržišni rizik. Institucionalni investitori stalno usklađuju i inciraju trgovanje velikih razmera, tako da na tržištima sa rastućim cenama kupovina velikih iznosa ima tendenciju pomeranja cena naviše. I obrnuto, tržišta sa tendencijom pada cena postaju nestabilnija, kada se prodaju veliki paketi akcija, tako da povećanje raspona cena povećava tržišni rizik.

Vrednost pod rizikom (VaR) je model kojim se meri sveukupna izloženost FI tržišnom riziku i, uz određeni nivo verovatnoće, procenjuje iznos koji bi FI mogla da izgubi ukoliko drži neku aktivu u posedu u određenom periodu. Ulazne veličine za *VaR* (osnovni model) uključuju podatke o bazičnim pozicijama o cenama, volatilnosti i faktorima rizika. Rizici ovog modela obično obuhvataju: pozicije kamata, valute, vlasničke udele, robe (dobra) i opcije uključene u portfolio banke, kako za bilansne tako i vanbilansne pozicije.<sup>19</sup>

Promene vrednosti se sabiraju na nivou trgovačkog portfolija za sve trgovačke aktivnosti i tržišta, a *VaR* se izračunava po jednoj od postojećih metodologija.

S obzirom na to da je VaR prihvatio i Bazelski komitet za superviziju banaka, to je on postao industrijski standard za merenje tržišnog rizika (*Value at Risk - VaR*).<sup>20</sup> Ustvari, VaR je mera za ocenu mogućeg gubitka u portfoliju sa fiksnim učešćem pozicija u određenom vremenskom periodu sa određenim stepenom poverenja.

*Stres testovi (stress testing)*, predstavljaju dopunu VaR analizi. Naime, VaR identifikuje gubitke u normalnim uslovima, a stres testovi se koriste za analizu gubitaka u

---

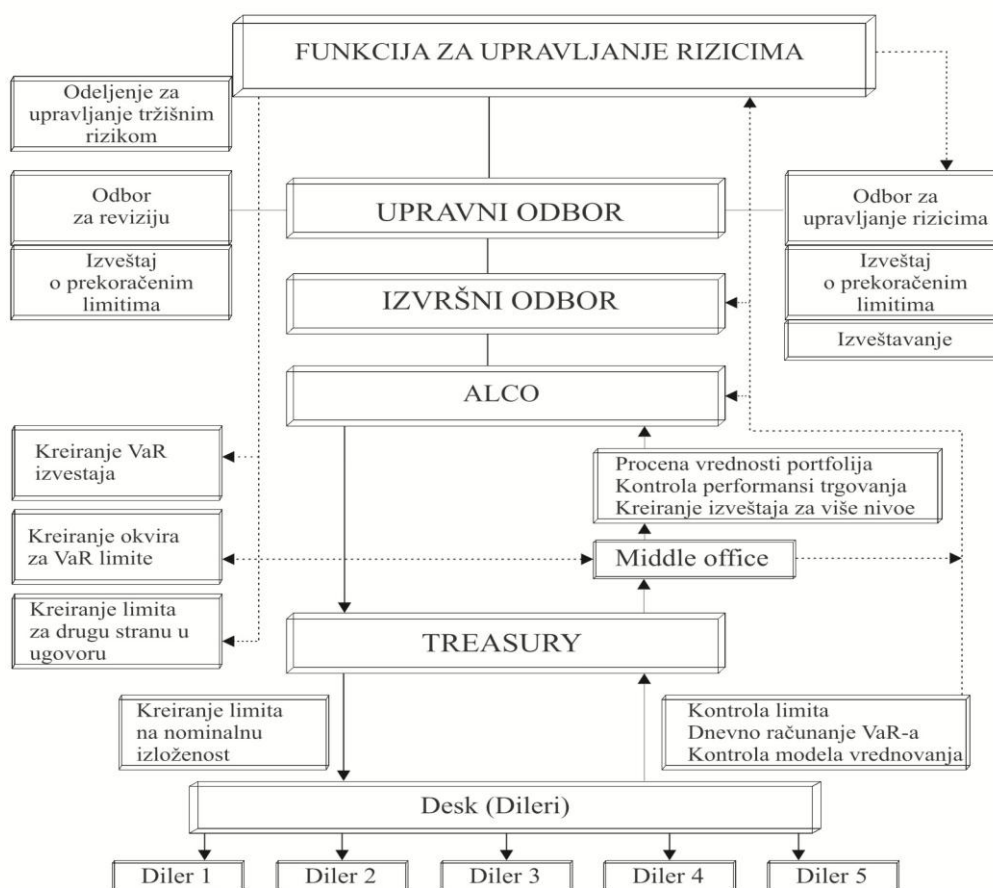
<sup>19</sup> Izvor: Hull J.C, *Risk Management and Financial Institutions*, Pearson, 2011, str, 249 – 269.

<sup>20</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 265 – 276.

vannormalnim uslovima, tako da zajedno daju potpuniju sliku rizika tekućih stres modela.<sup>21</sup>

b) Rizični kapital se određuje po osnovu *Bazela II*, i to: a) standardizovanog pristupa (merenja), gde se krajnji rezultat dobija kao zbir rizika izračunatih po osnovu rizika kamatnih stopa, rizika pozicije, vlasničkih udela, rizika deviznog kursa, rizika cene roba, rizika izmirenja, odnosno isporuke i rizike druge ugovorne strane i b) internog pristupa koji podrazumeva alternativnu metodologiju koja zavisi od eksplicitnog odobrenja supervizorskih vlasti. Ovaj metod dozvoljava bankama da mere rizik na osnovu sopstvenih modela upravljanja rizikom.

4. *Organizaciona struktura upravljanja tržišnim rizikom.* Adekvatno upravljanje tržišnim rizicima podrazumeva postojanje odgovarajuće infrastrukture u banci, koja u najširem smislu reči obuhvata organizacionu strukturu, sisteme i procedure.



Slika 1.9. Predlog organizacione strukture banke sa aspekta upravljanja tržišnim rizikom

<sup>21</sup> Izvor: Mathias, D., *Stress tests; Objectives, challenges and modelling choice*, Economic Review 2/2008, Riskbank, Stockolm.

Organizaciona struktura za upravljanje tržišnim rizicima zavisi od veličine i specifičnosti banke, odnosno njenih aktivnosti, ali minimum elemenata ove strukture čine:

- - zahtev da ona stvara uslove za primenu strategije i politika za upravljanje pomenutim rizicima;
- - postojanje nezavisne funkcije upravljanje tržišnim rizicima i sistema izveštavanja direktno bordu direktora i starijem menadžmentu, kao i primenu adekvatnog kontrolnog okvira na nivou banke i
- - egzistiranje posebnih organizacionih delova na nivou banke koji se bave samo ovim rizicima, a reč je o užestručno profilisanim bankarima, koji dobro poznaju rizični profil banke, asortiman njenih proizvoda kojim trguje i odobrene limite u pogledu izloženosti tržišnim rizicima.

*Slika 1.9.*<sup>22</sup> predstavlja predlog organizacione strukture, upravljanje tržišnim rizicima na nivu FI (banke). Sem odgovornosti upravnog odbora, tipična organizaciona struktura za upravljanje tržišnim rizikom treba da ima: a) odbor za upravljanje rizicima pri upravnom odboru; b) odbor za upravljanje aktivom i pasivom; i c) središnju službu.

#### ***1.4.5. Vanbilansni rizik***

Vanbilansni rizik banke je rezultat vanbilansnih poslovnih aktivnosti povezanih sa potencijalnom aktivom i pasivom. Kod velikih komercijalnih banaka nije nikakvo iznenađenje da su bilansne stavke manje od nominalne vrednosti vanbilansnih stavki. Vanbilansne stavke su manja briga manjih depozitnih institucija i osiguravajućih kompanija. Po definiciji, vanbilansne pozicije se ne pojavljuju u bilansu stanja, s obzirom na to da ne uključuju držanje tekuće primarne tražnje (aktive), ili izdavanje tekuće sekundarne potražnje (pasive). Ipak vanbilansne pozicije utiču na budući izgled bilansa banke, jer obuhvataju stvaranje potencijalne aktive i pasive. Potencijalna aktiva i pasiva pruža mogućnost njihovog naknadnog uključivanja u bilans. Kao takve, računovođe ih pozicioniraju ispod krajnjeg rezultata bilansa banke.

Između ostalog, vanbilansne pozicije obuhvataju *finansijske derivate*, odnosno izdavanje *stendbaj kreditnog pisma*, ili *garancije*, od strane osiguravajućih kompanija ili banaka zarad osiguranja izdavanja municipalnih obveznica. Mnoge države i vlade ne mogu da

---

<sup>22</sup> Izvor: Bessis, J., *Risk management in Banking*, A John Wiley and Sons, Ltd, 2010, str. 478 – 489.

izdaju takve HoV bez garancije banke ili osiguravajuće kompanije, preko kojih se obećava isplata glavnice i kamata investitorima, ako opština ne bude mogla uredno da izvršava (isplati) svoje obaveze.

Ako novčani tok gradskih vlasti bude dovoljan da uredno izvršava obaveze glavnice i kamate na izdate HoV, garancija banke ili osiguravajuće kompanije ostaje neiskorišćena. U bilansu FI se ne pojavljuje ništa, niti sada niti u budućnosti. Prihodi naknade zarađeni za izdatu garanciju kreditnim pismom javlja se u računu dobiti i gubitka FI, što ilustruje *tabela 1.9.*

Dakle, *kreditno pismo* je garancija (jemstvo) koju FI izdaje uz naknadu, a plaćanje je potencijalno po pojavi nekog budućeg toka događaja, obično neizvršenje obaveza plaćanja subjekta koji kupuje garanciju.

*Tabela 1.9.<sup>23</sup> (pano a)* pokazuje neto vrednost (NV) FI obračunatu na klasičan način, kao razlika između tržišne vrednosti bilansne aktive (A) i pasive (P), odnosno:  $NV=A - P$ , tj.  $100 \text{ mil.NJ} = 1000 - 900$ .

*Tabela 1.9. Vrednovanje neto vrednosti FI bez vanbilansnih pozicija (pano a) i sa vanbilansnim pozicijama (pano b).*

<i>a) Tradicionalno vrednovanje neto vrednosti FI u milionima NJ</i>			
AKTIVA		PASIVA	
Tržišna vrednost aktive (A)	1. 000	Tržišna vrednost pasive (P)	900
		Neto vrednost pasive (NV)	100
UKUPNO:	1. 000	UKUPNO:	1.000
<i>b) Vrednovanje neto vrednosti FI sa vrednovanim bilansnim i vanbilansnim pozicijama</i>			
AKTIVA		PASIVA	
Tržišna vrednost aktive (A)	1. 000	Tržišna vrednost pasive (P)	900
Tržišna vrednost potencijalne aktive (PA)	500	Neto vrednost pasive (NV)	50
		Tržišna vrednost potencijalne pasive (PP)	550
UKUPNO:	1.500	UKUPNO:	1.500

Prema ovom proračunu, tržišna vrednost udela akciskog kapitala u FI je 100, a odnos kapitala i aktive je 10 %. Za banke je ovo regulatorni mehanizam, a istu relaciju (odnos) koriste kao jedinstveno merilo solventnosti. Ipak, ekonomska solventnost FI trebalo bi da uključi i vanbilansne pozicije, tj. da se vrednuju potencijalne pasive (PP) koje iznose 500 mil.NJ, a sadašnja (trenutna) vrednost njene potencijalne pasive (PP) je 550 mil.NJ. S obzirom na to da PP nadmašuje PA za 50 mil.NJ, ta razlika je dodatna obaveza ili

<sup>23</sup> Izvor: Crouhy, M., Galai, D., Mark, R., *The Essentials of Risk Management*, McGraw-Hill, 2010, str. 154-160.

potraživanja na neto vrednosti FI. Na ovaj način dobijamo neto vrednost (NV) stejkholdera (akcionara), koja iznosi:

$$NV = (A - P) + (PA - PP) = (1000 - 900) + (500 - 550) = 50.$$

Dakle, kada smo uzeli u obzir vanbilansne pozicije, neto vrednost nije 100 nego 50 mil.NJ. Na osnovu ove kratke analize konstatujemo: da velika povećanja u vrednosti vanbilansnih pozicija pasive mogu da izazovu ekonomsku nesolventnost banke, kao i gubitke usled loše usklađenosti gepa u kamatnim stopama<sup>24</sup> ili gubitak zbog bilansnih pozicija. Isto tako, i aktiva je protkana rizikom. Na primer, kada lokalna uprava ne ispuni obaveze plaćanja glavnice i kamate na municipalne obveznice, tada potencijalna pasiva ili garancija koju je izdala FI postaje stvarna pasiva koja se pojavljuje u bilansu FI. Drugim rečima, banka mora da iskoristi sopstveni kapital za nadoknadu investitoru u municipalne obveznice, što ponekad može da prouzrokuje i propast FI, slično kao i veliki gubici zbog neizvršenja bilansa i rizika promene kamatne stope.

#### ***1.4.6. Valutni (devizni) rizik***

Valutni (devizni) rizik je posledica promene deviznih kurseva (sveobuhvatna, nekontrolisana, nepredvidiva i značajna) u odnosu na vrednost aktive i pasive banke, denominirane u stranim valutama. Rizik deviznog kursa, između ostalog, podrazumeva mogućnost nastavka negativnih efekata na finansijski rezultat i kapital banke usled promene deviznog kursa.<sup>25</sup> FI su uočile u svom poslovanju operativne i finansijske prednosti direktnih stranih investicija i ulaganja stranih portfolija u odnosu na samo domaće ulaganje. Na primer, penzioni fondovi drže 5–10 % svoje aktive u stranim investicionim HoV. Posebno su karakteristični japanski penzioni fondovi koji trenutno drže preko 20 % svoje aktive u stranim HoV, plus 10 % u depozitima u stranoj valuti. Mnoge velike FI (banke, investicioni fondovi i osiguravajuće kompanije) su postale globalno orijentisane u svojoj poslovnoj orijentaciji, da bi smanjile različite vrste rizika, prevashodno (domaće - strane aktivnosti / investicije) diversifikacijom.

<sup>24</sup> Finansiranje gepa ili ponovno usklađivanje cena ili razlika između aktive, čije će se cene kamatne stope promeniti ili ponovo odrediti tokom određenog vremena u budućnosti, i pasive, čija će se cena kamatne stope promeniti ili ponovo odrediti tokom određenog vremenskog perioda u budućnosti.

Izvor: Rose, P.S., Hudgins, L. S. C., *Bankarski menadžment i finansijske usluge*, Data Status, 2005, str. 320-328.

<sup>25</sup> Izvor: Za više detalja pogledati: Sl.glasnik RS, br. 129, *Odluka o upravljanju rizicima i odluka o adekvatnosti kapitala banke*, 2007.



Pri tome profit (dobit) na domaća i strana direktna ulaganja i portfolio investicije nisu u savršenoj korelaciji, bar iz dva razloga:

*Prvo*, primenjuju se različite tehnologije u razvoju različitih ekonomija. Na primer, u jednoj ekonomiji dominira poljoprivredna proizvodnja, u drugoj industrijska proizvodnja, tako da nacionalne ekonomije imaju različite ekonomske infrastrukture, te se neke ubrzano razvijaju i šire, a neke ne.

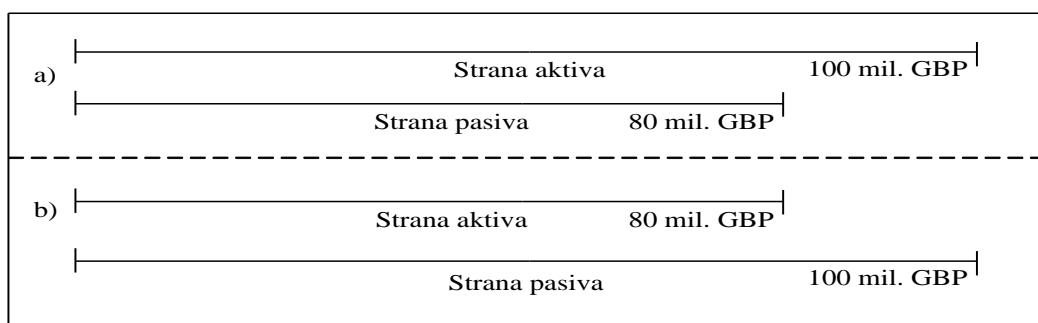
*Drugo*, što devizni kursevi nisu u savršenoj korelacionoj vezi. Na primer, vrednost evra se može povećavati, a dolara i dinara da opada. U tom smislu, potencijalna korist banke od globalizacije je njena mogućnost širenja u strane zemlje putem portfolija aktive koji obuhvata strane i domaće HoV. Pa i tada strane investicijske aktivnosti izlažu FI *valutnom riziku*, budući da promene deviznog kursa mogu negativno da utiču (potencijalni gubitak) na vrednost aktive i pasive FI denominirane u stranoj valuti.

---

*Primer 1.2. Uticaj promene deviznog kursa na vrednost aktive i pasive*

---

Pretpostavimo da evropska banka iz Frankfurta plasira kredit nemačkoj banci u funtama sterlniga (GBP). Ako u međuvremenu vrednost britanske funte depresira u odnosu na evro, isplate glavnice i kamate od nemačkih investitora imaće u evrima manju vrednost. A ukoliko tokom investicionog perioda vrednost britanske funte padne pri konverziji novčanog toka u evre, celokupna dobit može biti negativna. Drugim rečima, kod transformisanja glavnice i kamata iz funte u evre devizni gubici mogu pokriti, ali i prevazići očekivanu vrednost kamatnih isplata u domicilnoj valuti prema izvornom deviznom kursu po kojem je investicija obavljena. Naime, ako analiziramo evropsku banku sa odobrenim kreditom od 100 mil. £ kao aktivom, a od tog iznosa, 80 mil. £ finansira sa sertifikatom o depozitu u britanskim funtama.



*Slika 1.10. Pozicija strane aktive i pasive: neto duga pozicija aktive u funtama (pano a) i neto kratka pozicija aktive u funtama (pano b)*

Razlika između 100 mil. £ kredita i 80 mil. £ sertifikata u depozitima finansira se evropskim sertifikatima o depozitu u evrima (tj. 20 miliona funti vrednim sertifikatima o depozitu je u evrima), što ilustruje *slika 1.10*,<sup>26</sup> *pano a*.

Umesto toga, banka može da obezbedi 20 mil. £ više strane pasive nego aktive. Tada bi banka imala neto kratku poziciju u stranoj valuti, što ilustruje *slika 1.10*, *pano b*. Pod ovim okolnostima, banka je izložena valutnom (deviznom) riziku, ako tokom vremena investiranja funta poraste u odnosu na evro. To se događa zato što vrednost pasive u britanskim £ u evro raste brže od dobiti aktive u £. Da bi se banka zaštitila, ona mora da uskladi svoju aktivu i pasivu u svakoj stranoj valuti. Odnosno, banka je zaštićena kada drži stranu aktivu i pasivu jednakog roka dospeća.

---

Dakle, devizni rizik kao posebna vrsta tržišnog rizika nastaje usled negativnih fluktuacija deviznog kursa koje utiču (negativne kursne razlike) na otvorene devizne pozicije banke, koje se nazivaju i deviznom izloženošću (*foreign exchange exposure*), kako one koje se tiču računa tako i one koje se odnose na račune njenih klijenata.

Izloženost banke ovoj vrsti rizika, kako je već rečeno u uvodnom delu ovog rada, podrazumeva postojanje neto kratke ili duge otvorene pozicije u određenoj valuti. Banka ima *kratku* deviznu poziciju kada su njene devizne obaveze veće u odnosu na deviznu aktivu, a *dugu* deviznu poziciju kada je njena devizna aktiva veća od devizne pasive. Banke koje se na osnovu svoje poslovne orijentacije opredeljuju da u deviznom poslovanju samo opslužuju svoje klijente, tj. da prodaju ili kupuju devize u ime klijenata, izložene su deviznom riziku u vrlo kratkom vremenskom intervalu i u ograničenom obimu. To je stoga, što se ovakve otvorene pozicije uobičajeno zatvaraju za nekoliko minuta. Samim tim, adekvatno upravljanja deviznim rizikom nije preko potrebno za uspešno upravljanje rizicima u dotičnim bankama. Reč je uglavnom o malim i novoformiranim bankama koje posluju u zemljama u razvoju sa nestabilnom valutom.

#### ***1.4.7. Rizik države***

1. Rizik države (zemlje). Rizik države podrazumeva političko–ekonomski rizik da će naplata stranih potraživanja biti prekinuta zbog uplitanja strane vlade, ili usled ograničenja utvrđenih aktima državnih i drugih organa zemlje porekla dužnika, kao i opštih i sistemskih prilika u toj zemlji. Sem toga, u ekonomskoj literaturi se pod nazivom rizik zemlje upotrebljava i izraz

---

<sup>26</sup> Izvor: Sounders, A., Cornett, M.M., *Financial Institutions Management – A Risk Management Approach*, McGraw Hill, 2011, str. 545 – 547.

politički rizik. A to znači da je reč o riziku u nekoj zemlji gde postoji mešanje političkih struktura u rad bankarskog sektora. Karakteristični oblici mešanja države su:<sup>27</sup> (a) regulisanje kamatnih stopa; (b) uvođenje devizne kontrole; (c) delimična ili potpuna nacionalizacija banaka, itd. Tipičan primer za nacionalizaciju je slučaj banke u Francuskoj, u kojoj su se dugo godina nakon Drugog svetskog rata smenjivali periodi nacionalizacije i privatizacije domaćeg bankarskog sektora. Pored toga, prisutan je i rizik transfera, koji podrazumeva verovatnoću ostvarivanja gubitka zbog nemogućnosti naplate potraživanja iskaznih u valuti koja nije zvanična valuta zemlje porekla dužnika, i to zbog ograničenja plaćanja obaveza prema poveriocima iz drugih zemalja u određenoj valuti koja su utvrđena aktima državnih i drugih organa zemlje dužnika.

Današnje globalno okruženje primorava banke da, zbog izloženosti deviznom riziku, usklađuju veličinu i dospeće svoje aktive i pasive. Pa čak i izvan ovoga rizika, investiranjem u evrima, dolarima i drugim valutama, držanje finansijske aktive u stranoj zemlji može FI da izloži riziku strane investicije, odnosno riziku države, koji je protkan političkom ili socijalnom nestabilnošću ili ekonomskim negativnim trendovima.<sup>28</sup>

Rizik države je svojevrsni oblik kreditnog rizika, koji banka doživljava kada kupuje domaću aktivu, kao što su obveznice i krediti domaćih preduzeća. Kada domaće preduzeće ne može da izmiri svoje obaveze po kreditnoj liniji, banka traži od države zaštitu preko domaćeg stečajnog suda. Na kraju ovog procesa može da povrati bar deo izvorne investicije po likvidaciji ili prestrukturiranju nesolventnog preduzeća. U istoj situaciji se može naći i strana kompanija koja posluje na domicilnom tržištu i ne može da naplati glavnice ili kamatu. Moguće je i da vlada države u kojoj je sedište preduzeća zabranjuje ili ograničava dužnička plaćanja zbog nedostatka konvertibilne valute, recesije ili negativnih političkih događaja. Isti slučaj je i sa finansijskom podrškom nerazvijenih zemalja sveta, kada MMF, Svetska banka i poznate FI onemogućavaju bankama da investiraju u nerazvijenim zemljama sveta.

#### ***1.4.8. Tehnološki i operativni rizik***

1. *Operativni rizik.* Operativni rizik podrazumeva rizik od nastanka negativnih efekata (gubitaka) na finansijski rezultat i kapital banke, zbog internih propusta u radu zaposlenih,

---

<sup>27</sup> Izvor: Đukić, Đ., *Upravljanje rizicima i kapitalom u bankama*, Beogradska berza, Beograd, 2007, str. 41 – 42.

<sup>28</sup> Izvor: Žarkić Joksimović, N., *Upravljanje finansijama: osnove i principi*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2007, str. 405-408.

neadekvatne procedure i procesa u banci, neadekvatnog upravljanja informaciono-komunikacionim tehnologijama i drugim sistemima banke, kao i usled nastajanja nepredvidivih brojnih eksternih događaja. Ovo uključuje pravni rizik, a isključuje strategijski i reputacioni rizik.<sup>29</sup>

Operativni rizik je delimično povezan sa tehnološkim rizikom i obično nastaje kada otkáže postojeća tehnologija ili kada otkážu podsistemi (*back office*). Prestižne (velike) banke obilato koriste tržište državnih HoV, a sredstava za prodaju i kupovinu obezbeđuju od drugih banaka za kratki period—od jednog dana. Njihovi platni nalozi—poruke se realizuju elektronski za 1-2 sekunde. No mogući su i propusti, na primer kada zataje IKT, pa se plaćanja evidentiraju više puta tokom dana, te se FI suočava sa velikim deficitom koji mora da obračuna sa drugim bankama. Iako su ovakvi propusti retki, IKT mogu FI napraviti velike probleme i potencijalno prekinuti njeno funkcionisanje u finansijskom sistemu. Transakcije sa HoV pre 1975. godine pretežno su se odvijale po osnovu realnog oblika HoV. Sa porastom obima transakcija na finansijskom tržištu, pojavili su se ozbiljni problemi sa arhiviranjem obračuna transakcija zbog neefikasnosti decentralizovanih papiroloških sistema. Tako se i podstakao razvoj centralizovanog depozitara (CRHoV) akcija i drugih HoV, kao i samo trgovanje HoV na berzama i vanberzanskom tržištu.

Njujorška berza (NYSE), glavna berza u SAD i po tržišnoj kapitalizaciji najveća u svetu—21.000 mlrd. \$, uključujući i 7.100 mlrd. \$ neameričkih kompanija (simbol američke finansijske moći), dnevno obrće 54 mlrd. \$. Samo 2011. godine ukupan promet je iznosio 18 hiljada mlrd. \$, a u prvih 8 meseci 2012. godine ukupan promet je bio oko 10.300 mlrd. \$. Trgovanje HoV se odvija pomoću najsavremenijih IKT, sa velikim brojem kompjutera i na stotine mladih i veoma vičnih i sposobnih brokera. Zbog velikog značaja operativnog rizika, banke su dužne da identifikuju događaje koji predstavljaju izvore operativnog rizika i da ih klasifikuju i u vezi sa tim donesu odluku o tim događajima, kao što su:<sup>30</sup> a) interne prevare; b) eksterne prevare; c) propusti u radu sa zaposlenim i u sistemu bezbednosti; d) problemi u odnosima sa klijentima, u plasmanu proizvoda i u poslovnoj praksi banke; e) šteta na imovinu banke; f) prekidi u radu i greške u sistemu banke; g) izvršenje transakcija,

<sup>29</sup> Izvor: Gillet, R., Hubnar, G., Plunus, S., *Operativni rizik i regulative u finansijskoj industriji*, 2010, Journal of Banking & Finance, 34, str. 224-235, doi: 10.2016/jbanking.2009.07.020.

<sup>30</sup> Izvor: Chapelle, A., Rachev, S., Fabozzi, M., *Operatival Risk – A Guide to Basel II Capital Requirements, Models and Analysis*, John Wiley & Sons, USA, 2007, str. 228 – 235.

isporuka i upravljanja procesima u banci itd. Dakle, *operativni rizik* se, u osnovi, pojavljuje na dva načina, i to:

- tehničko–tehnološki nivo, kada informacijski sistem, ili IKT ili mere rizika nisu adekvatne i
- organizacioni nivo, koji nastaje usled neadekvatnog ponašanja ljudi, izveštavanja i monitoringa rizika, u skladu sa regulativama, upustvima, politikama i procedurama.

U oba slučaja nastaje neefikasnost koja generiše gubitke većeg ili manjeg obima, zbog nepreduzimanja korektivnih mera da bi se rizik predupredio. Da bi se ova vrsta rizika osujetila, u svetu se od strane FI zahteva baza podataka o svim nastalim gubicima po osnovu operativnog rizika, uz utvrđivanja metodologije za interno evidentiranje tih gubitaka – po kategorijama utvrđenim prema izvorima gubitaka.

Sem toga, banka je dužna da izvesti centralnu vlast (CB) o gubicima nastalim po osnovu operativnog rizika, kao i o onima koji su mogli (a nisu) nastali, a koji prelaze, na primer prinos u Srbiji 1 % kapitala banke, kao i o merama koje se preduzimaju za adekvatno upravljanje operativnim rizikom, najkasnije u roku od pet dana od dana nastanka gubitka.

2. *Tehnološki rizik.* Tehnološke inovacije najviše brige zadaju menadžerima banke. Mnoge FI, osiguravajuće kompanije, investicijske kompanije, i drugi su tražili načine poboljšanja operativne delotvornosti pomoću velikih (novih) investicija. Većina banaka svojim klijentima nudi mogućnost provere salda tokom 24 sata, prenosa sredstava u IS, upravljanje finansijama, plaćanje računa, uz organizaciju kućnog bankarstva zahvaljujući razvoju i aplikaciji IKT u FI, i šire. Sve više se razvija automatski obračun prenosa sredstava i mreža elektronskog plaćanja među bankama. Prestižne banke posluju u preko 100 zemalja sveta (*Citigroup*) u realnom vremenu pomoću vlastitog satelitskog sistema.

Rezultati tehnološkog napretka omogućavaju smanjenje operativnih troškova, povećanje profita i pronalaženje novih tržišta za FI. Osnovni cilj je da se FI omogući da u realnom vremenu iskoriste ekonomiju obima u prodaji svojih proizvoda. U tom smislu FI može da iskoristi poznate informacije o kvalitetu klijenata, smeštene u datoteci podataka za proširenje prodaje kreditnih proizvoda, kao i osiguravajućih proizvoda. Isti podaci (godine starosti, veličina porodice, visina prihoda itd.) mogu identifikovati potencijalne korisnike kredita ili životnog osiguranja.

POGLAVLJE 2

**DEPOZITNE I NEDEPOZITNE FINANSIJSKE  
INSTITUCIJE**

---

---

*2.1. Depozitne finansijske institucije*

1. *Depozitne finansijske institucije kao preduzeća.* Finansijske institucije su preduzeća i njihovo poslovno ponašanje možemo da analiziramo isto kao bilo koji drugi oblik preduzeća. One su proizvođači različitih oblika zajmova i novca koji su ljudi i svi entiteti u privredi i vanprivredi voljni da pozajme. Osnovu aktive depozitnih institucija čine krediti, a pasivu depoziti, za razliku od nedepozitnih institucija koje u aktivni svojih bilansa imaju depozite, a u pasivi kredite. *Tabela 2.1.,<sup>31</sup> paneli a i b,* prikazuju razliku u prodaji finansijskih usluga i proizvoda kod depozitnih i nedepozitnih finansijskih institucija 1950. i 2011. godine.

Finansijske institucije (depozitne i nedepozitne) ostvaruju i prisvajaju značajan deo profita, kao rezultat naplaćivanja kamate zajmoprimcima koja je veća od kamate koja se plaća zajmodavcima (razlika između aktivne i pasivne kamatne stope).

Sve banke (depozitne institucije) se dele u dve velike grupe: *a) komercijalne*, koje obavljaju aktivnosti kreditiranja stanovništva i privrede, poslove unutrašnjeg i spoljnog platnog prometa i drugo, i *b) investicione*, koje obavljaju spektar aktivnosti sa hartijama od vrednosti.<sup>32</sup>

*Komercijalne banke* imaju veoma važnu ulogu u finansijskom posredovanju, prikupljanjem depozita od pojedinaca i nedepozitnih institucija zarad pozajmljivanja preduzećima, pojedincima i drugim subjektima u privredi i vanprivredi. One predstavljaju najveću skupinu depozitnih institucija mereno veličinom aktive,<sup>33</sup> a razlikuju se od štedionica i unija po veličini i sastavu kredita i depozita.

---

<sup>31</sup> Izvor: Saunders, A., & Cornett, M.M., *Financial Institutions Management – A Risk Management Approach*, McGrawHill, 2011. str. 39 – 42.

<sup>32</sup> Izvor: Melicher, R. W., Norton L.A., John Wiley & Sons, Inc, 2009, str. 58 – 64.

<sup>33</sup> Izvor: Žarkić Joksimović, N., *Finansije preduzeća*, FON, Beograd, 1995, str. 94 – 100.

Tabela 2.2. prikazuje deset najvećih banaka, odnosno holding kompanija<sup>34</sup> u SAD, u 2011. godini, po veličini aktive. Vidljiv je enormni rast aktive, što je velikim bankama omogućilo uključivanje u potpuniji raspon komercijalnih bankarskih aktivnosti sa velikim komitentima, obuhvatajući i potrošačke i stambene kredite, kao i komercijalne i industrijske kredite, kako u domicilnoj zemlji tako i u globalnom okruženju.

Tabela 2.1. Proizvodi sektora finansijskih usluga, pano a, u 1950. godini i pano b, u 2011. godini

Pano a. 1950. godina Finansijske Institucije	Funkcije							
	Usluge plaćanja	Štedni proizvodi	Novčane usluge	Pozajmljivanje - krediti		Preuzimanje emisije HoV		Osiguranj. i proizvodi, upravljanje rizikom
				Poslovni sektor	Potrošači	Akcije	Dugovne HoV	
Depozitne institucije	+	+	+	+	+	-	-	-
Osiguravajuće kompanije	-	+	-	-	-	-	-	+
Finansijske kompanije	-	-	-	-	+	-	-	-
Kompanije za HoV	-	+	+	-	-	+	+	-
Investicioni fondovi	-	+	-	-	-	-	-	-
Penzioni fondovi	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Pano b, 2011. godina</i>								
Depozitne institucije	+		+	+	+	+	+	+
Osiguravajuće kompanije	+	+	+	+	+	+	+	+
Finansijske kompanije	+	+	+	+	+	+	+	+
Kompanije za HoV	+	+	+	+	+	+	+	+
Investicioni fondovi	+	+	+					+
Penzioni fondovi	-	+	+					+

U osnovi, veličinu, strukturu i sastav depozitnih institucija ilustruje sektor komercijalnih banaka u globalnom okruženju. Tako je u septembru 2011. godine bilo 6.566 komercijalnih banaka u SAD, u odnosu na 1984, kada je bilo 14.483 banke; 1989. godine 12.744; 2009. godine 6.911 banaka.

Ovi podaci pokazuju da je broj komercijalnih banaka u okviru depozitnih institucija u opadanju, kako u SAD, tako i u globalnom okruženju. Slika 2.1, ilustruje broj spajanja banaka, propalih banaka i novih dozvola za rad u period od 1980. do 2011. godine, u SAD.

<sup>34</sup> Izvor: Quarterly reports, 2012.

Da bi depozitne institucije (banke) posle spajanja i preuzimanja zadržale svoje učešće na tržištu u globalnim razmerama, moraju da pružaju najkvalitetnije usluge uz najniže troškove, a da pri tome ostvare profit.

Šta god da urade da bi obezbedile ekstra dodatne depozite, to će ih koštati više nego da su u pitanju uobičajene aktivnosti u kreiranju depozita, te im jedino preostaje da smanje marginalne troškove.

2. *Ekonomija razmera i obima.* Važan razlog konsolidacije bankarskog sektora je nastojanje banaka da iskoriste potencijalni prihod i trošak ekonomije razmera i obima. Velika spajanja (banaka s aktivom od 1 mlrd. \$ ili €, din. ili više) često su pokrenuta željom menadžera za postizanjem veće ekonomičnosti ili uštede u troškovima i povećanja prihoda.

*Tabela 2.2. Najveće depozitne institucije u SAD, u 2011. godini  
(banke i štedne institucije rangirane po veličini ukupne aktive, u mlrd. dolara)*

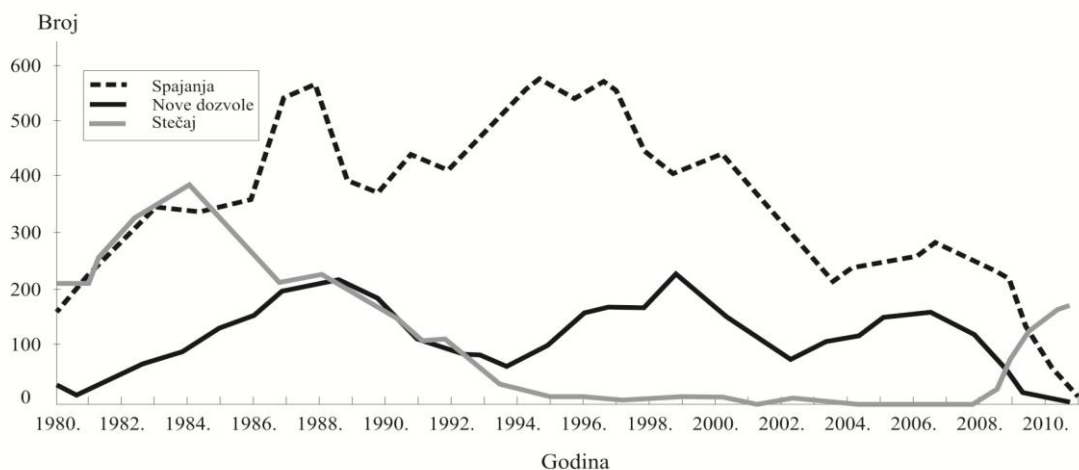
<i>Kompanija</i>	<i>Aktiva banaka</i>	<i>Aktiva holding kompanija</i>
1. J.P. Morgan Chase	1.669,6	2.041,0
2. Bank of America	1.460,1	2.252,8
3. Citigroup	1.186,8	1.888,6
4. Wells Farago	1.066,1	1.128,6
5. U.S. Bancorp	259,9	265,1
6. HSBC North America	168,3	390,7
7. Bank of New York Mellon	166,5	212,5
8. Suntrust	166,2	178,3
9. State Street Corp.	160,2	162,7
10. ββ L T Corp.	159,1	165,3

Ekonomičnost troškova može biti rezultat ekonomije razmera (jedinični trošak pružanja usluga opada sa širenjem poslovanja banke), ekonomijom obima (banke stvaraju sinergiju ušteda u troškovima putem zajedničkog korišćenja inputa, kao što su informacioni sistemi u proizvodnji višestrukih proizvoda) ili upravljačke delotvornosti često nazvane x-delotvornosti, jer ih je teško kvantifikovati. Stoga možemo da *konstatujemo*: ekonomija obima je stepen stvaranja sinergije troškova finansijske institucije putem pružanja višestrukih finansijskih usluga.

S povećanjem poslovanja finansijske institucije, potencijalni raspon tehnologija u koje mogu da se ulože sredstva obično se povećava. Uobičajeno je da najveće depozitne institucije imaju i najveće izdatke na tehnološke inovacije. Na primer, internet bankarstvo čini osnovu



bankarskih delatnosti, jer nudi kanal prema klijentima koji im omogućava brzo reagovanje na potrebe klijenata, brzo plasiranje proizvoda na tržište i delotvornije odgovaranje na promenljive poslovne uslove.



Slika 2.1. Strukturne promene u komercijalnim bankama u okviru depozitnih institucija, 1980 - 2011. godine

Slika 2.2, panel a, ilustruje ekonomiju razmera za tri finansijske institucije (banke) različite veličine. Prosečan trošak (AC) za finansijske usluge koje pruža banka se meri kao:

$$AC_i = TC_i / S_i,$$

gde je:

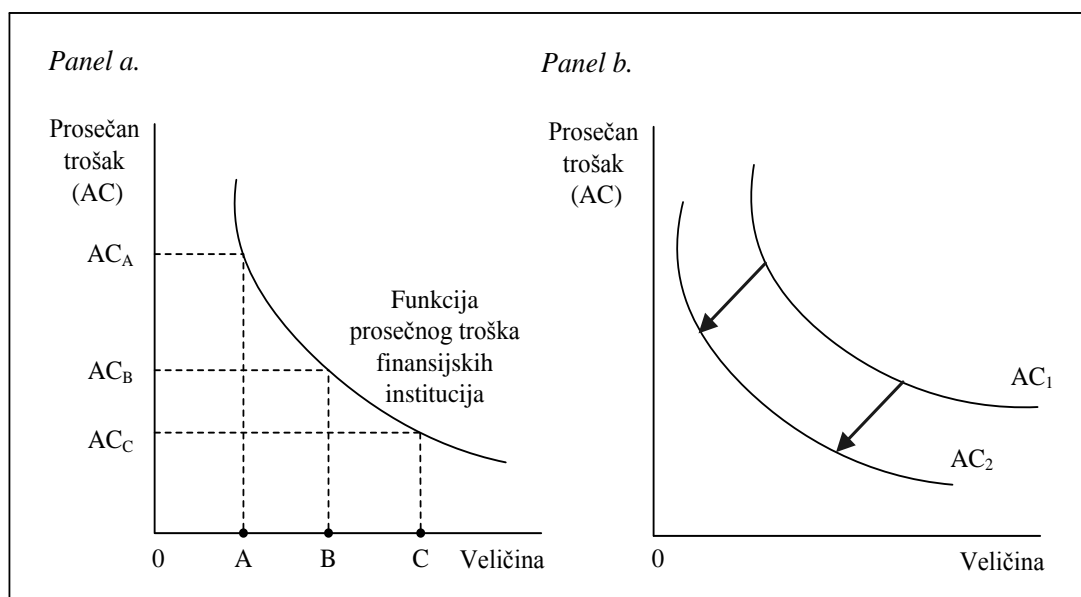
$AC_i$  – prosečan trošak i-te banke;

$TC_i$  – ukupni trošak i-te banke; i

$S_i$  – veličina banke merena aktivom, depozitima ili kreditima.

Prosečan trošak (AC) najveće institucije (banke) C na slici 2.2, pano a, pokazuje da je trošak pružanja usluga niži u odnosu na banku B i A. To znači da za bilo koju uslugu, banka C može da ostvari veći profit od B ili A. Alternativno, banka C može kreirati diskontnu cenu usluga u odnosu na cene banaka B i A, i time zadobiti veći udeo tržišta, što će vremenom omogućiti banci C da određuje i cene finansijskih usluga, a time obezbedi i uslove za maksimiranje profita.

Učinak tehnologije, tj. poboljšanja poslovnih operacija tokom vremena, prikazan je na slici 2.2, pano b, i predstavlja pomeranje krive AC naniže, iz položaja  $AC_1$  u položaj  $AC_2$ , gde kriva  $AC_2$  prikazuje smanjenje troškova, kao posledicu primene novih tehnologija i konsolidacije banaka.



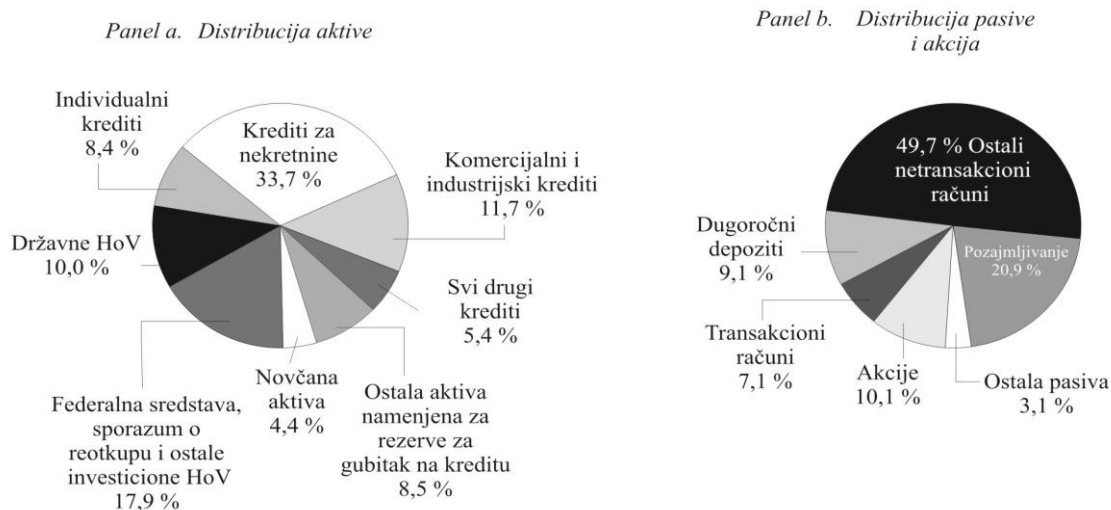
Slika 2.2. Ekonomija razmera finansijskih institucija i učinak tehnološkog progresa (poboljšanje ekonomičnosti uslova rada)

Dugoročna implikacija ekonomije razmera na bankarski sektor je, da će velike i najekonomičnije banke izgurati sa finansijskog tržišta manje finansijske institucije. Ovo tim pre, što su najnovija tehnološka dostignuća prevashodno usmerena prema velikim bankama, koje i najviše ulažu u novu tehnologiju.

### 2.1.1. Komercijalne banke, bilans likvidnost i vanbilansne aktivnosti

1. *Komercijalne banke kao sektor finansijskih institucija.* Komercijalne banke obavljaju funkcije slične funkcijama štednih institucija i kreditnih unija – primaju depozite (pasiva) i odobravaju kredite (aktiva). Međutim, komercijalne banke se od štednih institucija i kreditnih unija razlikuju veličinom i sastavom kredita i depozita. Iako su depoziti njihov najveći izvor finansiranja, pasiva komercijalnih banaka obuhvata i neke nedepozitne izvore, kao što su podređene obveznice i neosigurane založnice.

Sem toga, obim njihovih kredita je veći, jer obuhvataju potrošačke, komercijalne, industrijske, međunarodne i kredite za nekretnine. Pored toga, unutar bankarske delatnosti, u svim zemljama sveta, sastav i struktura aktive i pasive se dosta razlikuje zavisno od veličine banke, što potvrđuje bilans komercijalnih banaka u SAD (najrazvijenije finansijsko tržište u svetu), prikazan na slici 2.3.



Slika 2.3. Distribucija aktive, pasive i akcija komercijalnih banaka, u septembru 2011. godine

Ako analiziramo karakterističan agregatni bilans stanja (tabela 2.3.<sup>35</sup>) i procenat doprinosa (slika 2.3) za sve komercijalne banke SAD, sa stanjem septembar 2011. godine,<sup>36</sup> vidimo da većinu aktive u vlasništvu komercijalnih banaka čine krediti. Ukupan iznos kredita iznosio je 6.333,3 mlrd. dolara, ili 59,2 % ukupne aktive, a deli se u četiri kategorije: • poslovne (industrijske) ili komercijalne kredite, • kredite za nekretnine • individualne (pojedinačne) kredite, i • sve ostale kredite, kao što su potrošački krediti i krediti za kartice, krediti zemljama u razvoju i tranziciji, odnosno zemljama pridruženim integracionim celinama.

Investicijski portfolio je septembra 2011. godine iznosio 3.335,2 mlrd. dolara, ili 28,1 % od ukupne aktive. HoV američke državne blagajne (trezorske obveznice) iznosile su ukupno 1.225,5 mlrd. dolara, a ostatak su ostale HoV. Investicijske HoV stvaraju kamatni prihod banci, a mogu da se koriste i za trgovanje i upravljanje likvidnošću. Mnoge HoV u vlasništvu banaka imaju visoku likvidnost, nizak rizik neplaćanja i obično se njima može da trguje na sekundarnom tržištu.

Iako su krediti osnovna aktiva banke koja donosi prihode, investicijske HoV banci osiguravaju visok stepen likvidnosti, budući da su komercijalne banke i druge finansijske institucije, za razliku od proizvodnih kompanija, znatno izloženije visokom nivou rizika

<sup>35</sup> Izvor: Saunders, A. & Cornett, M.M., *Financial Institutions Management – A Risk Management Approach*, McGraw Hill, 2011, str. 45 – 49. i [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov)

<sup>36</sup> Izvor: Živković, A., Stankić, R., Marinković, S., *Bankarsko poslovanje i platni promet*, Centar za izdavačku delatnost EF u Beogradu, 2012. Str. 63-70. [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov)

*likvidnosti*. One uvek moraju biti spremne da pravovremeno reaguju na zahteve depozitara, odnosno da imaju odgovarajuću količinu gotovine i investicijskih HoV. Na osnovu prethodne analize možemo da *zaključimo*: glavni rizik sa kojim se suočavaju banke je *kreditni rizik* ili *rizik od neplaćanja*, a u krajnjem slučaju – *rizik nesolventnosti*.

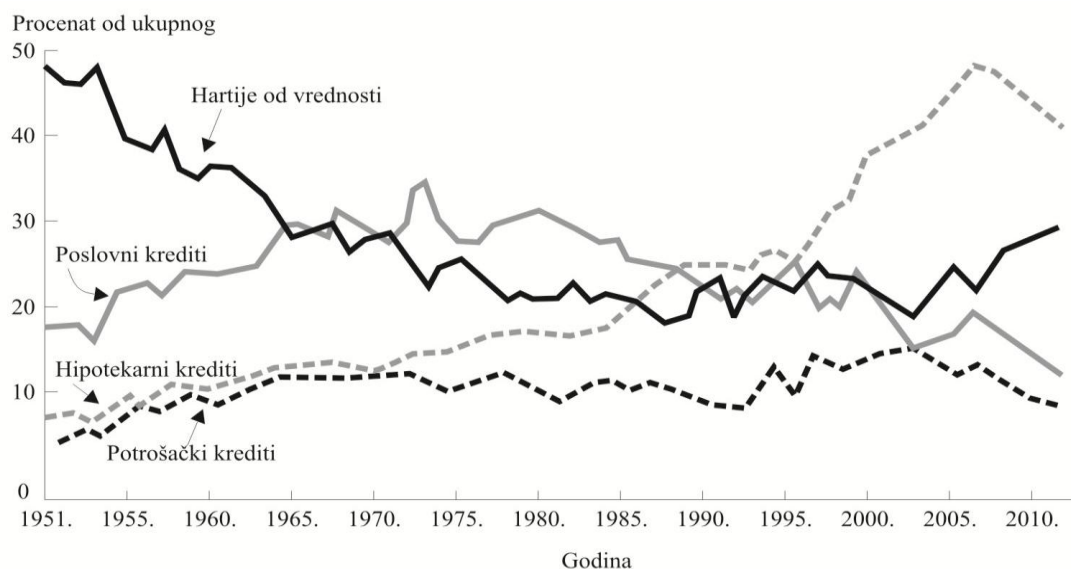
Tabela 2.3. Bilans stanja komercijalnih banaka, 30.09.2011. godine, u milijardama dolara

<i>Aktiva</i>				
Kreditni i hartije od vrednosti				9.668,5
Hartije od vrednosti			3.335,2	
Hartije od vrednosti države		1.225,5		
Ostalo		<u>2.109,7</u>		
Ukupno krediti			6.333,3	
Međubankarski krediti		133,0		
Ostali krediti bez međubankarskih		<u>6.200,3</u>		
Komercijalni i industrijski	1.210,7			
Nekretnine	3.799,3			
Individualni (pojedinačni)	959,1			
Svi ostali	437,7			
Minus: rezerve za gubitke na kreditima	206,5			
Ukupna novčana aktiva				963,5
Ostala aktiva				1.234,4
Ukupno aktiva				<u>11.866,4</u>
<i>Pasiva i akcije</i>				
Ukupni depoziti				8.178,2
Depoziti u stranim kancelarijama			1.547,7	
Depoziti u domaćim kancelarijama			6.630,5	
Transakcioni računi		824,4		
Pozajmljivanje		<u>5.806,1</u>		
Ostala pasiva				2.065,6
Ukupna pasiva				307,4
Ukupni akcijski kapital				<u>10.551,2</u>
				1.315,2

Imajući u vidu da su komercijalne banke visokozadužene i da imaju mali udeo akcija u odnosu na ukupnu aktivu (u datom primeru akcijski kapital je 1.315,2 prema ukupnoj aktivu 11.866,4 mlrd. dolara), svaki iznos neplaćenih kredita može da anulira akcijski kapital banke, čineći banku nesolventnom. Sem toga, i neočekivani gubici usled svetske finansijske krize ili recesije moraju da se otpišu na teret akcijskog kapitala i sveukupne zarade banke. *Slika 2.4.*<sup>37</sup> prikazuje veoma široke trendove promena zarada, tokom

<sup>37</sup> Izvor: Federal Deposit Insurance Corporation, December, 2011. i [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov)

perioda 1951–2011. godine. Četiri glavna izvora zarade aktive komercijalnih banaka su poslovni krediti (komercijalni i industrijski), HoV, hipotekarni i potrošački krediti.



Slika 2.4. Promena portfolija: finansijska aktiva u komercijalnim bankama, septembar 2011. godine

Mada su *poslovni krediti* bili glavna aktiva u bilansu banaka, u periodu 1951 -1990. godine njihova važnost se smanjuje, a dobijaju na značaju hipotekarni krediti. Zatim sledi rast tržišta komercijalnih papira (zapisa), kao i tržišta javnih (državnih) obveznica koja su postala konkurentna i alternativni izvor finansiranja kredita komercijalnih banaka za velike kompanije. Drugi bitan činilac je sekjuritizacija hipotekarnih kredita–formiranje hipotekarnog pula obveznica i prodaja na tržištu.

U pasivi, komercijalne banke imaju dva osnovna izvora sredstava (sem akcija - vlasništvo akcionara): depozite i pozajmljena sredstva.

U tabeli 2.3, koja prikazuje agregatni bilans stanja komercijalnih banaka u septembru 2011. godine, prosečan ratio akcija u odnosu na aktivu je bio 9,02 %. To pokazuje da je 90,98 % aktive bilo finansirano dugom, bilo depozitima bilo pozajmljenim sredstvima. Depoziti su dostigli nivo od 8.178,2 mlrd. dolara, ili 68,9 % ukupne aktive, a pozajmljena sredstva i ostala pasiva su iznosila 2.373,0 mlrd. dolara, ili 19,99 % ukupne pasive. Treba istaći da od ukupnih depozita, značajno mesto imaju transakcijski računi koji obično ne nose kamatu, a ako je nose, nazivaju se NOW računi i tada preovlađuju u transakcijskim računima banaka.

Drugi bitan segment depozita su maloprodajni depoziti, ili štednja stanovništva, i ročni depoziti u vlasništvu pojedinca u iznosu manjem od 100.000 dolara. Ti tzv. mali netransakcijski računi čine 56,8 % ukupnih depozita. Treći veliki segment depozitnih sredstava su veliki ročni depoziti (100.000 dolara i više), i u septembru 2011. godine su iznosili 12,7 % ukupnih depozita. Akcijski kapital komercijalnih banaka (9,02 % ukupne pasive, u septembru 2011. godine) čine uglavnom obične i preferencijalne akcije, te zadržane zarade. Ukupno gledajući, struktura pasive u bilansu banke odražava strukturu kraćeg dospeća od strukture portfolija aktive.

Sem toga, relativno više instrumenata likvidnosti kao što su depoziti i međubankarska pozajmljivanja, koriste se za finansiranje relativno manje likvidne aktive, pretežno krediti. Stoga su rizik promene kamatne stope, ili rizik nepoklapanja dospeća i rizik likvidnosti, ključni problemi izloženosti riziku sa kojim se susreće menadžment svake banke.

*2. Likvidnost depozitnih institucija (banaka).* Adekvatno kreiranje aktive omogućava visoki stepen likvidnosti. Likvidna aktiva podrazumeva brzu transformaciju u gotov novac, jeftinija je i ima poznatu valutnu vrednost. Likvidnost ima tri dimenzije: *vreme* (brzina kojom se neka aktiva može zameniti novcem), *rizik* (mogućnost da aktiva može izgubiti vrednost, ili da emitent ne ispuni obavezu u određenom roku) i *trošak* (novčani i ostali oblici troškova koji se javljaju tokom razmene). Istovremeno, banke treba da obezbede sve potrebe svojih klijenata u svakom trenutku i na najefikasniji način. Ovo podrazumeva stvaranje zajmova dostupnih pozajmljivačima na određeni vremenski period. U tom smislu se nameće pitanje: kako finansijski posrednici FI (banke) pomiruju ove očigledno konfliktne potrebe zajmodavca i zajmoprimca? Na prvi pogled, vrlo jednostavno. Naime, banke prihvataju depozite sa rokom dospeća, odnosno depozite za koje imaju obavezu povraćaja sredstva zajmodavcima u dogovorenom roku, zatim ih transformišu u zajmove sa dužim rokom dospeća od 15 do 30 godina.

U *tabeli 2.3.* pokazan je bilans u kome su dominantni depoziti u pasivi, odnosno komercijalni i industrijski krediti, hipoteke, potrošački i drugi krediti u aktivni. Možemo da *zaključimo*: ono što smo upravo videli u slučaju depozitnih finansijskih institucija (banaka), tipično je za sve finansijske posrednike. Njihove finansijske usluge su privlačne za zajmodavce i za zajmoprimce, zato što obezbeđuju zajmove po principu transformacije roka povraćaja sredstava. Naravno,

stepen te transformacije, adekvatna struktura pasive i aktive sadržana u njima, razlikovaće se između finansijskih institucija, ali principi su uvek validni i prisutni, što ilustruje *tabela 2.3.*<sup>38</sup>

3. *Vanbilansne aktivnosti depozitnih institucija (banaka).* Banke obavljaju mnoge vanbilansne aktivnosti za koje naplaćuju proviziju. Ove aktivnosti su važne kao dodatni izvori prihoda, tim pre što je bankama teško da privuku visokokvalitetne klijente za kredite s jedne, i obezbede depozite, s druge strane. Vanbilansne aktivnosti obuhvataju razne vrste jemstva (garancija) koja nose jak element osiguranja kod preuzimanja budućih obaveza za kredite. Pored toga, vanbilansne aktivnosti obuhvataju derivatne transakcije – *fjučers, forvard, opcije i svopove.*<sup>39</sup>

U septembru 2011. godine vanbilansne aktivnosti banaka u SAD su iznosile 249.692,3 mlrd. dolara, u odnosu na 10.075,8 mlrd. dolara 1992. godine.<sup>40</sup>

Korišćenje svih derivatnih ugovora (fjučersa, forvard ugovora, svop ugovora i opcija) znatno se povećalo, u periodu od 1992. do 2011. godine, što je direktan odgovor na povećani rizik promene kamatne stope, kreditni rizik i izloženost valutnom (deviznom) riziku sa kojim se suočavaju banke na domaćem i svetskom tržištu. Sem toga, ovi ugovori nude bankama mogućnost osiguranja od svih pomenutih rizika, bez značajnih promena u bilansima, iako je svetska finansijska kriza u SAD 2007. godine, prouzrokovana slomom hipotekarnog tržišta, znatno uticala na korišćenje derivatnih ugovora.

4. *Ostale aktivnosti koje donose zaradu bankama.* Komercijalne banke čine i druge finansijske usluge koje se ne mogu jednostavno indentifikovati u njihovim bilansnim i vanbilansnim aktivnostima. Dve osnovne aktivnosti su: a) povereničko upravljanje aktivom pojedinca i korporacija (*Trust services*) i b) korespondentno bankarstvo.

<sup>38</sup> Transakcijski računi predstavljaju zbir proverljivih depozita koji ne nose kamatnu stopu (depoziti po viđenju) ili nose kamatu i tada se obično nazivaju *NOW* računi i čine oko 2 % ukupnih depozita. Drugi glavni segment depozita su maloprodajni depoziti ili štednja domaćinstva, kao i oročeni depoziti. Važne komponente maloprodajnih štednih bankovnih računa su mali netransakcijski računi koji obuhvataju štedne račune i maloprodajne oročene depozite, što čini oko 56 % ukupnih depozita. Treći veliki segment depozitnih računa su ročni depoziti (100.000 \$ ili više), odnosno prenosivi sertifikati o depozitu, oko 12,7 %, s kojim se može trgovati na sekundarnom tržištu. Nedepozitnu pasivu čine pozajmljivanje i ostala pasiva, sa oko 26,5 % ukupne pasive banke, gde spadaju između ostalog sporazum o reotkupu, srednjoročne i dugoročne obveznice.

Izvor: Jednak J. i Jednak D., *Finansijska tržišta*, BPS VŠSS, Beograd, 2011, str. 123-125.

<sup>39</sup> Izvor: Saunders, A., & Cornnett, M.M., *Financial Institutions Management – A Risk Management Approach*, McGraw Hill, 2011, str. 47 – 51.

a) *Upravljanje aktivom pojedinaca i korporacija* se zasniva na ljudskim i materijalnim resursima komercijalnih banaka, koje raspolažu sa dovoljno kvalitativnih kadrova, uz visokokvalitetnu softversku podršku, u odnosu na manje sofisticirane investitore. Penzioni fondovi su druga najveća grupa aktiva kojom upravljaju odeljenja komercijalnih banaka.

b) *Korespondentno bankarstvo* podrazumeva pružanje bankarskih usluga drugim bankama koje ne raspolažu sa odgovarajućom kvalifikacionom strukturom kadrova za pružanje usluga, kao što su: obračun i prikupljanje čekova, devizno trgovanje, usluge osiguranja od rizika, kao i učešće u velikim izdanjima kredita i HoV.

5. *Veličina banke i aktivnosti.* Veličina banke tradicionalno utiče na vrstu aktivnosti i finansijsko poslovanje komercijalnih banaka. Male banke se prevashodno orijentišu na maloprodajnu stranu poslovanja, tj. davanja kredita i izdavanje depozita potrošačima i malim preduzetnicima.<sup>41</sup>

*Tabela 2.4. Prinos na aktivu i akcijski kapital banaka različitih veličina, 1990 - 2010. godine*

<i>Procenat prinosa na aktivu (osigurane komercijalne banke sa konsolid. aktivom)</i>					
Godina	Sve banke	0 – 100 mil. \$	100 mil. - 1 mlrd. \$	1 mlrd. – 10 mlrd. \$	Više od 10 mlrd. \$
1990.	0,49 %	0,79 %	0,78 %	0,76 %	0,38 %
1995.	1,17	1,18	1,25	1,28	1,10
2000.	1,19	1,01	1,28	1,29	1,16
2001.	1,16	0,91	1,20	1,31	1,13
2003.	1,40	0,94	1,27	1,46	1,42
2006.	1,33	0,95	1,24	1,35	1,35
2007.	0,95	0,82	1,06	1,08	0,92
2008.	0,16	0,36	0,38	-0,10	0,16
2009.	0,12	0,21	0,23	-0,20	0,15
2010.	0,9	0,16	0,12	-0,37	0,14
<i>Procenat prinosa na akcije (osigurane komercijalne banke sa konsolid. aktivom)</i>					
Godina	Sve banke	0 – 100 mil. \$	100 mil. - 1 mlrd. \$	1 mlrd. – 10 mlrd. \$	Više od 10 mlrd. \$
1990.	7,64 %	9,02 %	9,95 %	10,25 %	6,68 %
1995.	14,68	11,37	13,48	15,04	15,60
2000.	14,07	9,09	13,56	14,57	14,42
2001.	13,10	8,07	12,24	13,77	13,43
2003.	15,31	8,19	12,80	14,00	16,37
2006.	13,06	7,38	12,20	12,65	13,40
2007.	9,29	6,00	10,34	9,47	9,22
2008.	1,62	2,76	3,68	-0,90	1,70
2009.	1,12	1,78	2,37	-2,16	1,61
2010.	0,87	1,29	1,16	-3,36	1,36

<sup>40</sup> Bessis, J., *Risk Management in Banking*, A John Wiley & Sons, Ltd, Publication, 2011, str. 109 – 112.

<sup>41</sup> Izvor: Mishkin, F.S., Eakins, S.G., *Financial Markets and Institutions*, Pearson Education Inc., 2005, str. 401-410.



Nasuprot ovome, velike banke se bave maloprodajnim i veleprodajnim bankarstvom i veoma često se usredsređuju na poslove s velikim komitentima. Sem toga, manje banke drže manje vanbilansne aktive i pasive u odnosu na velike banke. Male banke daju kredite i garancije, ali veoma retko drže derivatne instrumente. Uz to, velike banke imaju mnogo lakši pristup kupovini sredstava i tržištu kapitala nego male banke, usled čega se i razlikuju po nivou i vrstama rizika. Istovremeno, velike banke izdaju kredite većim kompanijama. To je jedan od razloga da je njihov spred ili raspon kamatne stope (razlika između kreditne stope i depozitne stope) i neto kamatna marža (tj. kamatni prihod minus izdatak (trošak) podeljen sa aktivom koja nosi zaradu), obično uži od manjih regionalnih banaka, koje su zaštićene od konkurencije na visokolokalizovanim tržištima, a uz to kreditiraju manje, ne toliko sofisticirane klijente.<sup>42</sup>

Sem toga, veće banke isplaćuju veće plate i više ulažu u zgrade i postrojenja nego male banke. Takođe, poboljšavaju svoju dobit na uloženi kapital (ROE) i profitabilnost aktive (ROA) u odnosu na manje banke, što ilustruje *tabela 2.4*<sup>43</sup>.

### ***2.1.2. Bankarske inovacije u funkciji razvoja kompanija i ekonomije***

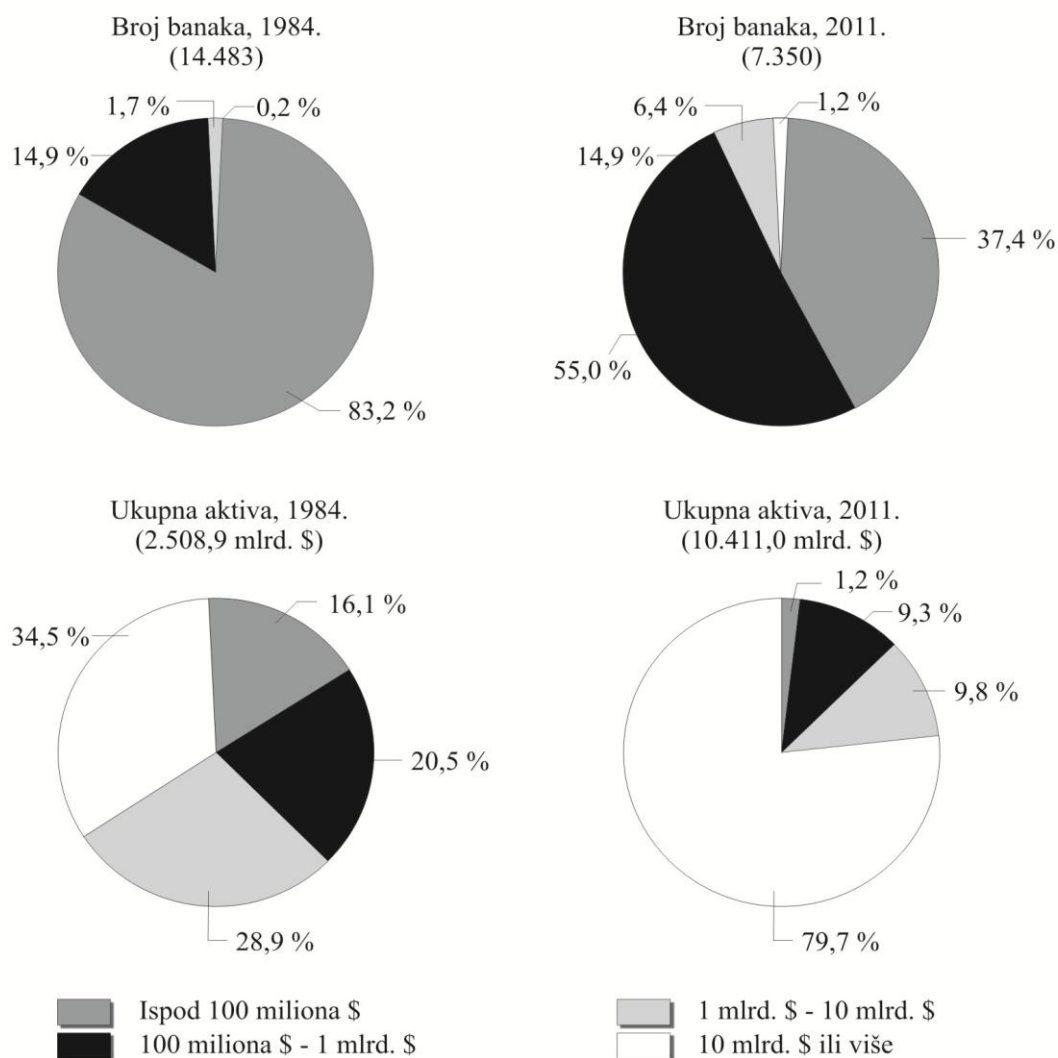
*1. Troškovi i prihodovana ekonomija obima u funkciji inovacija.* S obzirom na to da finansijske institucije pružaju set različitih usluga, nameće se potreba za novim tehnološkim rešenjima i ljudskim resursima. Investiranje u domenu jedne vrste finansijskih usluga (plasman kredita) može da uslovi neočekivane sinergijske koristi u smanjenju troška zarad proizvodnje i pružanja finansijskih usluga u drugim područjima (izdavanje HoV i brokersko – dilerski poslovi). Ovo se naročito ispoljilo posle 1999. godine, kada je donosen Zakon o modernizacija finansijskih usluga, koji je opozvao sve zakone koji su zabranjivali spajanje komercijalnih i investicionih banaka (kao i osiguavajućih kompanija). To je bila najveća promena u regulativi finansijskih usluga u poslednjih 60 godina–stvorene su holding kompanije za finansijske usluge, koje mogu da se bave i bankarskim aktivnostima i izdavanjem HoV i osiguranjem.

Rezultat pomenutih odredbi zakona bila su brojna spajanja i preuzimanja između različitih finansijskih institucija, pre svega komercijalnih i investicijskih banaka od 1997. do 2011.

<sup>42</sup> Izvor: Bulajić, M., Savić, S., Savić, G., *Analysis of competition in banking sector of Serbia*, Proceedings. Vol. 2 / 1st International Symposium & 10th Balkan Conference on Operational Research, septembar, 2011, str. 12-18.

<sup>43</sup> Izvor: [www.mhhe.com/saunderste](http://www.mhhe.com/saunderste) i Federal Deposit Insurance Corporation, Various. [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov)

godine, kao što su: kupovina *Paine Webbera* 2000. za 12 mlrd. dolara od strane *USB – a*, spajanje *Citiciorpa sa Travelers Group*, 83 mlrd. dolara, spajanje *Wachovia's sa A.G. Edwards*, 6,8 mlrd. itd.



Slika 2.5. Koncentracija aktive komercijalnih banaka, 1984 - 2011. godine, u mlrd. dolara

Motivacija za spajanje banaka unutar nacionalnih i vannacionalnih granica je bila i ostala proširivanje poslovnih linija (poslovanje HoV), iskorišćavanje ekonomije obima i razmera radi smanjenja troškova i povećanja prihoda, što se odnosilo i na spajanje baze klijenata komercijalnih i investicionih banaka uključenih u preuzimanje. Na osnovu raspoloživih informacija (kompjuterizacija) o klijentima i njihovim potrebama, stvorene su sinergijske

uštete u troškovima, prevashodno korišćenjem zajedničkih inputa u proizvodnji višestrukih proizvoda–ekonomija obima.<sup>44</sup>

Sem ekonomije obima na strani troškova, postoji i ekonomija raspona (ili sinergija) na strani prihoda, proistekla iz spajanja i preuzimanja. Tako su glavni direktori *J.P. Morgan* i *Chase Manhattana* izjavili da je uspeh njihovog spajanja u *J.P. Morgan Chase* zavisio od rasta prihoda. Sem toga, spajanje je stvorilo veći broj finansijskih proizvoda *J.P. Morgan* sa širom bazom klijentele *Chasea*. Takođe je doprinelo širenju mnogih poslova (preuzimanje, izdavanje akcija, akcijski derivati i upravljanje aktivom), ali i prodoru na tržište Evrope koje se na području investicionog i korporativnog bankarstva brzo širilo (i danas je to posebno izraženo unutar EU).

Sinergija prihoda usmerena je u tri područja. *Prvo*, tok prihoda preuzete banke može da postane stabilniji i izvesniji, ako portfolio aktive i pasive preuzete banke raspolaže proizvodima, kreditima, kamatnim stopama i karakteristikama likvidnosti sasvim drugačije od banke preuzimača. Posebno su karakteristični krediti za nekretnine po regionalnim predelima i različitim ciklusima, što može da se poveže i sa krizom hipotekarnog tržišta u SAD 2007. godine. Stoga, geografski diversifikovani portfolio nekretnina je daleko manje rizičan nego kada je reč o jednoj regiji.<sup>45</sup> *Drugo*, širenja na tržištu koja nisu potpuno konkurentna, pružaju mogućnost povećanja prihoda, jer se banke mogu geografski locirati na tržišta na kojima realno postoje ekonomske rente, a sami regulatori na tom tržištu neće potencijalnu konkurenciju smatrati nekonkurentnom.

*2. Veličina banaka i koncentracija aktive.* Koncentraciju aktive prema veličini komercijalnih banaka, na primer u SAD od 1984. do 2011. godine, ilustruju *tabela 2.5* i *slika 2.5*. Na osnovu datih prikaza, vidi se da je navedena konsolidacija u bankarstvu smanjila udeo aktive najmanjih banaka (ispod 1 mlrd. dolara) sa 36,6 % u 1984. na 10,5 % u 2011. godini. Te male ili lokalne banke s manje od 1 mlrd. dolara, obično se specijalizuju u poslovanju sa stanovništvom ili potrošačkom bankarstvu, nudeći hipotekarne (stambene) kredite

---

<sup>44</sup> Geografska diversifikacija zarad postizanja ekonomije obima bila je osnovni motiv *Deutsche Bank* da najavi preuzimanje *Bankers Trust* krajem 1988, stvarajući uslove da ostvari dobit od 1 mlrd. dolara na osnovu smanjenja troškova.

Izvor: Colquitt J., *Credit Risk Management*, McGrawHill, 2009, str. 287 -292.

<sup>45</sup> Brook, J., Hendershott, R., *The Gains from Takeover Deregulation: Evidence from the End of Interstate Banking Restrictions*, *Journal of Finance*, 53, no 6 (2008), str. 185 -204.

obezbeđene lokalnom depozitnom bazom. Uočljivo je smanjenje broja i važnosti ove skupine banaka.

*Tabela 2.5. Koncentracija aktive i veličina komercijalnih banaka u periodu od 1984 do 2011. godine, u mlrd. dolara*

Finansijske institucije	2011. godina				1984. godina			
	Broj bank.	Procenat u ukupn.	Aktiva	Procen. u ukup.	Broj	Procenat u ukupn.	Aktiva	Procen. u ukup.
Sve komercijalne banke osigurane FDIC - om	6.911		11.866,4		14.483		2.508,9	
1. Ispod 100 mil. \$	2.588	37,4 %	142,9	1,2 %	12.044	83,2 %	404,2	16,1 %
2. 100 mil. – 1 mlrd. \$	3.798	55,0	1104,2	9,3	2.161	14,9	513,9	20,5
3. 1 mlrd. – 10 mlrd. \$	440	6,4	1.158,9	9,8	254	1,7	725,9	28,9
4. 10 mlrd. \$ i više	85	1,2	9.460,4	79,7	24	0,2	864,8	34,5

Relativni udeo u aktivi najvećih banaka (više od 1 mlrd. dolara aktive) se pak povećao sa 63,4 % 1984. na 89,5 % u 2011. godini.<sup>46</sup> Velike banke se prevashodno orjentišu u potpuniji raspon komercijalnih poslovnih aktivnosti sa velikim komitentima.

### ***2.1.3. Poslovanje banaka, inovativne tehnologije, regulatori i globalna pitanja komercijalnog bankarstva***

*1. Poslovanje bankarskog sektora.* Sa rastom nacionalne ekonomije širi se i sektor komercijalnog bankarstva. Većina banaka u tim ekspanzivnim uslovima ima profitabilnost aktive veću od 1 % ili više, tako da prosečna profitabilnost aktive svih banaka može biti i više od 1,35 %. Međutim, sa ekonomskim krizama, profitabilnost poslovanja banaka takođe opada. Karakteristični su tzv. sporni krediti (kredit koji dospevaju pre 90 ili više dana i krediti koji ne nose kamatu zbog problema sa pozajmljivačima). Komercijalni i industrijski krediti mogu da rastu iako ekonomija tek izlazi iz recesije, a to može usloviti propadanje banaka (stečaj). Kada se spornim kreditima u odnosu na aktivu, pridodaju i neto otpisi (stvarni gubici na kredite i iznajmljivanje komercijalnih objekata) u odnosu na kredite, dobija se procenat od 0,95 % do 1 %, što je značajna stavka u odnosu na neto operativni prihod (prihod pre plaćanja poreza i vanbilansnih stavki) koji raste po stopi od 10 %. Da bi se sprečili negativni trendovi u bankarstvu i predupredile finansijske krize, neophodno je relativizovati nezajažljivost FI za profitom, poštovati uredbe i regulative i odrediti niže bonuse za menadžere (ali za duži period od jedne godine dana).

<sup>46</sup> *FDIC quarterly Banking Profile*, forth quarter 1984. and third quarter 2011. [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov)

2. *Inovativne tehnologije.* Inovativna tehnologija je najznačajnije uticala na veleprodajne usluge ili usluge korporativnim klijentima, posebno kada je reč o upravljanju gotovinom ili uslugama obrtnog kapitala. Ovo podrazumeva da su banke prihvatile Internet i on-lajn bankarstvo. Još od 1980. godine banke, osiguravajuće kompanije, investicioni fondovi i druge FI traže oblike poboljšanja operativne delotvornosti putem velikih ulaganja u internu i eksternu komunikaciju, softvere i proširenu tehnološku infrastrukturu. Posebno, Internet i bežične komunikacije imaju dubok uticaj na finansijske usluge. Velike banke vode poslovne operacije u više od 100 zemalja povezanih u stvarnom vremenu putem satelitskog sistema. Veoma je važno odabrati prave tehnologije, jer mogu da povećaju neto kamatne marže finansijskih institucija, ili razliku između kamatne stope i kamatnog troška, te ostvare neto prihode.

Banke koje su rano počele da koriste Internet bankarstvo, obezbedile su novu tehnologiju na tržištu, s demografskim i ekonomskim karakteristikama koje pomažu internetsku *on-lajn* ponudu prema klijentima (*Citigroup* je 2009. godine imala 4,2 miliona on-lajn klijenata).

3. *Regulatori.* Regulatoriva određuje uobičajena pravila, procedure i odredbe koje određuju rad banke, a pomoću njih se nadgledaju aktivnosti banke, sa stanovišta usklađivanja poslova banke sa određenim aktima i pravilima. Regulatori moraju da osiguraju sigurnost i čvrstinu bankarskog sistema. Među najznačajnije regulatore spadaju: a) *Korporacija (državna) za osiguranje depozita* koja osigurava depozite komercijalnih banaka (u SAD – 100.000 \$, u Evropi 100.000 €, a u Srbiji – 50.000 €). Ona određuje premije osiguranja banaka, upravlja fondovima za osiguranje depozita i vrši kontrolu banaka; b) *Kompanija ili ured finansijskog kontrolora* kao najstarija regulatorna agencija u SAD, ima primarnu ulogu u izdavanju dozvole za rad banke i zatvaranje banke. Pored toga, vrši kontrolu rada banke, odobrava ili ne odobrava spajanje banaka; c) *Sistem državnih rezervi*, ili Centralna banka, reguliše rad (nekih) banaka. Prednost ostalih banaka je u tome što imaju direktan pristup elektronskoj vezi državnih sredstava za međubankarsko pozajmljivanje sredstava.

4. *Globalna pitanja u komercijalnom bankarstvu.* U globalnom okruženju, depozitne finansijske institucije (banke) su od ključne važnosti za razvoj i globalnu integraciju finansijskog tržišta, s jedne, i stalne međusobne konkurencije sa stranim finansijskim institucijama za udeo na domicilnom i stranom bankarskom tržištu, s druge strane. *Tabela*

2.6.<sup>47</sup> prikazuje 10 najvećih banaka u svetu, mereno ukupnom aktivom i ukupnim profitom u 2011. godini.

Najveća banka u svetu, *Mizuho Financial Group*, sa ukupnom aktivom 1.465 mlrd. \$ nastala je spajanjem tri japanske banke: Industrial Bank of Japan, Fjui Bank i Dai - Ichi Kangyo Bank, 2000. godine. Sve ostale banke na svim kontinentima imaju relativno veliku ukupnu aktivu, profitabilnost poslovanja i učešće na svetskom tržištu.

Međunarodno širenje bankarstva s razvojem globalne ekonomije obezbeđuje:

- a) *diversifikaciju rizika* (međunarodne aktivnosti banaka obezbeđuju diversifikaciju rizika zahvaljujući diversifikaciji rizika tokova zarada);
- b) *ekonomiju razmera* (sa razvojem ekonomije razmera, smanjuju se prosečni operativni troškovi širenjem aktivnosti van granica nacionalne ekonomije);

*Tabela 2.6. Deset najvećih banaka u svetu – prema ukupnoj aktivu i ostvarenom profitu, u 2011. godini*

<i>R.br.</i>	<i>Banka</i>	<i>Aktiva (u mlrd. \$)</i>	<i>R.br.</i>	<i>Banka</i>	<i>Profit (u mlrd. \$)</i>
1.	Mizuho Financial Group	1.465	1.	Citigroup	22
2.	Citigroup	1.197	2.	Bank of America	16
3.	Allianz	1.102	3.	HSBC	11
4.	UBS	967	4.	Royal Bank of Scotland	8
5.	Sumitomo Mitsui Financial Group	963	5.	Wells Fargo	7
6.	Deutsche Bank	892	6.	JP Morgan Chase	7
7.	Fannie Mae	888	7.	UBS AG	6
8.	ING Group	843	8.	Wachovia	5
9.	BNP Paribas	835	9.	Morgan Stanley	5
10.	Mitsubishi Tokyo Financial Group	832	10.	Merrill Lynch	4

c) *inovacije i izvor sredstava* (stvaranjem novih proizvoda ostvaruje se dodatna dobit (profit) – sekjuritizacija, caps, floors (svopovi), opcije i dr);

d) *odnosi s klijentima* (međunarodno širenje omogućava servisiranje potreba domaćih višenacionalnih korporacija);

e) *izbegavanje regulative* (ograničenja i njihovo izbegavanje, kao što su obavezne rezerve, nametanje poreza na operacije finansijske institucije, pronalaženje zemalja s manje regulativa i sl., povećavaju potencijalnu neto profitabilnost);

Nasuprot prednostima, osnovni nedostaci međunarodnog širenja su:

<sup>47</sup> Izvor: <http://www.euromoney.com>

*f) troškovi informisanja, kontrole i monitoringa* (iako globalna diversifikacija rizika utiče pozitivno na poslovanje banaka, apsolutni nivo izloženosti riziku kod davanja kredita može da bude visok, pogotovo kada se nemaju prave informacije i ne postigne optimalna diversifikacija);

*g) nacionalizacija – eksproprijacija* (širenjem u globalnom okruženju, finansijske institucije šire svoje ogranke na lokalnom planu putem investicija u fiksnu aktivu, suočavaju se s političkim rizikom nacionalizacije, odnosno fiksne imovine, ako dođe do promene vlade);

*h) fiksni troškovi* (odnose se na uspostavljanje strane organizacije zbog visokih cena nekretnina na pojedinim lokacijama u svetu nego što je cena nekretnina za rad u domicilnoj zemlji).

*5. Evrozona i dužnička kriza.* Budući da se poslovanje depozitnih insitucija (banaka) u čitavom svetu počelo da pogoršava još od 2001. godine, a kulminiralo tokom 2007, a traje i danas u gotovo čitavom svetu, naročito u SAD, Japanu, zemljama u tranziciji i nekim zemljama evrozone, mnoge vlade i međunarodne institucije (MMF) su pružile pomoć finansijskim institucijama (bankama) kupovinom njihovih akcija i obveznica–osiguranim vladinim sredstvima, ili su izvršile dokapitalizaciju državnim HoV ili dodatnom emisijom HoV za javnost. Time je zaustavljeno propadanje nekih banaka, postaknut oporavak tržišta akcija i sprečena recesija većih razmera realnog sektora u mnogim nacionalnim ekonomijama sveta (posebno nekih industrijskih grana), ili integracionih celina.

Kupovina akcija i obveznica trebalo je da pokrije gubitke od otpisa loših kredita, pre svega hipotekarnih i poslovnih kredita u bankraskim portfolijima, koji su iznosili na stotine milijardi dolara u razvijenim ekonomijama. Situacija u Evropi je nešto bolja, ali ipak zabrinjavajuća, iako su mnoge evropske banke u najrazvijenim ekonomijama (posebno u Nemačkoj, Austriji i Švajcarskoj) nastavile dobro da posluju, čak i one koje nisu bile prisutne u SAD. Izloženost riziku je bila manja od 20 % portfolija kredita. No treba reći da je sa ekonomskim usporavanjem u SAD, došlo i do ekonomskog usporavanja u Evropi (sem u Nemačkoj, Austriji i Švajcarskoj i nekim skandinavskim zemljama), tako da su stope ekonomskog rasta u zemljama EU počele da opadaju, što se zadržalo do današnjih dana. U tom smislu, dužnička kriza u zoni evra je najveća pretnja finansijskoj stabilnosti sveta–inicijalna kapisla sledeće globalne finansijske krize i dugotrajne recesije (usporen tempo bankarskih, finansijskih i fiskalnih integracija u

evrozoni). Po proceni MMF-a, odliv kapitala sa evroperiferije ka središtu MU, odvija se u „nezamislivom obimu“. Od juna 2011. do juna 2012. iz španskih i italijanskih banaka komitenti su povukli gotovo 500 mlrd. evra, što je skupo koštalo te države, njihovu privredu, stanovništvo i spoljne partnere. Ukoliko se kriza nastavi, vodeće evropske banke bi mogle da smanje svoju aktivu za oko 2.800 mlrd. evra—što bi izazvalo ekonomsku blokadu, prelivanje rizika na finansijski teret okolnih zemalja i većine evropartnera. Naime, svako oklevanje EU da sprovede rigorozne mere i reforme za stabilizaciju finansijskog tržišta i privrede, treba da bude putokaz za SAD i Japan, tim pre što se ishod nabujale krize još ni izbliza ne naslućuje.

## ***2.2. Nedepozitne finansijske institucije***

Sve je veći značaj i učešće institucionalnih investitora (osiguravajuće kompanije, penzioni fondovi, finansijske kompanije i zadužbine) u odnosu na individualne investitore, jer jačaju institucionalizaciju i efikasnost tržišta. Posebno su značajni inostrani investitori kao nosioci velikih globalnih ulaganja, koji svojim obimom poslovanja odlučujuće utiču na obrasce kreiranja i prometa finansijskih instrumenata. Kao i druge finansijske institucije, nedepozitne se suočavaju sa rizikom likvidnosti, rizikom promene kamatne stope i rizikom zbog neispunjenja obaveza.

### ***2.2.1. Osiguravajuće kompanije i penzioni fondovi***

Za razliku od drugih FI, osiguravajuće kompanije se suočavaju sa rizikom koji odstupa od očekivanih gubitaka - *objektivni rizik*. Ako se ovi gubici ponavljaju tokom niza godina, usloviće nesolventnost osiguravajuće kompanije.<sup>48</sup>

*1. Ekonomska uloga osiguravajućih kompanija i objektivni rizik.* Osiguranje je ekonomski instrumentarij pomoću koga pojedinci i kompanije mogu da transferišu čist rizik (nesigurnost vezana za gubitke finansijskih prihoda) na druge učesnike na tržištu. Čist rizik podrazumeva ili gubitak ili negubitak, a potiče od događaja koji ne mogu da se kontrolišu, kao što su požar u kući, rizik da će proizvod nekog proizvođača izazvati povredu potrošača, rizik od prerane smrti i povreda na radu itd.

<sup>48</sup> Izvor: Kidwell, D. S., Peterson, R. L., Blackwell D. W., *Financial Institutions, Markets and Money*, The Dryden Press - Harcourt College publishers, 2006, str. 600-662.



Osiguravajuće kompanije koriste nekoliko metoda da bi gubitke zbog rizika svele na minimum. One su uvek aktivne u pokušajima da smanje osiguravajuće gubitke (*underwriting losses*), ili iznos koji plaćaju. Za njihovu profitabilnost je važno da plaćanje stvarnih gubitaka bude približno očekivanim gubicima.

2. *Organizaciona struktura osiguravajućeg sektora.* Relativno najveći broj osiguravajućih kompanija su organizovane kao: a) akcionarska društva; b) zajednički fondovi osiguravajućih kompanija; c) recipročne kompanije i d) Lojd kompanije.

a) *Akcionarska društva*<sup>49</sup> (*Stock Companies*) su kompanije u vlasništvu akcionara, i to je jedna od najstarijih organizacionih formi osiguravajućih kompanija. Osiguravajuća kompanija treba da ima minimum kapitala i da ispunjava određene zakonske regulative koje propisuje država u kojoj se posluje.<sup>50</sup> One poseduju 75 % celokupne aktive i pasive privatnih osiguravajućih kompanija.

b) *Uzajamni (zajednički) fondovi osiguravajućih kompanija* (*Mutual Insurance Companies*) su u vlasništvu osiguranika. Cilj ovog tipa organizovanja osiguranja je da minimizira troškove osiguranja. Dividende se isplaćuju na osnovu stvarnih performansi kompanije, pa su njihove polise participativne.

c) *Recipročne kompanije* (*Reciprocal Companies*) su još jedna forma osiguravajućih kompanija. Funkcionišu kao uzajamni (zajednički) fondovi i njihov cilj je da minimiziraju troškove osiguranja.

d) *Lojd asocijacije* (*Lloyd's associations*) su kompanije koje ne izdaju direktna osiguranja, već obezbeđuju usluge za članove kompanije. Po ovoj osnovi, *Lojd* je sličan berzi, koja ne kupuje i ne prodaje hartije od vrednosti, već obezbeđuje tržište i druge finansijske usluge za svoje članove. Najpoznatiji je londonski *Lojd*, čiji članovi imaju neograničenu odgovornost za rizik koji osiguravaju.

3. *Životno i zdravstveno osiguranje.* Kompanije za životno i zdravstveno osiguranje prodaju širok spektar finansijskih proizvoda i usluga, a njihovo poslovanje reguliše država. Nekoliko tradicionalnih proizvoda životnog i zdravstvenog osiguranja obezbeđuje znatan deo prihoda osiguranika.

---

<sup>49</sup> Izvor: Mishkin, F. S., *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, Pearson-Adelson Weseley, 2008, str. 287-290.

<sup>50</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 290 – 294.

Životno osiguranje ima svrhu da zaštiti ekonomsku sigurnost osiguranika u slučaju prerane smrti,<sup>51</sup> a na tržištu egzistiraju:

- terminsko (ročno) osiguranje života, ili životno osiguranje sa određenim rokom, obezbeđuje beneficije povlašćenom licu (korisniku) ukoliko osiguranik umre u naznačenom roku pokrića, koji traje od 1- 40 i više godina;
- celoživotno (trajno) osiguranje (kao što su: potpuno, univerzalno i promenljivo osiguranje) je kreirano da obezbedi zaštitu osiguranicima tokom celog života, umesto tokom određenog razdoblja pokrića;<sup>52</sup>
- univerzalno–promenljivo životno osiguranje je kombinacija terminskog i celoživotnog osiguranja;
- životno osiguranje sa elementima štednog računa štiti osiguranike, a ima elemente štednje. Značajno je za državu i društvo kao celinu, porodicu i pojedinca;<sup>53</sup>
- promenljivo životno osiguranje, za razliku od tradicionalnih polisa koje osiguraniku obećavaju isplate fiksnog ili nominalnog iznosa u slučaju nepredviđenog slučaja, ulaže fiksne uplate premija u investicione fondove novca, akcija i obveznica;
- grupno životno osiguranje nude kompanije životnog osiguranja zaposlenima u korporacijama-jednu polis u za grupno životno osiguranje;
- kreditno životno osiguranje štiti zajmodavca od smrti pozajmljivača kredita pre isplate zajmovnog ugovora, kao što je hipotekarni kredit ili kredit za automobil i sl;
- *Anuiteti (rente)* su obrnuti vid životnog osiguranja i predstavljaju ogledalo imidža životnog osiguranja. Funkcija životnog osiguranja je da stvori aktivu (imovinu), a anuiteta je likvidnost aktive (imovine). Anuiteti su konzervativni proizvodi koje kupuju oni koji žele garanciju da će njihov novac trajati čitavog njihovog života;

*Zdravstveno osiguranje i osiguranje od nezgode*, podrazumeva zaštitu od povređivanja ili rizika bolesti. Sve veći troškovi medicinske nege stavili su osiguranje zdravlja i osiguranje od nezgoda na prvo mesto osiguranika koji žele da

<sup>51</sup> Izvor: *Ibidem*, str.289 – 296.

<sup>52</sup> Izvor: Saunders, A., & Cornett, M.M., *Financial Market and Institutions*, McGrawHill, 2009, str. 445-448.

<sup>53</sup> [www.eterm.com](http://www.eterm.com)

imaju pokrivenne zdravstvene troškove po razumnoj ceni (mnogima je ovo osiguranje nedostupno zbog visoke cene);

4. *Aktiva i pasiva osiguravajućih kompanija.* S obzirom na to da osiguravajuće kompanije karakteriše dugoročna priroda pasive (rezultat dugoročnog potraživanja vlasnika polisa životnog osiguranja) i potreba stvaranja ciljanog profita na štedne elemente proizvoda životnog osiguranja, kompanije životnog osiguranja usmeravaju svoja ulaganja aktive u dugoročne finansijske instrumente (korporativne obveznice, akcije i vladine HoV), što ilustruje tabela 2.7.

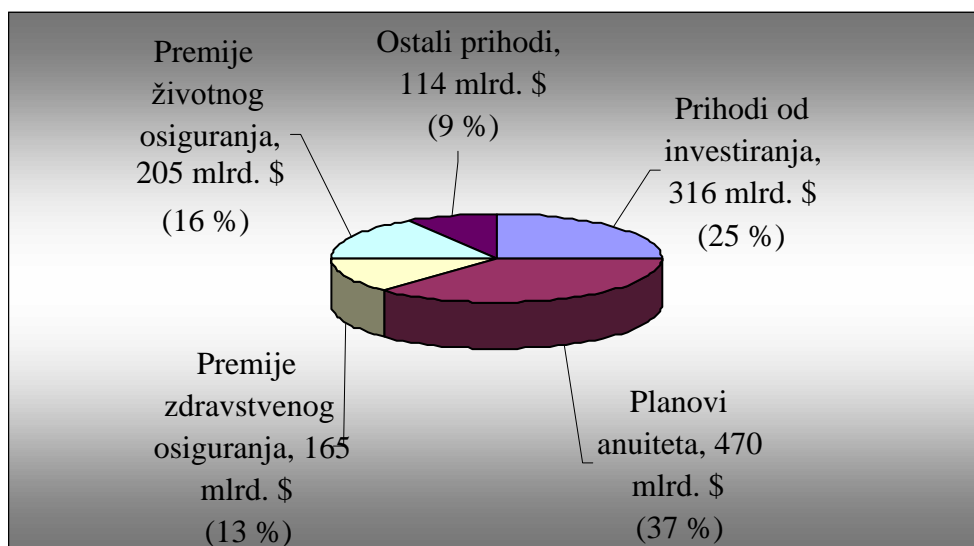
Tabela 2.7. Bilans stanja kompanija životnog osiguranja u 2011. godini

<i>Aktiva</i>	<i>Mlrd. dolara</i>	<i>Procenat od ukupne aktive</i>
Obveznice	2.147,6	47,3 %
Prefercijalne akcije	63,7	1,4
Obične akcije	50,3	1,1
Hipotekarni krediti	327,3	7,2
Nekretnine	20,0	0,4
Kreditne polise	119,1	2,6
Gotovina i kratkoročne investicije	146,1	3,2
Ostala investiciona aktiva	140,8	3,1
Dospеле životne i anuitetne premije	27,0	0,6
Nastali investicijski prihodi	30,2	0,7
Aktiva odvojenih računa	1.369,0	30,1
Ostala aktiva	103,9	2,3
<i>Ukupna aktiva:</i>	<i>4.545,0</i>	<i>100,0 %</i>
<i>Pasiva i kapital / višak</i>		
Neto rezerve polise	2.209,3	48,6 %
Sredstva premija i depozita	335,8	7,4
Potraživanja polisa	42,0	0,9
Ostala pasiva	338,5	7,4
Poslovanje odvojenih računa	1.366,7	30,1
Ukupni kapital i višak	252,7	5,6
<i>Ukupna pasiva i kapital / višak</i>	<i>4.545,0</i>	<i>100,0 %</i>

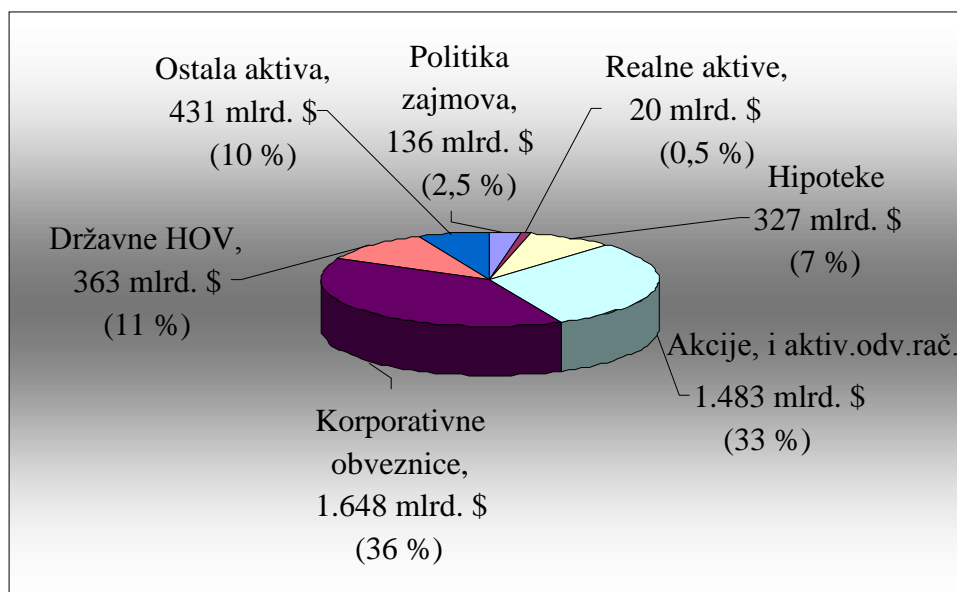
U bilansu stanja kompanija životnog osiguranja, na strani ukupne pasive (pasiva i kapital / višak) preovlađuju neto rezerve polise i do 49 %. Ove rezerve se zasnivaju na aktuarskim pretpostavkama u pogledu očekivane buduće pasive ili obaveze osiguravača za isplatu sadašnjih ugovora, uključujući razne pogodnosti u slučaju smrti, štednje s polisama dospeća, kao i otkupnu vrednost polise.

5. Izvori i investiranje prihoda kompanija životnog osiguranja. Izvori prihoda su analizirani na osnovu osiguravajućih kompanija u SAD, zato što prikupljaju i obrću najveći obim sredstva iz svojih prihoda - premija, što ilustruje grafikon 2.1, paneli a i b.<sup>54</sup>

Panel a. Izvori prihoda kompanija životnog osiguranja, u 2011. godini



Panel b. Aktiva kompanija životnog osiguranja, u 2011. godini



Grafikon 2.1. Izvori prihoda i veličina aktive kompanija životnog osiguranja, u 2011. godini

<sup>54</sup> Izvor: Madura, J., *Financial Markets and Institutions*, Thomson South – Western, 2011, str. 700-708, i [www.anuitety.com](http://www.anuitety.com)

Na osnovu analize raspoloživih podataka i grafikona može da se *zaključiti*: ukupne premije (životno 16 %, ili 205 mlrd. \$, plus zdravstveno osiguranje 13 % ili 165 mlrd. \$) čine oko 29 % ukupnih prihoda. Ipak, najvažniji izvor sredstava su provizije planskih anuiteta (37 % ili 470 mlrd. \$). Planski anuiteti su postali veoma popularni i sada donose procentualno više prihoda osiguravajućim kompanijama nego u ranijem periodu. Bitan izvor prihoda su prinosi od investiranja (25 % ili 316 mlrd. \$).

*Panel b* prikazuje aktivu osiguravajućih kompanija i kako se ta sredstva koriste. Kompanije životnog osiguranja investiraju u trezorske hartije od vrednosti, zatim u državne i lokalne vladine obveznice, zbog njihove sigurnosti i likvidnosti (11 % ili 363 mlrd. \$). Sem toga, znatna sredstva investiraju u korporativne akcije i aktivu odvojenih računa (33 % ili 1.483 mlrd. \$). Najpoželjnije su korporativne obveznice, jer je to najpopularnija investiciona aktiva u kojoj kompanije za životno osiguranje drže srazmernu količinu srednjoročnih i dugoročnih obveznica zarad upravljanja gotovinom i potreba održavanja likvidnosti, u iznosu od 36 % ili 1.648 mlrd. \$. Ove obveznice pružaju viši prinos od državnih HoV, ali su i sa višim stepenom kreditnog rizika. S druge strane, kod kompanija životnog osiguranja manje se investira u razne vrste hipoteka (jednočlane, četvoročlane i višečlane porodice), komercijalne i ostale porodične veze, (7 % ili 327 mlrd. \$).

Hipoteke obično služe kao zalog drugim finansijskim institucijama, a prodaju se osiguravajućim kompanijama na sekundarnom tržištu. Komercijalne hipoteke čine više od 90 % ukupnih hipoteka koje drže kompanije životnog osiguranja. One pomažu finansiranje šoping centara i poslovnih zgrada. Kompanije životnog osiguranja relativno malo investiraju u realnu aktivu (0,5 % ili 20 mlrd. \$), kao i u druge vrste aktive (10 % ili 431 mlrd. \$) radi poboljšanja portfolija fonda.

*6. Rizik kompanija životnog osiguranja.* Osiguravajuće kompanije izložene većem finansijskom riziku, rizik amortizuju većom tržišnom vrednošću njihove portfolio aktive. Najizraženije vrste rizika sa kojima se susreću kompanije za životno osiguranje su: a) rizik kamatne stope; b) kreditni rizik; c) tržišni rizik i d) rizik likvidnosti.

*a) Rizik promene kamatne stope,* je posebno izražen kod kompanija za životno osiguranje, jer imaju veliki broj plasmana u dugoročne finansijske instrumente, te je tržišna vrednost njihove aktive, odnosno portfolija, veoma osetljiva na promenu kamatne stope. Kada se kamatna stopa poveća, kompanije ne mogu finansijski da pokriju tu razliku po osnovu

kapitala uloženog u dugoročne instrumente. Da bi amortizovale ovaj problem, kompanije smanjuju prosečnu zrelost osiguranja i nude klizne stope, kao što je slučaj kod komercijalnih hipoteka. Obe strategije smanjuju uticaj promene kamatne stope na tržišnu vrednost njihovih aktiva, posebno kada koriste fjučers ugovore i kamatne svopove.

b) *Kreditni rizik* je izražen za korporacijske obveznice, hipoteke, obveznice državne i lokalne vlasti i druge HoV. Da bi izbegle ovu vrstu rizika, osiguravajuće kompanije ulažu prevashodno u HoV koje imaju visok rejting, jer time izbegavaju povećanje premije na rizik. Takođe, vrše diversifikaciju među potraživanjima osiguranja, tako da problemi prilikom otplate korisnika osiguranja ne utiču bitnije na celokupni portfolio.

c) *Tržišni rizik*, odnosno bazični rizik, rezultat je tržišnih kretanja, te svaki pad vrednosti HoV na berzi smanjuje tržišnu vrednost uloženih sredstava osiguravajućih kompanija. A to znači da vrednost berzanskih portfolija koji su kreirale osiguravajuće kompanije, opada sa svakim padom berze. I nekretnine u vlasništvu osiguravajućih kompanija su često pod uticajem negativnih ekonomskih trendova. Posebno ranih 90-ih i posle 2007. godine, kao posledica krize hipotekarnog tržišta, odnosno ulaganja u nekretnine.

d) *Rizik likvidnosti*, može da bude ugrožen po osnovu velikog broja zahteva za isplatu po osnovu premija u isto vreme, pogotovu kada je tržišna vrednost aktive niska, a tehničke rezerve nedovoljne. Zahtevi za isplate, na primer zbog smrtnosti, najčešće se ne ponavljaju simultano, te kompanije za životno osiguranje izloženost ovom riziku smanjuju diversifikacijom osnovne starosne granice.

7. *Neživotno osiguranje*. Kompanije za neživotno osiguranje organizovane su kao akcionarska društva i investicioni fondovi. Njihovo poslovanje je definisano državnim regulativama.

Osiguranje imovine obuhvata pokriće od gubitaka na stvarnoj i ličnoj imovini, odnosno nudi zaštitu od direktnih i indirektnih gubitaka (šteta), tj. od opasnosti kao što su vatra, oluja, krađa, eksplozija i nemar, a osiguranje od nezgode ili od odgovornosti nudi zaštitu od zakonske izloženosti odgovornosti. Osiguranje imovine se odnosi na obeštećenja osiguranika od finansijskih gubitaka izazvanih delimičnim ili potpunim uništenjem njihove imovine, kao što su građevine, pokretna transportna sredstva i druga imovina.

Osiguravači imovine i odgovornosti za nanetu štetu prevashodno investiraju sredstva u korporativne akcije (20 %), municipalne obveznice (36 %) sa visokim prinosima (zbog

prednosti neplaćanja poreza), državne obveznice (22 %) i ostale obveznice (19 %), obezbeđujući adekvatnost portfolio aktive.

8. *Penzioni fondovi, bilans (aktiva i pasiva) i vrste penzionih planova.* Delatnost penzionih fondova u čitavom svetu, pa i u Srbiji, obuhvata dva različita sektora: *privatni penzioni fondovi* (fondovi kojima upravljaju privatne kompanije, kao što su osiguravajuće kompanije, investicioni fondovi i dr.) i *javni (državni) penzioni fondovi* (fondovi kojima upravlja država ili lokalne vlasti, kao što je socijalno osiguranje). Sa rastom penzionih fondova raste i njihova aktiva i pasiva, posebno aktiva koja se meri milijardama novčanih jedinica, koja obezbeđuje značajan prinos, ali još uvek nedovoljan za dugoročnu održivost glavnog javnog penzionog fonda – *socijalno osiguranje*. U tom smislu se javljaju novi trendovi, tj. privatnim i javnim fondovima se pridružuje i tzv. treći stub – *dobrovoljni penzioni fondovi*.<sup>55</sup>

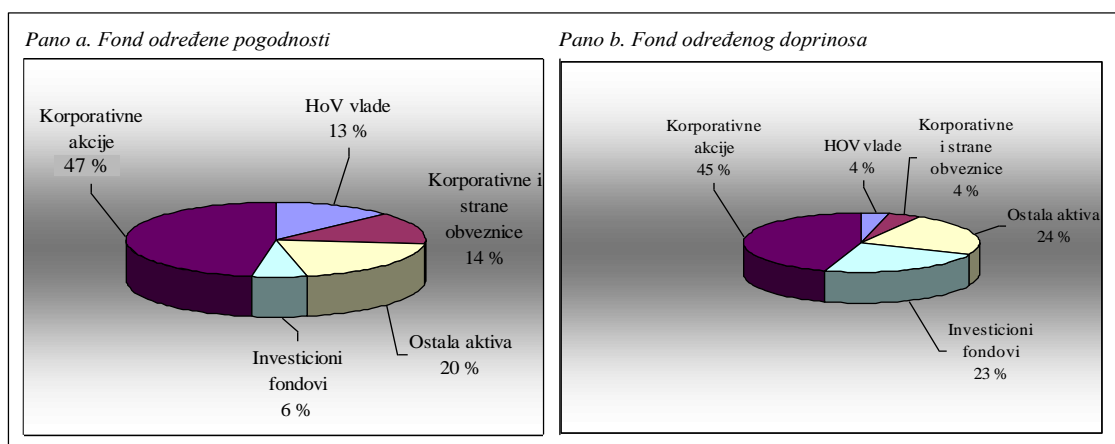
Obezbeđivanje penzije je posledica povećanog broja ljudi koji doživljavaju starosne godine.<sup>56</sup> U svetu je 1920. godine bilo oko 4,6 % populacije starije od 65 godina, a 1985. godine oko 11,7 %. Procenjuje se da će do 2030. godine između 20 % i 25 % populacije biti starije od 65 godina. Produženo životno doba, smanjena stopa rađanja i imigracija, dovele su do porasta starosne populacije. Ovo je karakteristično za većinu zemalja sveta, uključujući i našu.

Penzioni fondovi ulažu u dugoročne hartije od vrednosti, tako da najveći deo njihove aktive čine obveznice, akcije i dugoročni hipotekarni krediti. Menadžeri penzionih fondova pokušavaju da kroz diversifikaciju drže aktivu sa visokom očekivanom profitabilnošću i niskim rizikom.

Međutim, svetska finansijska kriza 2007. godine uticala je na opadanje vrednosti penzionih fondova. Prema podacima OCED-a, tržišna vrednost penzionih fondova opala je sa 27.800 mlrd. \$ u 2007. godini na 22.400 mlrd. \$ u 2008. (gubitak od 5.400 mlrd. \$, od čega je 1.500 mlrd. \$ nadoknađeno u prvoj polovini 2009. godine). Ovo je osnovni razlog što OCED i ekonomske politike mnogih zemalja insistiraju na reformi penzionih fondova.

<sup>55</sup> Izvor: Saunders, A., & Cornett, M.M., *Financial Market and Institutions*, McGrawHill, 2011, str. 524-528.

<sup>56</sup> Penzioni fondovi su prvi put osnovani u SAD, 1759. godine, radi udovica i dece sveštenika. Tek je 1875. god. *American Express Company* osnovao prvi korporativni penzioni fond. Izvor: Jednak, J., *Finansijska tržišta*, BPS VŠSS, Beograd, 2008, str. 176-180.



Grafikon 2.2. *Finansijska aktiva penzionog fonda određenih pogodnosti i fonda određenog doprinosa*

Dosadašnja praksa je pokazala da su zemlje u kojima regulatorna tela nisu dopustila rizično ulaganje, obezbedile uredno prikupljanje doprinosa, te penzioni fondovi nisu pretrpeli velike gubitke.

U kategoriji privatnih penzionih fondova u svetu, razlikujemo plasman sredstava u aktivu fonda određenih pogodnosti i fonda određenog doprinosa. Godine 2010. fondovi određene pogodnosti u SAD su imali 27 % svojih sredstava plasiranih u HoV države i korporativne obveznice, u odnosu na 8 % u fondove određenih doprinosa. Sem toga, fondovi određenih pogodnosti investirali su 47 % svoje aktive u korporativne akcije, 6 % u investicione fondove i u ostalu aktivu 20 %. Nasuprot ovome, fondovi određenih doprinosa su u korporativne obveznice investirali 45 %, u investicione fondove 23 % i u ostalu aktivu 24 %, što ilustruje *grafikon 2.2.*<sup>57</sup>

### 2.2.2. *Kompanije za hartije od vrednosti i investicione banke*

Investiciono bankarstvo pospešuje rast vrednosti dugovnih i vlasničkih HoV za korporacije ili vlade. Ono podrazumeva kreiranje, potpisivanje (*underwriting*) i plasiranje HoV na tržištu novca i kapitala za korporativne ili vladine emitente. Usluge za HoV obuhvataju i pomoć u trgovanju HoV na sekundarnim tržištima (brokerske usluge ili stvaranje tržišta).

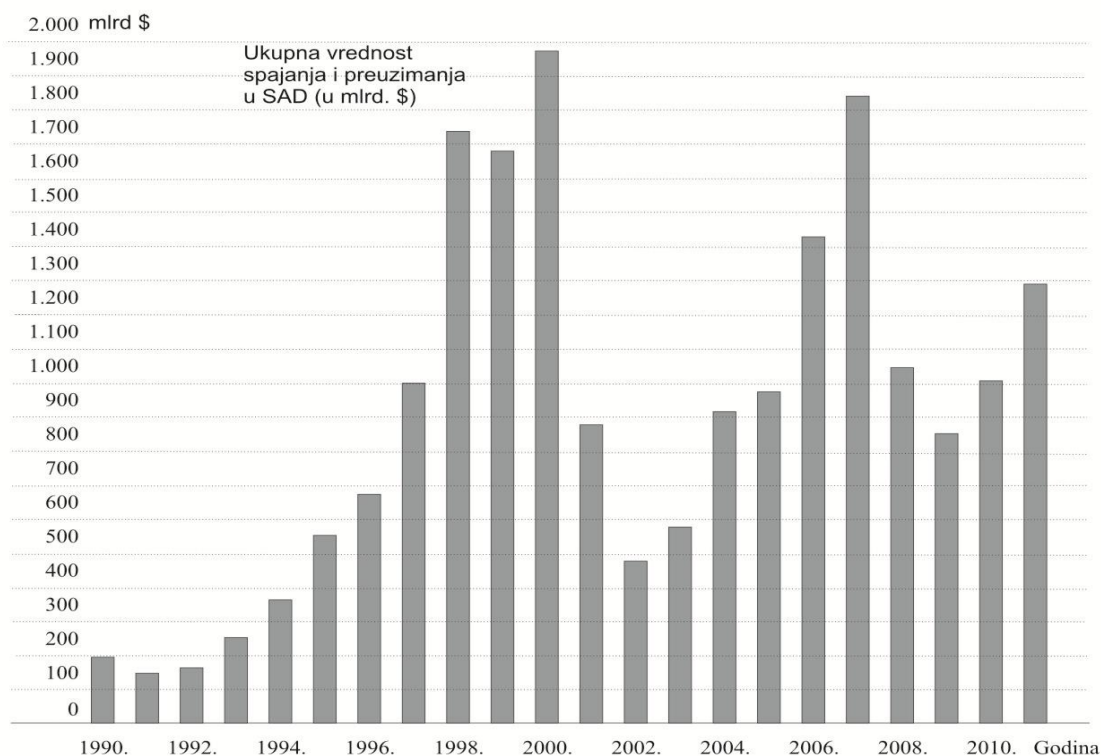
Investiciono bankarstvo obuhvata i korporacijske finansijske aktivnosti, kao što su savetovanja o spajanjima i preuzimanjima (M  $\alpha$  A), ili restrukturiranja postojećih korporacija.

<sup>57</sup> Izvor: [www.ici.org](http://www.ici.org)



Slika 2.6<sup>58</sup> prikazuje spajanja i preuzimanja u SAD, kojima su upravljale investicione banke u periodu od 1990. do 2011. godine. Ukupan dolarski obim (mereno transakcionom vrednošću) spajanja i preuzimanja povećao se sa oko 200 mlrd. \$ u 1990. na 1.830 mlrd. \$ u 2000, odnosno sa 458 mlrd. \$ u 2002 (u svetu 4.200 mlrd \$), na 989 mlrd. \$ u 2008, odnosno 808 mlrd. u 2009, a 1.208 mlrd. \$ u 2011. godini (u svetu 1.999,3 mlrd. \$ u 2011. godini, respektivno).

Dakle, talas spajanja i preuzimanja nije bio ograničen samo na SAD, već na ceo svet. Tako je 2000. godine bilo više od 36.700 spajanja i preuzimanja na globalnom planu, vrednih više od 3.490 mlrd. \$. No, sa usporavanjem svetske ekonomije 2001, a naročito posle 2007, dolazi do usporavanja transakcija spajanja i preuzimanja, kako u razvijenim ekonomijama, tako i u ostatku sveta.



*Slika 2.6. Spajanja i preuzimanja kompanija pod pokroviteljstvom investicionog bankarstva, 1990 - 2011. godine*

*1. Veličina, struktura i sastav sektora.* Trgovanje HoV i potpisavanje (brokerske usluge za HoV) meri se akcijskim kapitlom kompanija koje učestvuju u sektoru, a ne veličinom

<sup>58</sup> Izvor: Saunders, A., & Cornnett, M.M., Financial Market and Institutions, McGrawHill, 2011, str. 469 – 473.

aktive. Samo u SAD, akcijski kapital u ovom sektoru 2009. dosegao je 194, 6 mlrd. \$, podržavajući ukupnu aktivu od 7.220 mlrd. \$. Koncentracija poslovanja među najvećim kompanijama se stalno povećava. Najveća investiciona banka, *Salomon Brothers*, imala je 1987. kapital od 3,21 mlrd. \$, dok je najveća nezavisna investiciona banka (*Morgan Stanley*) držala kapital od 116,17 mlrd \$.

Najveće kompanije sa potpunom uslugom u svetu, odnosno u SAD su *Merrill Lynch* i *Morgan Stanley*. U svakom vremenskom periodu spajanja kompanija prema veličini kapitala prevazilazila su dotadašnja. Na primer, *Morgan Stanley*, deseta prema veličini kapitala u 1997. spojila se sa *Dean Witter*, u do tada najveću kompaniju za HoV u svetu.

Drugi oblik su nacionalne kompanije sa potpunom ponudom u korporativnim finansijama i veoma su aktivne u trgovanju HoV, zašta je karakterističan primer *Goldman Sache*. Kompanije ove vrste se obično fokusiraju na potpisivanje i distribuciju akcija, municipalnih obveznica, aranžiranje privatnih plasmana, spajanja i akvizicije, odnosno kao provajderi ostalih korporativnih usluga.

2. *Osnovne aktivnosti kompanija za HoV i investicione banke*. Ove kompanije imaju značajne aktivnosti,<sup>59</sup> a najznačajnije su: investiranje, investiciono bankarstvo, trgovanje, upravljanje novcem i spajanja i preuzimanja.

*Tabela 2.8.*<sup>60</sup> prikazuje pet, odnosno deset najvećih potpisnika dužničkih i vlasničkih HoV u 2011, u odnosu na 2010. godinu po osnovu dolarske vrednosti izdatih emisija. Pet, odnosno deset najvećih potpisnika čini 35,5 %, odnosno 60 % ukupnog sektora, što navodi na zaključak da sektorom upravlja i prevlađuje mali broj potpisničkih kompanija.

Potpisivanje HoV može da bude organizovano javnom ili privatnom ponudom<sup>61</sup>. Kod privatnog plasmana, investiciona banka deluje kao agent, uz nadoknadu, plasiranjem HoV jednog ili više institucionalnih investitora, kao što su kompanije za životno osiguranje.

---

<sup>59</sup> Diskontni brokeri obično zaračunavaju niže provizije od brokera sa potpunom uslugom, kao što je *Merrill Lynch*.

Izvor: *Ibidem*, str. 472 – 474.

<sup>60</sup> Izvor: Zasniva se na izdatim vrednostima i Web site 2011. [www.thomsonreuters.com/business-units/financial](http://www.thomsonreuters.com/business-units/financial) i Thompson Reuters Deals Intelligence, 2011.

<sup>61</sup> Emitent privatno plasiranih HoV ne mora da se registruje kod SEC – a, s obzirom na to da se plasman (prodaja) obavlja samo za velike, sofisticirane investitore.

Izvor: Federal Reserve Bulletin, 2011. i autorova istraživanja.

No kod javnih ponuda, HoV mogu da se potpišu na osnovu najbolje postignute cene ili čvrste obaveze, s tim da se HoV mogu da ponude širokoj javnosti.

*Tabela 2.8. Pet, odnosno deset najvećih potpisnika dugovnih i vlasničkih HoV, rejting prema svim izdavanjima, u 2011. godini*

Menadžer	Cela 2011. godina			Cela 2010. godina	
	Iznos u mlrd.	Tržišni udeo	Iznos u mlrd.	Rejting	Tržišni udeo
J.P. Morgan	614,7 \$	9,5 %	465,3 \$	1	9,4 %
Barclays Capital	475,6	7,4	410,9	3	8,3
Bank of America Merrill Lynch	447,5	6,9	450,5	2	9,1
Citigroup	408,2	6,3	287,1	5	5,8
Deutsche Bank	381,2	5,9	321,8	4	6,5
Prvih 5	2.762,0 \$	35,5 %	2.230,0 \$		33,4 %
Prvih 10	3.863,1 \$	59,8 %	3.065,9 \$		62,0
Ukupno:	6.446,9 \$	100,0 %	4.950,4 \$		100,0 %

Tabela 2.9.<sup>62</sup> prikazuje najuspešnije potpisnike u SAD za 2011. i 2010. godinu po osnovu različitih HoV.

Trgovanje je višesturko povezano sa kreiranjem tržišta, koje obavljaju kompanije za HoV i investicione banke.

*Tabela 2.9. Najuspešniji potpisnici HoV na finansijskom tržištu*

rsta HoV	Cela 2011. godina		Cela 2010. godina	
	Iznos u mlrd. \$	Najbolji menadžer	Iznos u mlrd. \$	Najbolji menadžer
Ukupno dužničke HoV	5.585,8	J.P. Morgan	4.319,1	J.P. Morgan
Konvertibilne dužničke HOV	91,9	J.P. Morgan	104,6	Goldman Sachs
Dužničke HoV dobrog investiconog rejtinga	1.457,8	J.P. Morgan	1.209,7	Bank of America Merrill Lynch
Hipotekarne dužničke HoV	343,1	Bank of America Merrill Lynch	242,3	Bank of America Merrill Lynch
Osigurane dužničke HoV	175,2	Citigroup	260,0	Bank of America Merrill Lynch
Obične akcije	766,5	J.P. Morgan	526,7	J.P. Morgan
Inicijalne javne ponude (IPOs)	113,9	China Int'l Capital	94,7	J.P. Morgan
Sindicirani kredit	1.535,7	J.P. Morgan	2.624,0	J.P. Morgan

Tabela 2.10.<sup>63</sup> ilustruje deset savetnika za spajanja – investiconih banaka rangiranih po dolarskom obimu spajanja, u kojima su učestvovalе kompanije u SAD – a, odnosno u globalnom okruženju – celom svetu, u 2011. godini.

<sup>62</sup> Izvor: Saunders, A., & Cornnett, M.M., *Financial Markets and Institutions, An Introduction to the Risk Managment Approach*, Mc GrowHill, 2011, str. 108 -110. i *Thompson Reuters Deals Intelligence*, 2011, [www.thompsonrenters.com](http://www.thompsonrenters.com)

<sup>63</sup> Izvor: *Thompson Renters Deals Intelligence*, 2012. i [www.thompsonrenters.com](http://www.thompsonrenters.com)

Tabela 2.10. Panel a. Deset najvećih investicionih banaka za spajanja i preuzimanje prema vrednosti spajanja u SAD, i u svetu, u 2011. godini, panel b

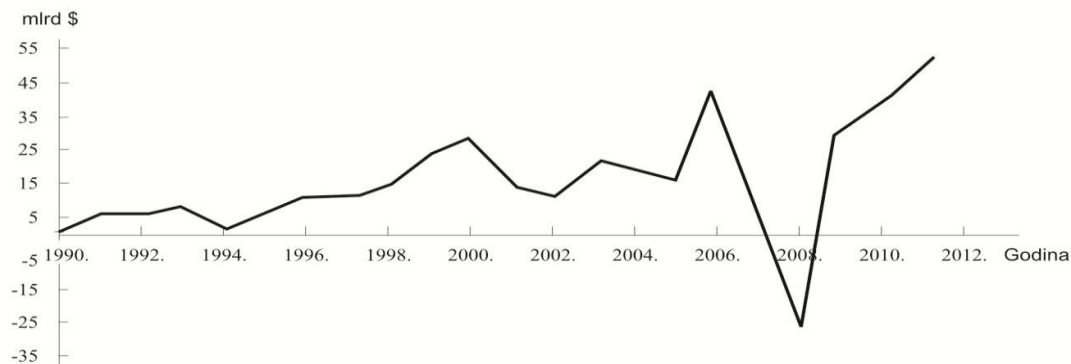
<i>Panel a. Spajanja u SAD</i>			
<i>Rang</i>	<i>Investiciona banka</i>	<i>Vrednost (u mlrd. \$)</i>	<i>Broj poslova</i>
1	Morgan Stanley	470,3 \$	109
2	Goldman Sachs	467,0	110
3	Citigroup	389,8	85
4	Bank of America Merrill Lynch	388,0	105
5	J.P. Morgan	225,4	111
6	Barclays Capital	176,6	61
7	Evercore Partners	168,4	25
8	Lazard	104,2	73
9	Deutsche Bank	76,8	65
10	UBS	72,0	74
	Ukupno sektor:	1.208,0 \$	7.800
<i>Panel b. Spajanja u svetu</i>			
<i>Rang</i>	<i>Investiciona banka</i>	<i>Aktivnosti spajanja (u mlrd. \$.)</i>	<i>Broj poslova</i>
1	Morgan Stanley	765,8 \$	318
2	Goldman Sachs	633,8	234
3	Citigroup	502,6	187
4	Bank of America Merrill Lynch	477,4	197
5	J.P. Morgan	437,5	249
6	Lazard	270,5	173
7	UBS	260,1	202
8	Credit Suisse	246,1	206
9	Deutsche Bank	241,1	190
10	Barclays Capital	212,1	75
	Ukupno sektor:	1.999,3 \$	28.725

3. Najnovija kretanja i bilans kompanija za HoV i investicionih banaka se zasnivaju na analizi bilansa i praćenju trendova među ovim kompanijama. Posebno su karakteristične 1987. i 2007. kada su nastale krize i nagli pad obima trgovine na tržištu akcija, a time i provizija brokera. Posle toga, prihod od provizije počeo je da se povećava (periodi, 1987 – 1991. i 2007 – 2011).

Neto profit pre oporezivanja u tom sektoru stalno je rastao (2006. dostigao je iznos od 43 mlrd \$), kao rezultat intenzivnih trgovinskih profita i stalnog rasta potpisivanja novih emisija, sve do 2007. godine, što ilustruje *slika 2.7.*<sup>64</sup>

<sup>64</sup> Izvor: *Securities Industry and Financial Markets Association*, various years, [www.sifma.org](http://www.sifma.org)

Međutim, posle finansijske krize, 2008. godine ostvaren je gubitak u sektoru, 34,1 mlrd. \$. Prihodi su smanjeni na 290,5 mlrd. \$, odnosno niži za 38,7 % u odnosu na 2007.



Slika 2.7. Neto-profit pre oporezivanja u sektoru HoV, 1990 – 2011. godine

No, 2010. godine profiti pre oporezivanja dostigli su rekordnu sumu od 41,3 mlrd. \$, s daljom tendencijom rasta.<sup>65</sup> Konsolidovani bilans za ovaj sektor prikazuje tabela 2.11.

Tabela 2.11. Aktiva i pasiva brokera – diler na početku 2011, u mlrd. \$

Aktiva		Procenat ukupnih sredstava
Gotovina	128,0 \$	2,9 %
Potraživanja od strane brokera – diler	1.438,4	32,4
Potraživanja od ostalih klijenata	141,0	3,2
Potraživanja od ostalih klijenata	22,2	0,5
Duge pozicije HoV i roba	1.299,8	29,3
Neutrižive HoV i investicije	11,6	0,2
HoV kupljene u okviru sporazuma o reotkupu	1.191,1	26,8
Članstvo na berzi	0,6	0,0
Ostala aktiva	208,7	4,7
<b>Ukupna aktiva</b>	<b>4.441,4 \$</b>	<b>100,0</b>
<i>Pasiva</i>		
Naplativi bankarski krediti	43,3	1,0
Davanja drugim brokerima – dilerima	557,7	12,5
Davanja nekim klijentima	83,7	1,9
Davanje klijentima	665,7	15,0
Kratkoročne pozicije HoV i roba	420,5	9,5
HOV kupljene u okviru sporazuma o reotkupu	1.996,6	44,9
Ostala nepodređena pasiva	351,2	7,9
Podređena pasiva	141,8	3,2
<b>Ukupno pasiva</b>	<b>4.260,5 \$</b>	<b>95,9 %</b>
<i>Kapital</i>		
Vlasnički kapital	180,9 \$	
Ukupni kapital (vlasnički kapital i pasiva subordinirane obaveze)	322,7	4,1 %
Broj kompanija	5.178	7,3 %

<sup>65</sup> Izvor: FocusReport. Office of Economic Analysis, USA Securites and Exchange Commission, 2011. [www.sec.gov](http://www.sec.gov)

U strukturi portfolija aktive (duge pozicije) pokrivaju HoV i roba sa 29,3 % aktive, a obrnuti sporazum o reotkupu–HoV kupljene u okviru sporazuma o reotkupu (broker daje kratkoročni kredit kupcu sporazuma o reotkupu) pokriva 26,8 % aktive. No u pasivi, sporazum o reotkupu–HoV prodane u okviru ugovora o reotkupu–predstavljaju glavni izvor finansiranja (HoV priveremeno date kao kredit u gotovini), i dostiže 44,9 % ukupne pasive i kapitala. Preostali važniji izvori pasive bili su HoV i robe prodane za buduću isporuku i krediti banaka na brokerov poziv.

Tabela 2.12.<sup>66</sup> prikazuje ukupnu vrednost međunarodnih ponuda HoV (u mlrd. \$), u periodu 1995–2011. godine.

Tabela 2.12. Vrednosti ponude međunarodnih HoV, u mlrd. \$

Ponude u godinama	1995.	2001.	2002.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
<i>Ukupne međunarodne ponude</i>										
Dužničke HoV promenljive stope	103,0	642,7	603,3	1.470,7	2.063,9	2.008,1	2.249,9	1.185,3	1.268,2	1.306,3
Direktni dug	394,8	1.590,3	1.454,6	2.323,9	2.76,9	3.301,6	3.040,9	3.412,1	3.650,9	3.760,1
Konvertibilni dug	18,1	72,2	42,7	41,7	51,2	100,9	74,6	67,8	72,5	74,7
Kapital	54,6	149,4	102,3	307,5	371,3	499,1	392,2	485,3	519,3	534,8
Ukupno (ponude):	570,5	2.454,6	2.20,9	4.143,8	5.250,3	5.909,7	5.802,6	5.150,5	5.510,9	5.765,5
<i>Međunarodne ponude američkih emitentata</i>										
Dužničke HoV promenljive stope	50,9	262,3	214,4	602,4	708,8	653,3	509,4	458,6	490,7	505,4
Direktni dug	115,3	836,1	755,0	1.454,0	1.202,0	1.482,0	1.294,8	1.455,8	1.557,7	1.604,5
Konvertibilni dug	8,5	32,9	16,5	42,8	17,4	100,9	74,6	38,3	40,9	42,2
Kapital	10,0	24,8	1,2	5,7	16,3	12,9	99,0	160,4	171,6	176,7
Ukupno (ponude):	184,7	1.561,1	987,1	2.104,9	1.944,5	2.249,1	1.997,8	2.113,1	2.260,9	2.328,8

Ukupan broj međunarodnih ponuda povećao se sa 570,5 mlrd. \$ u 1995. godini, na 5.909,7 mlrd. \$ u 2007. godini, posle čega dolazi do opadanja i postepenog oporavka, tako da je ista ponuda HoV 2011. godine iznosila 5.765,5 mlrd. \$. Od ukupnog iznosa (5.765,5 mlrd. \$) 2011. godine, američki emitenti HoV ponudili su 2.328,8 mlrd. \$ na međunarodnim tržištima, u odnosu na 184,7 mlrd. \$ 1995. godine.

### 2.2.3. Investicioni fondovi

Investicioni fondovi<sup>67</sup> su profesionalno organizovane i vođene institucije koje mobilišu (prikupljaju) i udružuju kapital, a prikupljena sredstva ulažu u različite hartije od vrednosti i

<sup>66</sup> *Quarterly Review: International Banking and Financial Market Development, Bank for International Settlements, various issues. www.bis.org*

<sup>67</sup> Termin koji se često koristi kao sinonim za investicioni fond je investiciona kompanija, s tim što je *fond* popularniji u svakodnevnom komuniciranju, mada je termin *kompanija*, po pravilu oficijelniji

formiraju željeni portfolio menadžmenta, koje im obezbeđuje diversifikaciju rizika i likvidnost.

Investicioni fondovi imaju specifičan oblik aktive i pasive, koje pretežno čine: korporativne akcije, municipalne obveznice, komercijalni zapisi, korporativne obveznice i državne HoV, što im stvara uslove za uspešno upravljanje različitim rizicima. Kroz proces transformacije sredstava, odnosno emisije udela malih denominacija i kupovine velikih paketa HoV, investicioni fondovi dobijaju popust na količinu, smanjuju brokerske provizije i kreiraju diversifikovani portfolio HoV.

*1. Osnovna obeležja investicionih fondova.* Investicioni fondovi su popularni u gotovo svim zemljama sveta. Najviše otvorenih i zatvorenih fondova potiče iz SAD, i na njih otpada oko ½ od ukupno oko 23 mlrd. \$ ukupne aktive kojom upravljaju investicioni fondovi u svetu 2011. godine. Aktivu zajedničkih fondova u SAD čine: domaći fondovi akcija – 45 %; međunarodni fondovi akcija–10 %, fondovi tržišta novca–23 %, zatim slede fondovi obveznica i likvidnosti.

Samo je u SAD do kraja 1997. godine postojalo 6.778 zajedničkih fondova, s tendencijom rasta. U 2006. godini, u SAD - a bilo je preko 8.117 različitih investicionih fondova koji su posedovali ukupnu aktivu od 10.396,5 mlrd. \$, dakle više od mnogih drugih vrsta finansijskih institucija. No sa nastankom svetske finansijske krize 2007. došlo je i do pada tržišne neto vrednosti aktive uzajamnih fondova na 9.601,1 mlrd. \$.

*2. Osnovne vrste investicionih fondova.* Investicioni fondovi su strukturirani na dva načina. Preovlađuju fondovi otvorenog tipa (*mutual funds*), koji prodaju nove akcije investitorima i otkupljuju akcije iz opticaja na zahtev bilo kada, po realnoj tržišnoj ceni, koja je kreirana na osnovu vrednosti aktive fonda. Time se malim investitorima omogućava da ulažu u diversifikovani portfolio finansijskih instrumenata.

Kod fondova zatvorenog tipa (*closed – end funds*) fiksni broj neotkupivih akcija prodaje se u početnoj javnoj ponudi i njima se potom trguje kao običnim akcijama samo na sekundarnom tržištu (*berzi*) – nisu dužni da svoje akcije otkupljuju od investitora. Tržišna cena tih akcija fluktuiru u skladu sa vrednošću aktive kojom fond raspolaže. Najčešće se akcijama zatvorenog fonda trguje uz diskont, tj. ispod NAV. Posebno

---

termin. U američkoj terminologiji *mutual fund* je najrasprostraniji termin, ali se ne nalazi bilo gde u zvaničnim dokumentima SAD, te i ne može da se koristi kao zvanični termin, iako je stekao globalnu kolokvijalnu popularnost.

Izvor: Žarkić Joksimović, N., *Upravljanje finansijama: osnove i principi*, FON, Beograd, 2007, str. 166.

popularni investicioni fondovi zatvorenog tipa su fondovi nekretnina, tzv. REITs (Real estate investment trusts), koji sredstva ulažu direktno u nekretnine ili hipotekarne obveznice.

*Tabela 2.13. Rast dugoročnih u odnosu na kratkoročne uzajamne investicione fondove, 1990 - 2011. godine, u mlrd. \$*

<i>Panel a. Akcijski, obveznički i likvidni uzajamni investicioni fondovi</i>									
	1980.	1990.	1999.	2000.	2002.	2004.	2007.	2008.	2011.
Vlasništvo po tržišnoj vrednosti	61,8	608,4	4.538,5	4.433,1	3.638,4	5.436,3	7.829,0	5.435,3	6.667,4
Sektor domaćinstva	52,1	511,6	2.894,9	2.704,3	2.218,3	3.417,6	4.832,0	3.442,6	4.205,8
Nefinansijsko korporativno poslovanje	1,5	9,7	127,0	121,9	95,8	140,5	217,5	143,3	160,2
Državne i lokalne vlasti	0,0	1,9	33,4	30,8	24,3	27,5	34,5	29,8	39,5
Komercijalno bankarstvo	0,0	1,4	12,4	15,0	19,6	18,1	29,6	19,6	30,7
Kreditne linije	0,0	30,7	2,5	2,2	3,5	3,1	2,1	2,0	1,5
Kompanije za životno osiguranje	1,1	40,5	101,4	99,9	79,6	119,6	195,2	125,4	141,4
Privatni penzioni fondovi	7,1	7,8	1.056,5	1.131,7	931,9	1.278,2	1.848,2	1.229,5	1.549,4
Državni i lokalni penzioni fondovi	0,0	0,0	140,9	178,3	167,4	235,9	296,4	181,1	217,5
Ostatak sveta	0,0		169,5	149,0	98,0	195,8	373,5	262,0	321,4
<i>Panel b. Uzajamni investicioni fondovi tržišta novca</i>									
Ukupna aktiva	76,4	493,3	1.579,6	1.812,1	2.223,9	1.879,8	3.033,1	3.757,3	3.363,0
Sektor domaćinstva	64,3	390,4	816,0	959,8	1.071,7	904,1	1.346,6	1.581,9	1.358,9
Nefinansijsko korporativno poslovanje	7,0	19,7	154,9	191,4	335,7	324,3	564,1	685,7	700,1
Lične založnice i biznis	0,0	6,7	40,7	49,4	61,3	69,2	86,6	91,9	85,7
Državne i lokalne vlasti	0,0	0,0	51,2	53,9	58,7	66,6	83,5	84,2	80,9
Životne osiguravajuće kompanije	1,9	18,1	131,8	142,3	159,8	120,7	226,6	259,8	256,6
Privatni penzioni fondovi	2,6	17,8	76,9	81,1	84,5	84,9	93,5	95,7	96,3
Državni i lokalni penzioni fondovi	0,0	2,8	11,8	13,2	15,5	11,6	16,2	18,8	18,7
Finansiranje kompanija	0,6	36,6	288,2	309,9	420,4	275,6	570,0	878,7	704,7
Ostatak sveta	0,0	1,2	8,1	11,2	16,3	22,9	46,0	60,6	61,1

Poslovne aktivnosti investicionih fondova predodređuje i podelu fondova na dve osnovne vrste: a) kratkoročne (*money market funds*) i b) dugoročne fondove (*long – term funds*).

a) *Dugoročni fondovi* na tržištu kapitala pretežno investiraju u akcije (vlasničke HoV – obične i preferencijalne akcije) i obveznice (dugovne HoV sa fiksnim prinosom i



dospećem dužim od godinu dana – dugoročne obveznice preduzeća i države, municipalne obveznice, založenice i dr.)

b) *Kratkoročni fondovi* na tržištu novca investiraju u kratkoročne obveznice, odnosno oporezovane fondove tržišta novca (*MMMF*) i fondove oslobođene poreza (kao i druge kratkoročne HoV tržišta novca – treasury bills, ugovore o reotkupu – REPO, bankarske certifikate – CDs, bankarske akcepte – BA i druge, s izvornim rokom dospeća kraćim od godinu dana). Tako je 2006. godine 65 % aktive svih uzajamnih investicionih fondova činilo dugoročne fondove, a 35 % je bilo u uzajamnim investicionim fondovima tržišta novca. No posle finansijske krize i kolapsa cena akcija, aktiva u dugoročnim fondovima se smanjila. Krajem 2008. godine dugoročni fondovi akcija i obveznica smanjeni su na 59,1 % od svih fondova, dok su fondovi tržišta novca porasli na 40,9 %, da bi u periodu 2009–2011. godine (posle oporavka tržišta akcija i relativnog prevazilaženja finansijske krize), dugoročni investicioni fondovi akcija i obveznica porasli i dostigli 66,5 %, a fondovi tržišta novca su pali na 33,5 %. *Tabela 2.13.*<sup>68</sup> prikazuje<sup>69</sup> investiranje u dugoročne investicione fondove naspram kratkoročnih investicionih fondova u SAD, u periodu 1980 - 2011. godine, u mlrd. \$.

3. *Veličina, struktura i ciljevi investicionih fondova.* Zajednički investicioni fondovi pružaju značajne usluge ne samo korporacijama i državnim institucijama i lokalnim vlastima (državnim investicioni fondovi), već i pojedinačnim investitorima koji žele da profitabilno investiraju svoja novčana sredstva, uz najniži rizik.

Zbog svoje raznovrsnosti, menadžerskih sposobnosti i relativno visoke likvidnosti, uzajamni zajednički fondovi su u velikoj meri imali progresivan rast, što prikazuju *tabele 2.14. i 2.15.*<sup>70</sup> i *grafikon 2.3.*<sup>71</sup>

<sup>68</sup> Izvor: *Federal Reserve Bulletin, Flow of Fund Accounts*, various issues. [www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov) i proračun autora.

<sup>69</sup> Izvor: Kidwell, D. S., Peterson, R. L., Blackwell D.W., *Financial Institutions, Markets and Money*, McGraw Hill, 2010, str. 704-711 i Investment Company Institute, 2010, *Investment Company Fact Book* (Washington, DC: Investment Company Institute, May, 2010) and *Trends in Mutual Fund Investing*, various issues. [www.ici.org](http://www.ici.org)

<sup>70</sup> Izvor: *Investment Company Institute*, 2010. *Investment Company Fact Book* (Washington DC; Investment Company Institute, may 2010.) i *Trends in Mutual Fund Investing*, various issues, [www.ici.org](http://www.ici.org)

<sup>71</sup> Izvor: Madura, J., *Financial Markets and Institutions*, Thomas, South – Western, 2010, str. 652-655; [www.ici.org](http://www.ici.org) i Federal reserve Board, *Flow of Fund Accounts*, various years, [www.federalreserve.org](http://www.federalreserve.org) i proračun autora.

Tabela 2.14. Rast investicionih fondova, 1940 – 2011. godine

Godina	Ukupna neto aktiva (u mlrd. \$)	Bruto prodaja (u mlrd. \$)	Otkupi (u mlrd. \$)	Neto prodaja (u mlrd. \$)	Računi (u hiljad.)	Broj fondova
1940.	0,5	N/A	N/A	N/A	296	68
1950.	2,5	0,3	0,3	0,2	939	98
1960.	17,0	0,8	0,8	1,3	4.898	161
1970.	47,6	3,0	3,0	1,6	10.690	361
1980.	134,8	216,1	216,1	31,3	12.088	564
1990.	1.065,2	1.470,8	1.470,8	94,0	61.948	3.079
1995.	2.811,3	3.314,9	3.314,9	285,7	131.219	5.725
2000.	6.964,6	10.586,6	10.586,6	522,8	244.706	8.155
2001.	6.974,9	12.242,3	12.242,3	623,9	248.701	8.305
2002.	6.390,4	13.038,8	13.038,8	157,0	251.125	8.244
2005.	8.904,8	13.648,4	13.648,4	394,1	275.479	7.975
2006.	10.396,5	16.752,2	16.752,2	657,4	288.596	8.117
2007.	11.999,5	22.353,7	22.353,7	1.117,4	292.624	8.024
2008.	9.601,1	25.846,5	25.846,5	619,7	292.499	8.022
2009.	11.126,4	20.681,9	20.681,9	0,0	270.949	7.691
2010.	11.459,7	21.301,4	21.198,0	103,4	279.077	7.883
2011.	11.803,5	21.940,5	21.621,9	318,6	284.658	8.088

Broj uzajamnih investicionih fondova povećao se sa 68 u 1940. godini na više od 8.024 u 2007. godini. Samo za tri decenije, od 1980. godine, ukupna aktiva zajedničkih fondova je porasla više od 88 puta, odnosno sa 0,4 mlrd. \$ 1940. godine, na 11.999,5 mlrd. \$ u 2007. godini. Samo u Americi više od 90 miliona domaćinstava ima akcije u jednom ili više zajedničkih fondova.

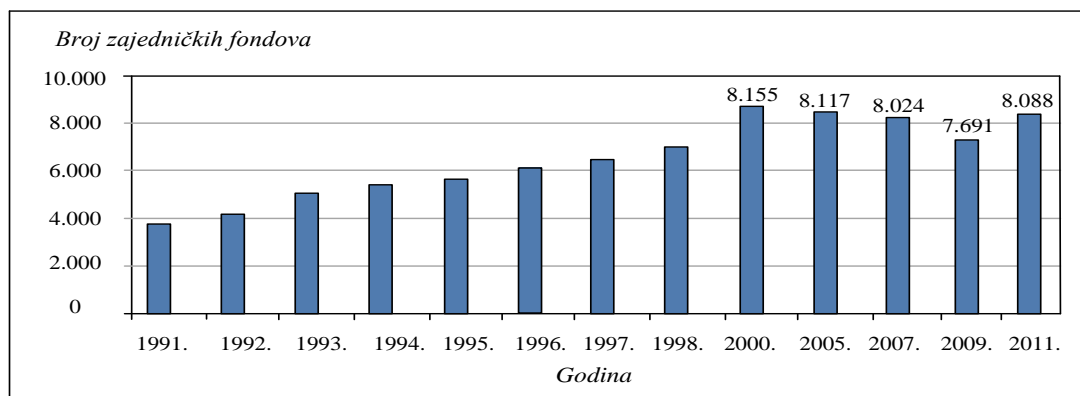
Tabela 2.15. Broj zajedničkih investicionih fondova, 1980 – 2011. godine

Godina	Fondovi akcija	Hibridni fondovi	Fondovi obveznica	Oporezivi fondovi tržišta novca	Neoporezivi fondovi tržišta novca	Ukupno
1980.	288	N/A	170	96	10	564
1990.	1.099	193	1.046	506	235	3.079
2000.	4.385	523	2.208	703	336	8.155
2002.	4.747	473	2.035	679	310	8.244
2004.	4.547	510	2.041	639	304	8.041
2007.	4.764	488	1.967	546	259	8.024
2008.	4.830	492	1.916	536	248	8.022
2009.	4.662	471	1.852	480	22	7.691
2010.	4.778	480	1.892	492	241	7.883
2011.	4.902	485	1.950	496	245	8.088

Takođe, broj računa u investicionim fondovima povećao se sa 296 hiljada 1940. na 292,6 miliona 2007. godine. No sa finansijskom krizom 2007. godine, došlo je do kolapsa cena akcija i drugih HoV i neto aktive investicionih fondova.

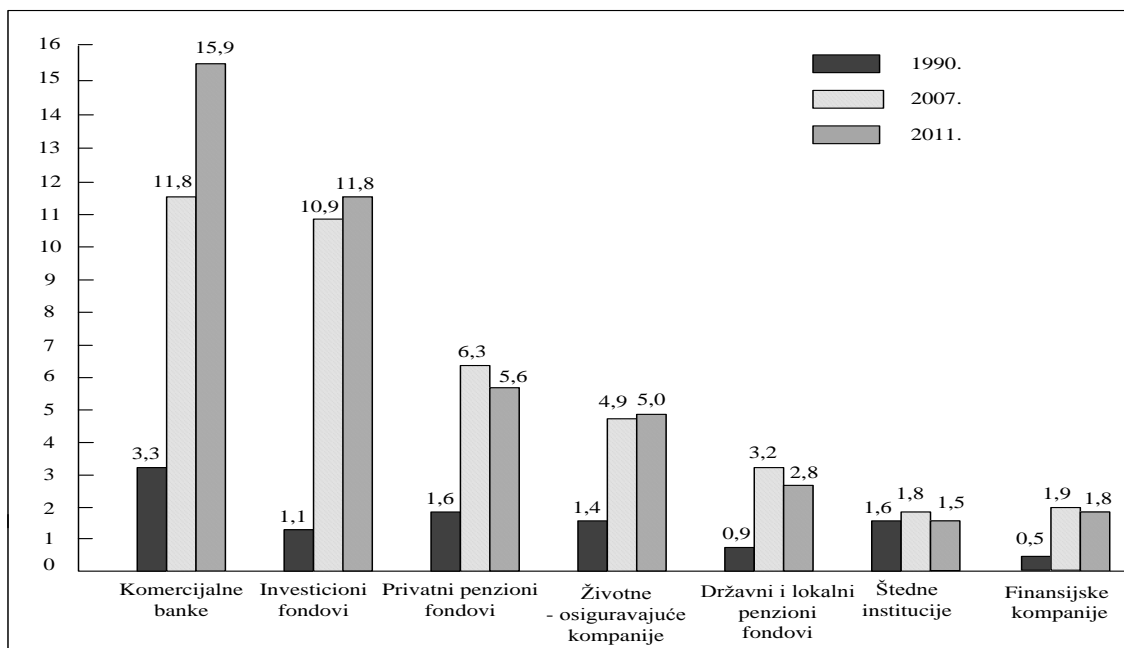
Grafikon 2.3. pokazuje progresivan rast broja i aktive zajedničkih fondova, s obzirom na to da je od 1980. do 2011. godine ukupna aktiva fondova povećana sa 134,8 na 11.803,5 mlrd. \$ u više od 8.088 različitih zajedničkih investicionih fondova.

Na kraju 2008. ukupna aktiva je smanjena na 9.601,1 mlrd. \$, a broj računa na 264,5 mil. Izmenjeni uslovi na finansijskom tržištu, usloveli su pad fondova akcija, a rast fondova tržišta novca.



Grafikon 2.3. Rast zajedničkih fondova, 1991 – 2011. godine

Međutim, sa postepenim oporavkom ekonomija u svetu, 2009 - 2011. godine dolazi do ponovnog rasta neto aktive investicionih fondova, sa 11.126,4 na 11.459,7 mlrd. \$, odnosno na 11.803 mlrd. \$ 2011. godine.



Grafikon 2.4. Finansijska aktiva glavnih finansijskih posrednika, 1990, 2007, i 2011. godine, u mlrd. \$

Na *grafikonu 2.4.*<sup>72</sup> uočavamo da su uzajamni investicioni fondovi (dugoročni investicioni fondovi–investicioni fondovi akcija i obveznica), prema veličini ukupne aktive, veći od osiguravajućih kompanija–(životno osiguranje), penzionih fondova, štednih institucija i finansijskih kompanija, relativno manji od delatnosti komercijalnog bankarstva.

Dakle, investicioni fondovi su druga najvažnija grupacija finansijskih posrednika na finansijskom tržištu, mereno prema veličini aktive u SAD, ali i u ostatku sveta tokom 1990–2007. i od 2007–2011. godine.

◆ *Dobit i troškovi investicionih fondova.* Dobit se ostvaruje na tri načina. *Prvo*, oni mogu da naplaćuju svaki zarađeni prihod (dohodak) u obliku dividendi ili isplata kupona (prinosa) na aktivu. *Drugo*, distribuiraju kapitalnu dobit koja je rezultat prodaje HoV unutar fonda, tj. kada fond prodaje aktivu po ceni višoj od izvorne kupovne cene. *Treće*, naknade vlasnicima akcija se ostvaruju kroz povećanje cene akcija zajedničkog fonda na tržištu. Povećanjem tržišne vrednosti HoV iz fonda, povećava se neto vrednost aktive, te akcionari imaju koristi od prodaje akcija iz zajedničkog fonda.

No, akcionari imaju i troškove. Menadžement zajedničkog fonda naplaćuje akcionarima nadoknadu ili cenu za usluge koje im pružaju (tj. upravljanje diversifikovanim portfoliom HoV). Investitori zaračunavaju dve vrste nadoknada– prodajne i operativne troškove fonda. Ukupni trošak akcionara za investiranje u uzajamni investicioni fond je iznos godišnjih troškova prodaje i ostalih zaračunatih naknada, i obično iznosi između 1 i 2 %. Veličina troška od 2 % u datoj godini znači da su akcionari napravili troškove koji odražavaju 2 % od neto vrednosti aktive fonda.

4. *Bilans (aktiva i pasiva) dugoročnih fondova.* Bilans stanja investicionih fondova prikazan u *tabeli 2.16,*<sup>73</sup> odražava relativnu popularnost ulaganja u akcije i obveznice u različitim vremenskim periodima.

Distribucija dugoročnih investicionih fondova (akcija i obveznica) u periodu 2000 - 2007. godine, posledica je ulaganja u korporativne akcije do 2007.godine, koje su činile 70 % ukupne dugoročne aktive fondova, dok su državne HoV i municipalne obveznice, odnosno instrumenti kreditnog tržišta, sledeća kategorija popularne aktive – 27,2 % od ukupne portfolio aktive.

<sup>72</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 650-660, i proračun autora.

<sup>73</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 654-660, i proračun autora.

U poređenju sa periodom 2008–2011. godine (posle finansijske krize), distribucija aktive pokazuje da su akcije činile samo 55,5 % u 2008, odnosno 59,4 % u 2011. godini od ukupne portfolio aktive, a instrumenti kreditnog tržišta 41,5 % u 2008, odnosno 38,3 % u 2011. godini.

Takođe, je došlo i do drastičnog pada finansijske aktive (pre pojave finansijske krize – 2007. godine) sa 7.829,0 mlrd. \$ na 5.435,3 mlrd \$ u 2008. godini (visok nivo finansijske krize), što predstavlja smanjenje od 30,6 %. Sa relativnim oporavkom ekonomije, došlo je i do oživljavanja finansijskih tržišta u svetu (2009 - 2011.godine), te je finansijska aktiva dugoročnih fondova porasla sa 6.667,4 mlrd. \$ u 2009. na 7.033,6 mlrd. \$ u 2011. godini, gde prevladaju korporativne akcije sa 59,4 %. Sem toga, sa svakim padom tržišne vrednosti akcija 2001. i 2007. godine, dugoročni fondovi su i svoj holding državnih HoV i municipalnih obveznica smanjili na 17,6 %.

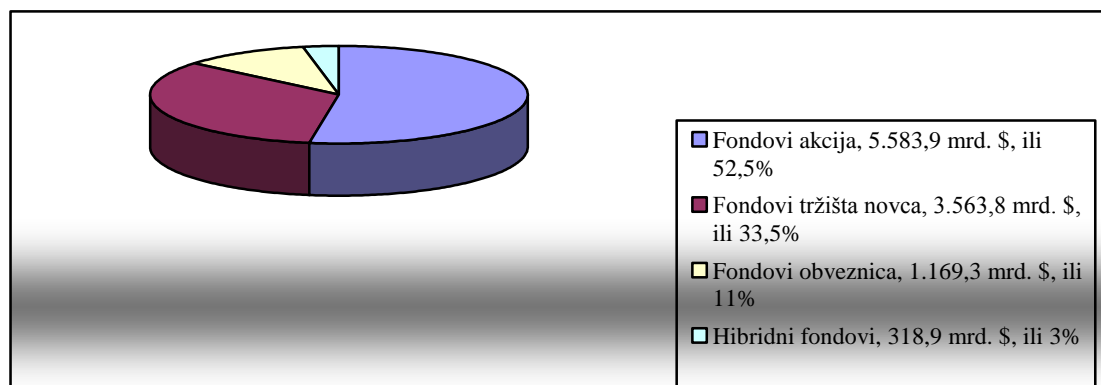
6. *Distribucija aktive i rast zajedničkih fondova.* Distribuciju investiranja u navedene dve osnovne vrste zajedničkih fondova (dugoročne – akcije i obveznice i kratkoročne - tržište novca) ilustruje *grafikon 2.5.*<sup>74</sup>

*Tabela 2.16. Distribucija aktive u dugoročnim uzajamnim investicionim fondovima, 1990 - 2011. godine, u mlrd. \$*

<i>Vrsta aktive</i>	<i>1990.</i>	<i>1995.</i>	<i>2000.</i>	<i>2005.</i>	<i>2007.</i>	<i>2008.</i>	<i>2009.</i>	<i>2011.</i>	<i>Proc. od ukupno, 2011.</i>
Ukupna finan. aktiva	608,4	1.852,8	4.434,6	6.048,9	7.829,0	5.435,3	6.667,4	7.033,6	100,0 %
Repo transakcije	6,1	50,2	106,4	115,4	132,2	124,7	134,7	142,1	2,0
Tržište kred. instrumenta	360,1	771,3	1.097,8	1.747,1	2.203,1	2.276,5	2.551,7	2.692,0	38,3
HoV otvor. tržišta	28,5	50,2	106,4	97,1	114,1	51,6	62,4	65,8	0,9
HoV države	111,1	205,3	123,7	155,7	179,2	187,9	212,7	224,4	3,2
Agencije	48,6	109,9	275,3	483,4	565,2	592,7	649,7	685,4	9,8
Munic. HoV	112,6	210,2	230,5	311,7	372,2	389,6	460,0	485,3	6,9
Korporativne i strane HoV	59,3	195,7	361,9	699,2	972,4	1.054,7	1.166,9	1.231,0	17,5
Korporativne akcije	233,2	1.024,9	3.226,9	4.175,7	5.476,9	3.014,1	3.963,8	4.181,8	59,4
Razna aktiva	8,9	6,3	3,5	10,7	16,8	20,0	17,2	18,0	0,3

<sup>74</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 655-662.

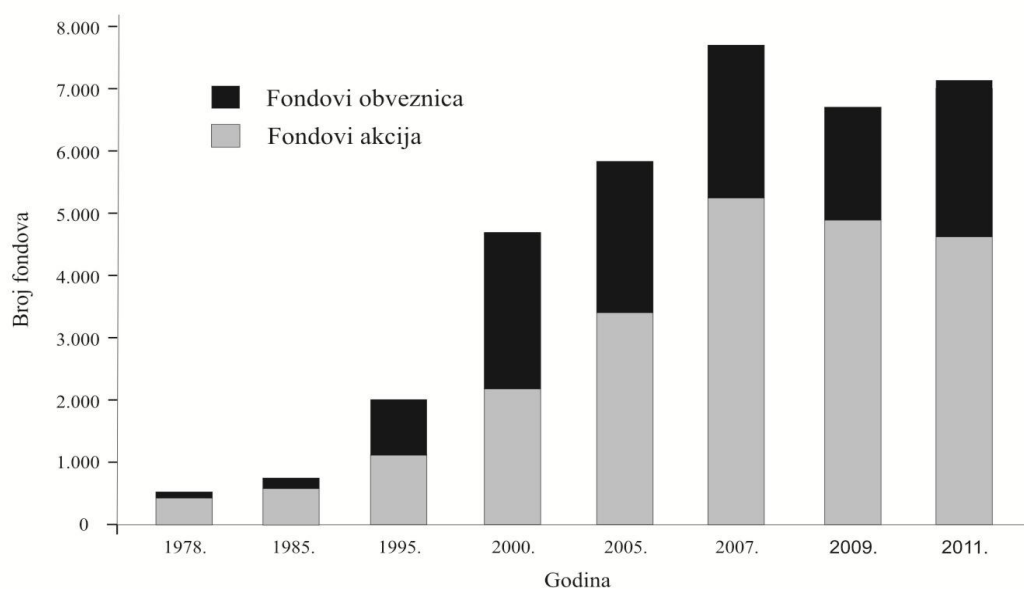
Zahvaljujući savremenom načinu trgovanja, institucionalni investitori su najdominantniji učesnici na berzanskom tržištu, sve do pojave svetske finansijske krize, 2007. godine i sa preko 70 % ukupnih finasijskih transakcija aktiva na berzi.



Grafikon 2.5. Distribucija aktive u dugoročne i kratkoročne investicione fondove

Sem toga, grafikon 2.5.<sup>75</sup> pokazuje da fondovi akcija preovlađuju, kada se meri tržišna vrednost ukupne aktive zajedničkih fondova, a zatim slede fondovi tržišta novca, obveznica i hibridni fondovi.

Grafikon 2.6.<sup>76</sup> prikazuje rast broja zajedničkih fondova akcija i obveznica u periodu 1978 – 2011. godine.



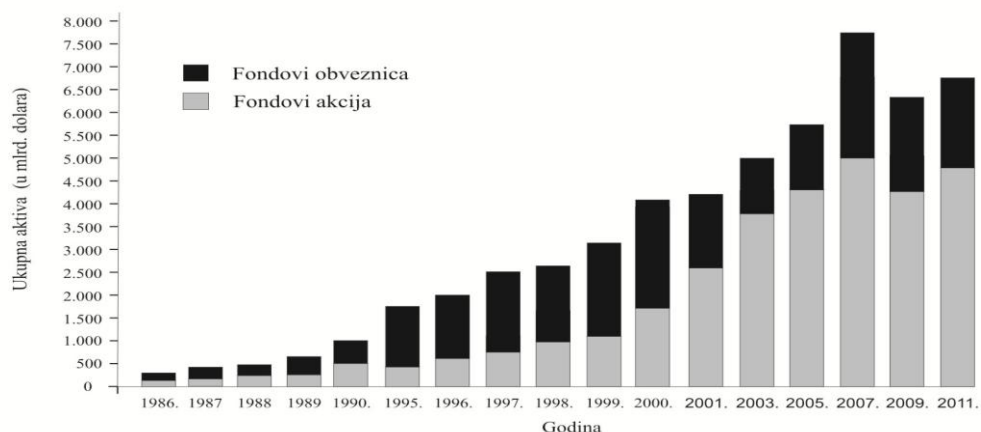
Grafikon 2.6. Rast fondova akcija i obveznica, 1978 – 2011. godine

<sup>75</sup> Izvor: Madura, J., *Financial Markets and Institutions*, Thomson, South Western, 2011, str. 660-662.

<sup>76</sup> Izvor: *Ibidem* 662-664, i proračun autora.

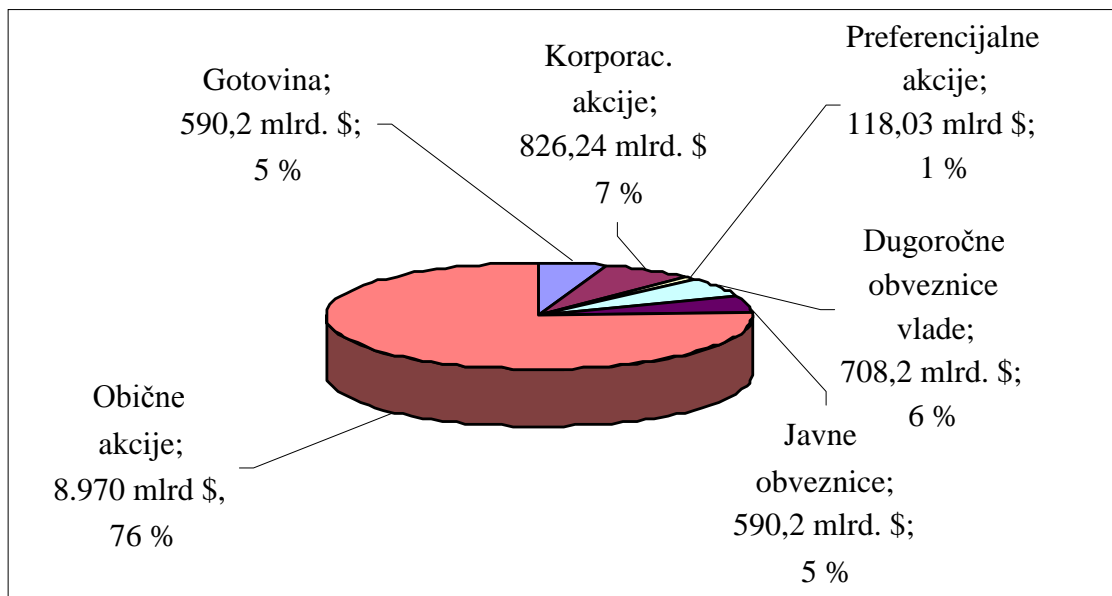
Popularnost akcijskih fondova je rasla uglavnom usled ekspanzije tržišta akcija, 1990–2000-ih, u odnosu na kratkoročne hartije od vrednosti sa relativno niskim stopama prinosa, sve do 2007. godine. Posle toga tržište investicionih fondova se oporavlja i poprima obeležja trenda rasta, u periodu 2009–2011. godine.

Relevantan porast ulaganja u zajedničke fondove akcija u poređenju sa zajedničkim fondovima obveznica, po osnovu vrednosti aktive, prikazuje *grafikon 2.7*.<sup>77</sup>



*Grafikon 2.7. Ulaganja u aktivu zajedničkih fondova akcija i obveznica*

*Grafikon 2.8.* prikazuje dekompoziciju prosečne finansijske aktive svih zajedničkih fondova prema vrstama aktive (finansijskim instrumentima). Obične akcije su nesumnjivo dominantan deo aktive zajedničkih fondova.



*Grafikon 2.8. Dekompozicija prosečne aktive zajedničkih fondova, u 2011. godini, u mlrd. \$*

<sup>77</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 664 – 667.

7. *Osnovna obeležja hedž fondova.* Hedž (zaštitni) fondovi su poseban tip zajedničkih fondova sa aktivom koja se procenjuje na preko 2.200 mlrd. \$ pre finansijske krize (do 2007. godine), kada je postojalo oko 11.000 hedž fondova u odnosu na oko 10.000 hedž fondova, u svetu, sa aktivom od 2.000 mlrd. \$ u 2011. godini.

Uzajamni investicioni fondovi su za vreme finansijske krize imali pad investiranja, prihoda i profita, a hedž fondovi su beležili prevashodno povećanje profita, odnosno prinosa na uložena sredstva. Prosečno, hedž fondovi su izgubili 15,7 % prihoda u 2008. godini, što je bio i rekord loših performansi. No neki su prošli dobro; tako je jedan od njih, *Kensington Global Strategies Found, Kenneth Griffin*, zaradio 209,4 % u 2008. godini, dok je *S & P index* u istoj godini ostvario gubitak od 37,0 %. No već 2009. *S & P* je ostvario pozitivan rast 26,46 %.

Hedž fondovi zahtevaju ulaganje od najmanje 100.000 do 20 miliona \$, a tipično minimalno investiranje iznosi 1 milion \$. Tako je menadžment za dugoročni kapital zahtevao minimalno ulaganje od 10 miliona \$. Mnogi od 10.000 hedž fondova u 2011. godini su locirani van domicilne zemlje, negde na offshore, otuda i naziv *Offshore Hedge Funds*, da bi izbegle kontrolne restrikcije i zakonska ograničenja (porez). Zemlje u kojima su kreirani hedž fondovi su: *Kajmanska ostrva, Bermude, Dubaji i Luksemburg*. Na primer, na *Kajmanskim ostrvima* je locirano oko 75 % najvećih hedž fondova (po veličini aktive).

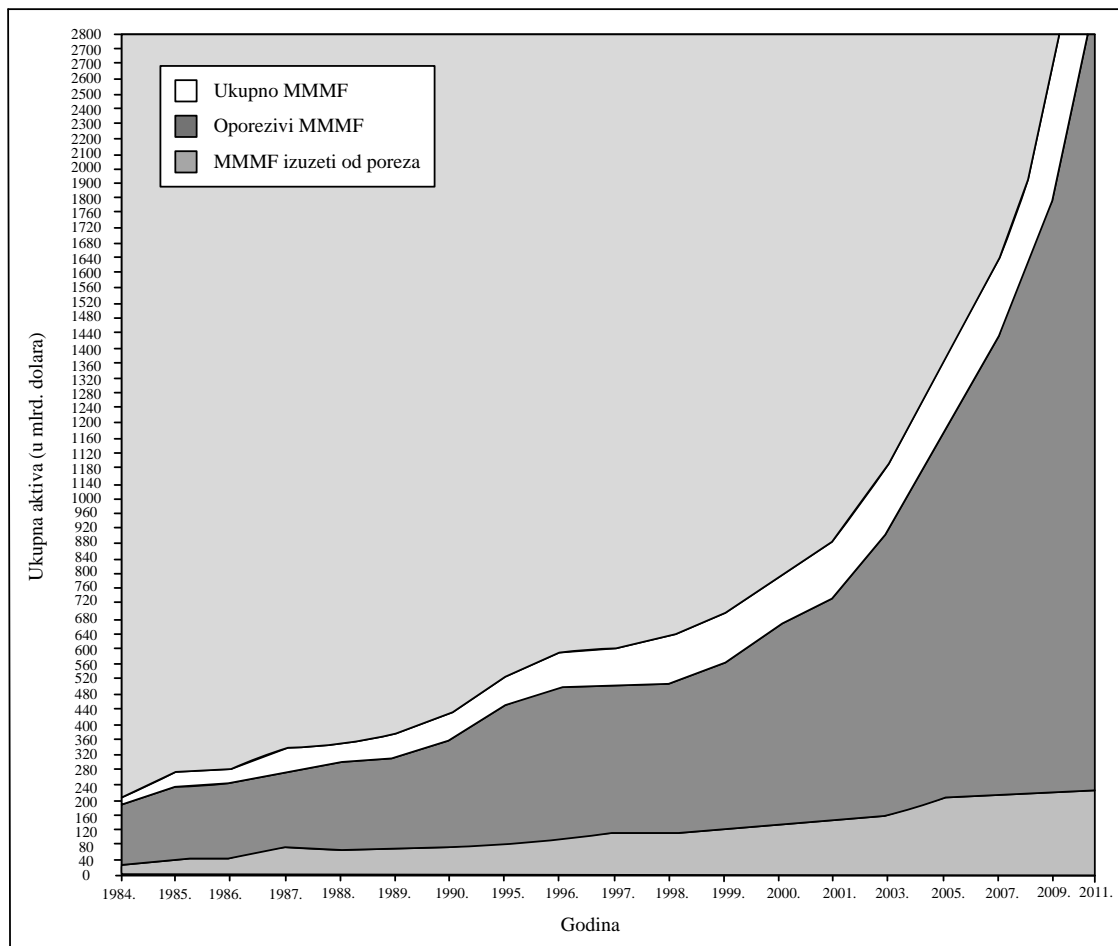
8. *Zajednički fondovi tržišta novca.* U strukturi zajedničkih fondova značajno mesto zauzimaju (a što je rezultat procesa finansijskih inovacija i finansijske krize) zajednički fondovi tržišta novca (*Money Market Mutual Funds - MMMF*). Ova vrsta zajedničkih fondova investira u kratkoročne dugovne instrumente (tržište novca) veoma visokog kvaliteta.

Distribucija aktiva u zajedničkim fondovima tržišta novca u SAD, ali i u svetu, u periodu 1980–2011. godine bila je usmerena u kratkoročne finansijske instrumente – 2.727,1 mlrd. \$, ili prosečno 81 % od ukupne aktive, što ilustruje *grafikon 2.9*. Karakteristično je da u prvom kvartalu 2011. godine, zajednički fondovi tržišta novca drže više od trećine vrednosti aktiva svih zajedničkih fondova. Stoga *MMMF-ovi* imaju važnu ulogu u ekonomiji.

*Grafikon 2.9* prikazuje porast aktive fondava tržišta novca, tokom 1984–2011. godine. Kako ulagači povećavaju svoje investicije u fondove tržišta novca, raste i vrednost aktive. Kada su



loši ekonomski uslovi, ulaganja u fondove tržišta novca imaju tendenciju rasta, budući da investitori postaju svesniji rizika ulaganja u akcije i obveznice. Strukturu aktive fondova tržišta novca, ilustruju *grafikon 2.10.*<sup>78</sup> i *tabela 2.17.*<sup>79</sup>



*Grafikon 2.9. Rast aktive zajedničkih fondova tržišta novca, 1984 - 2011. godine, u mlrd. \$*

Instrumenti tržišta kredita preovlađuju—64,4 %, gde najveće učešće imaju: HoV agencija—18,9 %, HoV otvorenog tržišta—15,3 % i trezorski zapisi—12,7 %, dok od ostalih instrumenta MMMF preovlađuje ročni i štedni depoziti (16,2 %) i repo transakcije (15,9 %) i druge hartije od vrednosti.

Svaki od fondova tržišta novca je obično više orijentisan na određenu aktivu koja predstavlja njegov preovlađujući deo. Tokom recesije i finansijske krize (2001. i 2007), udeo državnih HoV u fondovima tržišta novca obično raste, a udeo rizičnijih HoV se smanjuje.

<sup>78</sup> Izvor: Madura, J., *Financial Markets and Institutions*, Thomson South – Western, 2011, str. 670-678.

♦ *Rokovi dospeća fondova tržišta novca* uslovljeni su prosečnim dospećem pojedinih HoV koje čine aktivu, mereno prema njihovoj relativnoj vrednosti. Tokom 1980-ih, prosečno dospeće aktive fondova tržišta novca na najrazvijenijim finansijskim tržištima u svetu, posebno u Americi, bilo je oko 50 dana, a danas se zadržalo na nivou od 40 do 60 dana.

♦ *Rizici fondova tržišta novca.* Sa aspekta investitora, fondovi tržišta novca obično imaju nizak nivo kreditnog rizika. Postoji zabrinutost da ekonomski prestanak aktivnosti može prouzrokovati česte nenaplativosti komercijalnih papira, ili da nekoliko bankarskih grešaka u sprovođenju strategije može da stvori probleme u evro-dolarskim sporazumima depozitnih i bankarskih oodbrenja. Ipak, ovi instrumenti, zbog kratkih rokova dospeća imaju relativno mali kreditni rizik.

*Tabela 2.17. Distribucija aktive u zajedničkim fondovima tržišta novca, 1990 – 2011. godine, u mlrd. \$*

<i>Aktiva</i>	<i>1990.</i>	<i>1995.</i>	<i>2000.</i>	<i>2005.</i>	<i>2007.</i>	<i>2008.</i>	<i>2009.</i>	<i>2011.</i>	<i>Proc. od ukupno 2011.</i>
Ukupna finansijska aktiva	493,3	745,3	1.812,1	2.006,9	3.033,1	3.757,3	3.363,0	3.564,8	100,0 %
Strani depoziti	26,7	19,7	91,1	94,7	127,3	129,3	103,65	110,5	3,1
Tekući depozit i valuta	11,2	-3,5	2,2	-0,9	1,9	7,5	4,2	3,5	0,1
Ročni i štedni depoziti	21,9	52,3	142,4	183,0	270,7	355,2	544,6	577,5	16,2
Sporazum o reotkupu – REPO	58,2	87,8	183,0	346,0	605,9	542,4	495,0	561,4	14,7
Instrumenti tržišta kredita	371,3	545,5	1.290,9	1.340,8	1.936,4	2.675,0	2.163,8	2.295,7	64,4
HoV otvorenog tržišta	204,0	235,5	608,6	492,2	674,6	618,5	513,6	351,2	15,3
Trezor	44,9	70,0	90,4	88,6	178,1	577,7	426,4	291,3	12,7
Agencije	36,4	90,8	185,2	160,1	235,9	756,2	635,7	433,9	18,9
Municipalne HoV	84,0	127,7	244,7	336,7	471,0	494,6	420,6	286,9	12,5
Korporativne i strane obveznice	2,0	21,5	161,9	263,2	376,8	228,0	168,1	114,7	5,0
Ostala aktiva	4,0	43,4	102,5	43,3	90,9	47,9	51,7	34,4	1,5

Iako se osobina kratkog roka dospeća ponekad smatra prednošću, ona može da izazove pad prinosa fondova tržišta novca, usled smanjenje kamatnih stopa na tržištu. Zato neki investitori ulažu u fond tržišta novca kojim upravljanja investiciona kompanija koja

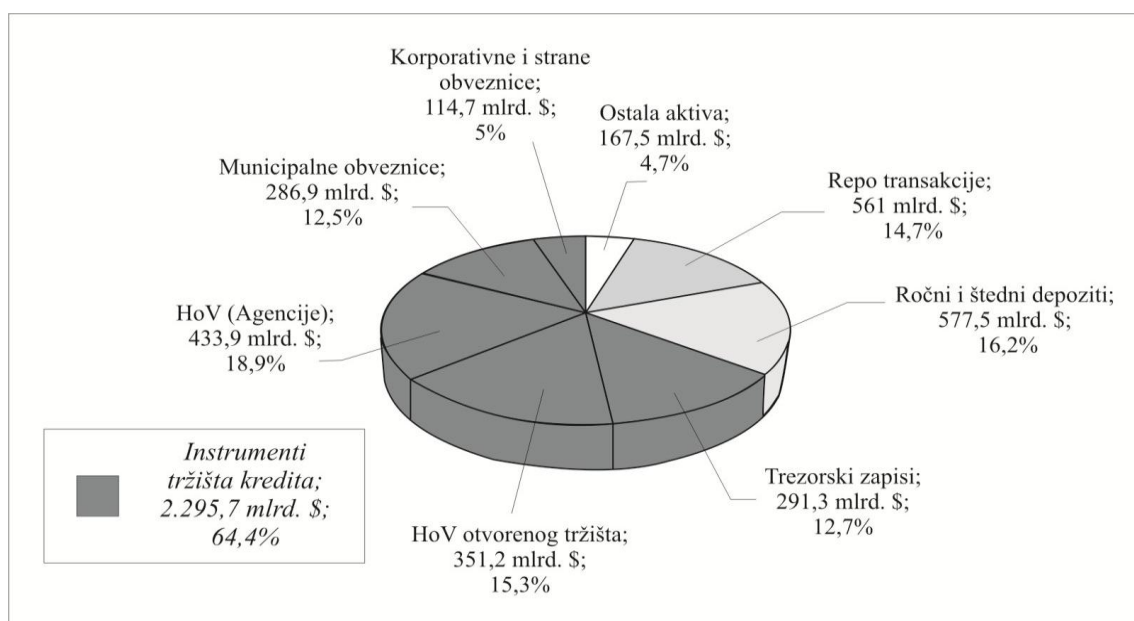
<sup>79</sup> Izvor: Federal Reserve Board, *Flow of Fund Accounts, various issues*, [www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov)

istovremeno nudi i ulaganja u zajednički fond obveznica. Kada se očekuje da će kamatna stopa opadati, udeo investicionih fondova može biti, na zahtev investitora, preusmeren iz fonda tržišta novca u zajedničke fondove obveznica, i obrnuto.

♦ Prema Zakonu o hartijama od vrednosti (*SEC*), investicione kompanije za HoV i investicione banke moraju da obezbede potpunu informaciju o svakom fondu tržišta novca koji nude, sa stanovišta regulative i oporezivanja fondova tržišta novca.

Zarade svakog fonda se uglavnom prenose na vlasnike HoV u obliku isplate kamate, ili konvertovanja u dodatne hartije od vrednosti.

Ako fond vrši raspodelu bar 90 % svojih neto zarada na vlasnike hartija od vrednosti, fond se ne oporezuje. Regulatorna ne dozvoljava duplo oporezivanje.



Grafikon 2.10. Struktura aktive fondova tržišta novca u 2011. godini, u mlrd. \$

## Poglavlje 3

# STRATEGIJA KAO KOMPONENTA UPRAVLJANJA RIZICIMA

---

---

### *3.1. Uloga i značaj finansijske strategije*

Strategija podrazumeva izbor pravaca, metoda i instrumenta za realizaciju misije, vizije i poslovnih ciljeva finansijskih institucija sa stanovišta upravljanja rizicima. Strategija uključuje širok spektar poslovnih odluka sa dugoročnim i vrlo opipljivim konsekvencama, pogotovo što upravljanje rizicima ne obeshrabruje proces preuzimanja rizika. Ona obezbeđuje informacije korisne u procesu preuzimanja i izračunavanja rizika.

Strategijom se definiše odnos prema okruženju, struktura poslovnog okruženja i portofolija kompetentnosti, ponašanje prema konkurenciji, kvantitativne i kvantitativne metode i brzinu pravca delovanja na razne vrste rizika i poželjni nivo i vrstu fleksibilnosti.

S obzirom na to da se strategija upravljanja rizicima ostvaruje u dinamičnom, često u konfliktnom ambijentu, ona podrazumeva uvažavanje konfliktnih situacija i pripremu plana učešća u njima, kao i pravovremenu spoznaju opšteg okruženja i mogućnost FI (depozitne i nedepozitne) da iste iskoristi, odnosno amortizuje negativne tendencije u upravljanju rizicima. Sem toga, strategija treba da poveže ciljeve FI sa interesima internih i eksternih stejkholdera, odnosno poznavanje njihovih interesa, izvore njihove snage i uticija na profitabilnost poslovanja FI.

Stoga je osnovna uloga strategije kao komponente upravljanja rizicima da iznađe optimalni odnos između prinosa i rizika, sa stanovišta raspoloživih resursa i drugih kompetentnosti FI, odnosno da iznađe najbolje načine za ostvarivanje misije i ciljeva FI, definisanje preuzetih ciljeva od strane FI, uvažavajući pri tome principe upravljanja rizicima, definisanje kapaciteta rizika, sklonosti rizicima i profil rizika FI. Sem toga, strategija predodređuje aspekt strukture upravljanja rizicima, kao i ključne i adekvatne ciljeve upravljanja rizicima u FI.

Strategija upravljanja rizicima i permanentna kontrola rizika su sastavni deo poslovanja FI, koja ima između ostalog za cilj da obezbedi uvećanje kapitala za stejkholdere. Obezbeđivanje željenog nivoa prinosa za akcionare zavisi od međudnosa prinosa i rizika, kako u okviru dnevnih poslovnih operacija, tako i na nivou strategije upravljanja rizicima. Da bi FI ostvarile svoje planirane ciljeve, one u okviru svoje strategije razvijaju sveukupni strateški pravac, prepoznavajući pri tome fundamentalne stavove prema rizicima i upravljanju rizicima, na osnovu finansijskih izveštaja, poslovnih ciljeva i ciljne novostvorene vrednosti za akcionare.

S obzirom na to da se FI razlikuju po rizičnom profilu, kadrovskoj strukturi, raspoloživoj infrastrukturi, vrednosnoj i profesionalnoj kulturi, svaka kreira svoje modele i definiše svoju strategiju upravljanja rizicima.

*1. Poslovni ciljevi.* Da bi održale kontinuitet svojih osnovnih funkcija, banke, na primer, moraju da razumeju prirodu i ciljeve upravljanja rizicima. To je prvi i osnovni uslov za kreiranje strategije upravljanja rizicima, koja podrazumeva:<sup>80</sup> •- ciljni rizični profil FI i očekivane benefite od upravljanja rizicima, •- odgovorajući organizacioni pristup upravljanju rizicima i •- politiku i procedure upravljanja rizicima.

Rezultat ovog procesa je kreiranje dokumenata, odnosno strategije upravljanja rizicima u FI. U ovako definisanoj strategiji postavljaju se osnove na kojima FI izgrađuju svoju kulturu rizika, terminologiju, politike i procedure u odnosu na upravljanje rizicima, uzimajući u obzir postojeće regulative i međunarodnu praksu.

*2. Osnovna funkcija upravljanja rizicima.* Funkcija upravljanja rizicima u FI čini okosnicu sveobuhvatnog sistema upravljanja FI. Savremeni koncept ove funkcije objedinjuje finansijske i nefinansijske rizike.

Finansijski rizici u FI, kao prirodni pratilac njenih aktivnosti, već su dugi niz godina predmet pažljivog praćenja, merenja i kontrole. Međutim, sve izraženiji naponi koje u poslednjoj deceniji ulaže savremena finansijska industrija na identifikaciji i upravljanju nefinansijskim rizicima, u koje spadaju pre svega operativni i drugi rizici, inicirali su spoznaje o veličini i prisustvu ovih rizika u poslovnim aktivnosti FI, ali i činjenica da je razvoj savremenih tehnologija za ublažavanje izloženosti prema finansijskim rizicima,

---

<sup>80</sup> Izvor: Chaudhri, S., Griffiths, R, *How to Aroid Another Failure of Risk Management*, The Times, March 9, 2009, str. 10 – 13.

otvorio prostor za rast nefinansijskih rizika. Razlog je svakako u raznolikosti same prirode nefinansijskih rizika koje pokriva sve interne i eksterne uzroke prekida poslovanja FI, kao i nemogućnost potpunog predviđenja veličine sveukupnog finansijskog udara na FI, koji usložava ili onemogućava postojanje sistemskog i konkretnog sistema merenja i regulacije. Ovo tim pre, što su neki nefinansijski rizici (operativni) marljivi (kao što su prevare, podvale ili padovi IKT), dok se drugi ne mogu nikako smestiti u okvire kvantitativne analize, zbog svojih specifičnosti ili da su dovoljno povezani sa drugim događajima ili zbog nedostatka istorijskih podataka vezanih za nepredvidive događaje.<sup>81</sup>

U strategiji upravljanja rizicima dominantno mesto ima *bord direktora*, koji treba da bude svestan svoje odgovornosti u identifikaciji i upravljanju raznim finansijskim i nefinansijskim rizicima u FI, posebno njihovih glavnih aspekata ispoljavanja, imajući u vidu da su rizici zasebna vrsta aktivnosti kojima se mora i zasebno upravljati.

U tom kontekstu, bord direktor treba da odobri Okvir za upravljanje rizicima na nivou FI, zatim da periodično vrši njegovu reviziju i superviziju, s obzirom na to da on predstavlja okosnicu upravljanja svim vrstama rizika. Dakle, strategija se zasniva na opšteprihvaćenoj tezi postojanja rizika a oslanja se na principe koji omogućavaju identifikaciju, procenu, merenje i kontrolu / ublažavanje rizika. Istovremeno, bord direktora (izvršni odbor) treba da se uveri da je Okvir predmet efikasne i sveobuhvatne interne revizije, koja je nezavisna i kompetentna.

Sledeći hijerarhijski nivo čini *stariji menadžment*, koji je odgovoran za konzistentnu primenu Okvira za upravljanje rizicima na svim nivoima u FI, a koji je odobrio bord direktora. Stariji menadžment je odgovoran za razvoj politike, procesa i procedura za upravljanje rizicima u svim FI, bilo da je reč o finansijskim proizvodima, uslugama i aktivnostima, ili procesima i funkcionisanju sistema FI.

Detaljnu i jasnu razradu odgovornosti borda direktora i starijeg menadžmenta, u vidu preporuka, daje *Bazelski komitet* za bankarsku superviziju u dokumentu pod nazivom: *Dobra praksa za upravljanje i superviziju rizicima*.<sup>82</sup> Reč je o deset principa u kojima

---

<sup>81</sup> Dimitris, N. C., *Operational Risk Control with Basel II*, Elsevier Butterworth-Heinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford, 2009, str. 18-20.

<sup>82</sup> Basel Committee on Banking Supervision, *Risk Management Group, Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk*, Bank for International Settlements, Basel, February 2003, <http://www.bis.org/>

su sažeti rezultati najbolje bankarske prakse u upravljanju rizicima. Istovremeno, oni su i razrada opštih standarda iz Bazelskog sporazuma II i III, koje Bazelski komitet preporučuje kao opšte kriterijume za pristup banaka sofisticiranijim metodama za merenje rizika.

Ako je ustanovljena funkcija glavnog menadžera za rizik, onda je on član borda direktora ili starijeg menadžmenta. Odgovoran je za primenu politike upravljanja rizicima koju je usvojio bord direktora, ali radi i na drugim važnim poslovima, kao organizator ili odgovorno lice, kao što su:

- donosi važne odluke u odnosu na strategiju upravljanja rizicima ili alokaciju ekonomskog kapitala po osnovu izloženosti FI riziku;
- podržava važne projekte koji unapređuju metodološke pristupe upravljanja rizicima (izbor modela kalkulacije kapitalnih troškova, formiranje internih baza podataka, baze ključnih indikatora rizika) i
- koordinira rad između organizacionih delova, usaglašava izradu analize trendova, a radi i na utvrđivanju nivoa integrisanosti i agregacije rizika na nivou FI.

Glavni menadžer za rizike izveštava glavnog rukovodioca za upravljanje rizicima na nivou FI.

*Menadžeri linija poslovanja* su odgovorni za operativnu primenu strategije upravljanja finansijskim i nefinansijskim rizicima u FI. Njihova odgovornost za rizik je u donošenju dnevnih odluka koje se odnose na poslovanje sa svim klijentima, operativne procese i tehnologiju, upravljanje kadrovima i eksternim izloženostima.

S obzirom na to da se gotovo svi rizici (finansijski i nefinansijski) u FI materijalizuju upravo unutar linija poslovanja, to su linijski menadžeri obavezni da prate rast izloženosti rizicima i da, u okviru svojih nadležnosti, daju preporuke u vezi s tim. U tom smislu, oni su i koordinatori između linija poslovanja a ujedno su odgovorni i za nadzor, kao što su poslovne jedinice za kontrolu rizika (*risk controlling*).

Značaj linijskog aspekta rukovođenja je u neposrednom praćenju i kontroli sveukupnih rizika po uzrocima, izvorima, učestalosti i veličini gubitaka u svakodnevnim operativnim aktivnostima. Korporativna funkcija u okviru svoje delatnosti ima

standarde i aktivnosti koje prevazilaze nivo linija poslovanja. Ona može da omogući donošenje odluka koje imaju uporište u analizi rizika i trendova na nivou FI, koji uz korišćenje podataka iz eksterenih baza, omogućuju razmenu iskustva i najbolje prakse, određivanje repernih (graničnih) veličina, a predstavljaju osnovu za kalkulaciju kapitalnih troškova i konsolidovano izveštavanje starijeg menadžmenta. Ovim se postiže celishodnost u primeni strategije upravljanja rizicima na nivou FI, budući da se oslanjaju na upravljačku strukturu, a deo su globalnog koncepta strategije upravljanja ukupnim rizičnim profilom banke. Sem toga, model okvira za upravljanje rizicima na nivou FI omogućava realizaciju funkcionalne povezanosti njegovih faza – vezu između strategije i procesa, odnosno dnevnog upravljanja rizicima. Dakle, reč je o upravljačkim tokovima u dva nivoa:

- a) od naviše naniže (*top – down*), zarad komunikacije koju stariji menadžment ostvaruje sa izvršnim, odnosno operativnim strukturama i
- b) od naniže naviše (*down – top*), u smislu povratnih informacija o rezultatima dnevnih odluka menadžera linija poslovanja.

Sprovođenje strategije upravljanja rizicima definiše se korporativnim politikama. One predstavljaju set utvrđenih normi / standarda kojima je obuhvaćen pristup svim rizicima na nivou FI i njenih oraganizacionih delova.<sup>83</sup>

Globalna strategija korporativnih politika za upravljanje rizicima prevazilazi statične, odnosno standardne forme i sadržaje, tj. uvek se menja i modelira u skladu sa specifičnim rizičnim profilom FI, strategijom njenog razvoja na planu upravljanja svim rizicima, veličinom i organizacionom strukturom. U osnovi, mogući segmenti njene strukture su sledeći:

- *skup mera, procedura i postupaka za realizaciju definisanih ciljeva* u oblasti upravljanja rizicima (definisanje prioriternih aktivnosti u oblasti upravljanja rizicima u FI, uključujući obim i način na koji će se rizici transferisati van FI, zatim određivanje pristupa svake FI procesu identifikacije, samoprocenjivanju, monitoringu i kontroli, odnosno ublažavanju izloženosti ovim rizicima, primena odgovarajućeg modela za kalkulaciju ekonomskog kapitala), kao i osvrt na sveobuhvatnost Okvira za upravljanje rizicima;

---

<sup>83</sup> Izvor: <http://www.bis.org>



- *mere za unapređenje organizacione i kadrovske, odnosno upravljačke strukture, kontrolne funkcije u FI, planu obezbeđenja konzistentne primene utvrđenih standarda i alata na svim nivoima unutar sistema banke i*
- *mere na planu unapređenja i izgradnje poslovne kulture, odnosno ponašanja rukovodećeg kadra i upravnog odbora u odnosu na izloženost FI rizicima i internu kontrolnu funkciju u banci, kao i mere za unapređenje alata i sistema izveštavanja, uzimajući u obzir procenu očekivanih rezultata.*

### ***3.2. Strategija finansijskih institucija, poslovnih jedinica i funkcionalna strategija***

S obzirom na to da se od strategije finansijskih institucija očekuje da obezbede najpovoljnije uslove za ostvarivanje ciljeva banaka u dinamičnom okruženju, protkanom konfliktima, sasvim je logično da ona uključuje veliki broj procedura, metoda i instrumenta koji će da se koriste zavisno od ciljeva i okolnosti (finansijski derivati i intervencije države). Sem toga, strategija je predodređena dostignutim nivom razvoja, stepenom diversifikacije i decentralizacije upravljanja FI. Ovo je razlog više, da imamo i različite vrste strategijskih solucija, pobuda i izbora, a time i više zasebnih strategija.

Budući da svaka vrsta strategije ima svoje specifičnosti i fokus delovanja, bitno je definisati faktore egzistencije (održivosti) i puteve ostvarivanja strategijskih ciljeva u datom poslovnom okruženju, što sa sobom nosi pečat obeležja sposobnosti i poslovne aspiracije top menadžmenta dotične FI. Naime, različiti uslovi poslovanja generišu šanse, mogućnosti, pretnje i opasnosti, odnosno strategijske situacije za koje menadžment FI treba da pripremi plan reagovanja i donošenja efikasnih odluka. Stoga je dosta teško definisati kriterijume za kategorizaciju strategija FI. U tom smislu, u literaturi i poslovnoj praksi se pojavljuju različiti, manje ili više prepoznatljivi pristupi identifikovanja i razvrstavanje strategija. U ovom radu se opredeljujemo za *strategiju obuhvata*,<sup>84</sup> koja, između ostalog, podrazumeva:

- a) strategiju na nivou FI (banke ili preduzeća – *Corporate – level strategy*);

---

<sup>84</sup> Izvor: Hempel, G.H., Simonsen, D.G., *Bank Management*, John Wiley a Sons, New York, 2006, str. 16-20.

b) strategiju za poslovne jedinice (linije – *Bussines level strategy*) i

c) strategiju za nivo poslovnih funkcija (*Functional level*).

Navedena podela strategija je predodređena stepenom, odnosno hijerarhijskim nivom na koji se odnosi strategija. Obično se koristi u velikim, složenim i diversifikovanim FI, odnosno bankama, sa izraženim stepenom decentralizacije upravljanja i odlučivanja. To nameće potrebu da se definišu posebne strategije za nivo poslovnih područja (programa, delatnosti, linija poslovanja i sl.), koje se obično organizuju kao strategijske poslovne jedinice).

a) *Strategija za nivo FI* podrazumeva donošenje bazičnih odluka iz domena optimiziranja strukture poslovnog profila FI, odnosno mix-a poslovnih delatnosti (programa, delatnosti, diversifikacije), mix-a tržišta i IKT, kao i načina njihovog usvajanja i primene. Ovom strategijom se opredeljuje stepen diversifikacije, metode rasta (interni merdžeri, akvizicije, spajanje i konglomerati), kao i upravljanje u kriznim situacijama, posebno kada su izraženi neočekivani ekstremni gubici.

b) *Strategija poslovnih jedinica (linija)* odnosi se na samostalne biznis celine koje mogu da obezbede konkurentske pozicije tog dela FI u odnosu uže ili šire okruženje. Obično se pokušava sa primenom tri generičke strategije koje je uveo *M. Porter*: vođstvo u troškovima, diferenciranje i tržišno fokusiranje.

c) *Strategija za relevantne poslovne funkcije, ili funkcionalna strategija*, zasnovana je na poslovnim funkcijama, kao što su: marketing finansijskih usluga i proizvoda, menadžment marketinga, istraživanje i razvoj, oblici finansiranja, organizaciono – kadrovska struktura, itd.

Ovim strategijama mogu da se ostvare aktivnosti svake poslovne jedinice u okviru datog portfolija delatnosti i prihvaćenog stila upravljanja svim rizicima, da bi se ostvario optimalni odnos između prinosa i rizika, odnosno ostvarili strategijski ciljevi – zadovoljavanje interesa stejkholdera.

Između strateške orijentacije FI i njene želje da identifikuje, kontroliše i preuzme rizike i njima upravlja, postoji visok stepen međuzavisnosti i povezanosti. U tom smislu, osnovne komponente upravljanja finansijskim i nefinansijskim rizicima u FI, uglavnom su slične i međuzavisne. No banke se razlikuju po rizičnom profilu,

raspoloživoj infrastrukturi i profesionalnoj korporativnoj kulturi. Upravo zato svaka FI, odnosno banka definiše svoju strategiju upravljanja rizicima, koja bi trebalo da sve zaposlene orijentiše prema bitnim ciljevima procesa upravljanja rizicima.

Strategija upravljanja rizicima u FI se prenosi u nadležnost odbora za upravljanje rizicima pri upravnom odboru, kao i na direktora ili menadžera funkcije upravljanja rizicima. U svakom slučaju, adekvatan i usaglašen *Okvir* za identifikaciju, merenje, monitoring i kontrolu rizika, treba da bude dokumentovan od strane menadžera strukture za upravljanje rizicima, stvarajući tako uslove za doslednu primenu strategije, politika i procedura duž svih poslovnih jedinica (linija) koji treba da preuzmu rizik FI.

Okvir upravljanja rizicima u FI treba kritički ocenjivati i prilagođavati u skladu sa sveukupnim profilom rizika i sklonosti riziku od strane FI, kao i sa postojećom (validnom) internom i eksternom regulativom. U tom smislu funkcija upravljanja rizicima u FI pokriva sve izvore materijalno tretiranog rizika u svim portfolijima i poslovnim operacijama, s tim da se pri tome sprovodi adekvatan nadzor duž svih poslovnih jedinica, odnosno linija.

Sa stanovišta organizacione strukture, strategija upravljanja rizicima obuhvata tri linije preuzimanja rizika:

- *poslovne jedinice* (linije) koje preuzimaju rizik – *prvi nivo*, odgovorne za identifikaciju, procenu i minimiziranje rizika u odnosu na dati nivo korisnosti, odnosno prinosa;
- *funkcija upravljanja rizicima* – *drugi nivo*, odgovorna za identifikovanje, monitoring, kontrolu i kvantifikovanje rizika, zatim za kreiranje metodologije i mehanizma za upravljanje rizicima, kordinaciju i pomoć u smislu merenja preformansi poslovnih jedinica (linija prilagođena za rizik, kao i dostavljanje izveštaja odgovarajućim nivoima, uz predlog mera za ublažavanje rizika);
- *interna revizija* – *treći nivo*, koja obezbeđuje nezavisnu ocenu upravljanja rizicima na nivou FI.

Strategija upravljanja rizicima u finansijskim institucijama predodređuje analitički *Okvir* upravljanja rizicima, koji obuhvata sve rizike (finansijske i nefinansijske)

kojima se FI izlaže, definisanje sklonosti ka prihvatanju određenih rizika (*risk appetite*), određivanje kapaciteta i profila prihvatljivih rizika, definisanje obima rizika kojima treba upravljati, procese, procedure koje se pri tome primenjuju, kao i sve ostale poslovne segmente i pojedince koji učestvuju u kreiranju strategije, odnosno *Okvira* za upravljanje rizicima. Sem toga, obuhvata sposobnosti, znanja, veštine, alate i metodologiju za upravljanje rizicima, kreiran sistem interne kontrole, savremenu informatičku podršku, adekvatnost kapitala, kao i uređen sistem izveštavanja, što ilustruje *slika 3.1.*<sup>85</sup> U ovako definisanoj strategiji, *Okvir* upravljanja rizicima treba da bude sveobuhvatan sa stanovišta organizacione i upravljačke strukture, a posebno da bude fleksibilan da bi u svakoj situaciji mogao da se prilagodi bilo kojoj promeni poslovnih ciljeva, aktivnosti i planova.

U tom smislu, model adekvatne i efektivne strategije upravljanja rizicima u FI (depozitnim i nedepozitnim) podrazumeva:

- a) *precizno definisane upravljačke politike i procedura* koje obuhvataju identifikaciju i procenu rizika, prihvatanje, merenje, monitoring, izveštavanje i kontrolu rizika;
- b) *efikasno osmišljenu organizacionu strukturu* sa precizno definisanim ulogama i odgovornostima pojedinaca zaduženih za preuzimanje i upravljanje rizicima. Sem toga, FI bi, osim poslovnih jedinica (linija) za upravljanje različitim vrstama rizika, trebalo da oforme posebno telo koje bi nadgledalo sveukupni rizik menadžmenta unutar FI. Tako formirano telo može da bude u formi odvojene funkcije za upravljanje rizicima (*Risk management function*). Osim ove funkcije, veliki broj FI za upravljanje rizicima obično ima i odbor za upravljanje rizicima (*Board Risk Management Committee–BRMC*) pri upravnom odboru. Treba naglasiti da struktura FI treba da bude tako postavljena da u svakom trenutku obezbeđuje efikasan monitoring i kontrolu nad rizicima koji su prihvaćeni. Zaposleni, odgovorni za ocenu i analizu rizika (procena i ocena rizika, interna revizija, usklađenost poslovanja sa regulativom i sl.), ili kontrolu internog rejtinga sistema, treba da budu nezavisni od poslovnih jedinica (linija) koje preuzimaju rizik, s tim i da izveštavaju upravni odbor ili više rukovodstvo o svim pojavnim oblicima rizika.

---

<sup>85</sup> The Financial Services Authority (FSA), DP09 / 2: *A regulatory response to the global banking crisis*, [http://www.fsa.gov.uk/pubs/discussion/dp09\\_02.pdf](http://www.fsa.gov.uk/pubs/discussion/dp09_02.pdf)



Slika 3.1. Analitički okvir strategije upravljanja finansijskim i nefinansijskim rizicima u finansijskim institucijama

- c) *efikasan upravljački infomacioni sistem (MIS)* treba da obezbedi nesmetani tok informacija od operativnog nivoa do vrha menadžmenta, kao i sistem koji bi efikasno delovao u slučaju nepredviđenih događaja. U takvim slučajevima treba da postoji posebna procedura primene mera koje bi analizirale ta odstupanja i
- d) *efikasan mehanizam* koji će da omogući kontinuiranu ocenu sistema, politika i procedura za upravljanje rizicima, kao i procedura za prihvatanje promena.

Strategija upravljanja rizicima stvara uslove za efikasno upravljanje svim rizicima. Ovo tim pre, što samo jedna finansijska transakcija može da prouzrokuje više vrsta rizika, odnosno jedna vrsta rizika može da inicira druge rizike. S obzirom na to da inerakcija različitih rizika može prouzrokovati smanjenje ili povećanje rizika, strategija upravljanja rizicima obično prepoznaje i na određeni način izražava interakciju svih poslovnih aktivnosti. Dakle, pri upravljanju i analizi rizika, primenjena strategija pruža menadžmentu jasan stav prema rizicima kojima je FI izložena. Da bismo uspešno sprovodili strategiju upravljanja rizicima FI mora da raspolaže sa odgovorajućom organizacionom strukturom koja omogućava efektivno praćenje međuzavisnosti rizika na svim nivoima FI. Drugim rečima, sve poslovne linije (jedinice) su podjednako odgovorne za rizike koje preuzimaju.

Ako se ne primenjuje adekvatna strategija upravljanja rizicima, onda oni neće moći da budu analizirani, procenjeni i izmereni, a time neće biti ni kontrolisani, što je ozbiljan problem za svaku banku. Samo adekvatna strategija daje tačnu procenu rizika menadžmenta, gde se banka nalazi, i u tom smislu pomaže da se definišu buduće aktivnosti i planovi sa stanovišta izloženosti i prihvatljivosti rizika. Za utvrđivanje celovite izloženosti FI rizicima, potrebno je izvršiti merenje različitih vrsta rizika i prema linijama proizvoda i usluga, i to tako da se obuhvate njihovi kratkoročni, srednjoročni i dugoročni ciljevi i uticaji na poslovanje FI.

Sem toga, FI, odnosno banke treba da ustanove modele koji će da kvantifikuju profil rizičnosti, mada je to ponekad teško uraditi, kao kod nefinansijskih rizika. Ako nema mogućnosti za kvantifikaciju rizika, onda treba da se primene kvalitativne mere kojima će se pokriti ti rizici.

### ***3.3. Strategija kao alternativna metoda upravljanja rizicima***

Upravljanje rizicima predstavlja proces za implementaciju strategije FI budući da se time postiže optimizacija *trade-off-a* na relaciji prinos – rizik, odnosno buduće planiranje bilansnih pozicija FI radi što uspešnijeg poslovanja.

Upravljanje finansijskim rizicima zasnovano je na ALM (*Asset liability Management*) i odnosi se prevashodno na rizik likvidnosti i rizik kamante stope na globalnom nivou bilansa stanja banke. Ovo znači da kod banaka kapital nije namenjen primarnom finansiranju fiksne aktive (kao kod, na primer, industrijskih preduzeća), već održavanju likvidnosti, odnosno solventnosti. S obzirom na to da je banka visokoosetljiva na rizike, nije retkost da ima negativnu vrednost neto kapitala, te je njenu privatizaciju teško izvoditi. Sem toga, u finansijskom sistemu, visok rizik nelikvidnosti je ugrađen u strukturu bilansne sume banke, što čini ovu delatnost visoko-osetljivom na promene u konjunktornim ciklusima, institucionalnom okruženju i promeni tržišne kamatne stope. Stoga je verovatnoća da se u uslovima finansijske krize dogodi masovno bankrotstvo banaka znatno veće, nego kod tipičnog industrijskog ili trgovačkog preduzeća. Još je kritičnije stanje bankarskog sistema u zemljama u tranziciji, ispod minimalnih standarda sigurnosti i efikasnosti. Prelaz iz režima nemoneterizovanog u stanje moneterizovanog privređivanja i razvoja komercijalnog bankarstva, otežano je i nedostatkom modernih

sistema regulacije, veoma brzim uvećanjem stvarnih, potencijalnih i neočekivanih gubitaka, uslovljavajući otvorenu bankarsku krizu. Sem toga, ALM podrazumeva sve procese menadžmenta u dizajniranju organizacije FI, ali i uključivanje čitavog skupa efikasnih tehnika i modela koji se koriste za merenje i kontrolu rizika.

Osnovni cilj strategije kao komponente upravljanja rizicima je u stvari identifikacija i merenje rizika, s osnovnom intencijom da se izvrši monitoring i kontrola nad rizikom. Ako nema strategije upravljanja rizicima, dolazi do poremećaja u poslovanju banke. Budući da su banke sklone da uvećavaju nenaplative plasmane u odnosu na rast ukupne aktive (karakteristično za Srbiju, neke zemlje u tranziciji, ali i neke razvijene ekonomije), nema rešenja nego da se uradi dokapitalizacija, što je, opet, uslovljeno kreditnim potencijalom banke. Dakle, implementacija strategije uključuje nekoliko važnih determinanti, kao što su: logični redosled poslovnih aktivnosti i faza, potreban istraživačko–kreativan napor i organizaciono–proceduralna dimenzija.

U svakom slučaju, strategiju treba razumeti kao proces koji treba završiti sa izborom najbolje alternative, te ga je najbolje voditi tako da omogući: •- pravilno definisanje rizika, •- dimenzioniranje njegovog značaja; •- identifikovanje alternativnih rešenja rizika, •- ocenu alternative i •- izbor, odnosno donošenje odluke o strategijskoj opciji upravljanja.

Strategija kao alteranativna metoda upravljanja rizicima znači da se strategijske alternative moraju da se prilagode poslovnom okruženju, raspoloživim resursima (finansijskim i kadrovskim) i drugim mogućnostima FI, misiji i ciljevima, te je nužan istraživačko–kreativan napor sa stanovišta usaglašavanja po organizacionim jedinicima (linijama) i poslovnim funkcijama. U tom smislu, strategija kao alternativna metoda upravljanja rizicima objedinjuje:

- *analizu starategije okruženja i mogućnosti banke*, na osnovu koje treba da proistekne identifikovanje, merenje i kontrola rizika, ali sa stanovišta kvalifikovane strategijske situacije i
- *istraživačko–kreativnu fazu* sa stanovišta opcija upravljanja rizicima i implikacijama njihovog prihvatanja.

Implementacija strategije upravljanja rizicima obuhvata i organizaciono–proceduralnu dimenziju, i to:

a) *formulisanje strategije za upravljanje rizicima od strane starijeg menadžmenta* kao najodgovornije strukture u oblikovanju strategije. Ovo ne znači da oni sami obavljaju posao, već figuriraju kao glavni arhitekti strategije i imaju odlučujuću ulogu u određivanju važnih komponenti strategije;

b) *proces deligiranja strategije upravljanja rizicima drugim*, zasniva se na prenošenju poslova formulisanja strategije na relevantne grupe, dok se uloga menadžera rizika svodi na kreiranje sugestija za eventualne promene u upravljanju rizicima;

c) *pristup formulisanja strategije kroz saradnju*, podrazumeva da se menadžer rizika oslanja na aktivnu pomoć potčinjenih, da bi involviranjem ključnih kadrova u proces oblikovanja i donošenju strategije osigurao kvalitativno donošenje i implementaciju strategije upravljanja rizicima. Upravo to je i najveća prednost ovog pristupa, jer time što su akteri uključeni u kreiranje i usvajanje, veća je garancija da će biti angažovaniji i odgovorniji u sprovođenju strategije upravljanja rizicima.

Dakle, *predlog modela strategije* kao alternativne metode upravljanja rizicima uključuje:<sup>86</sup>

- implementaciju strategije;
- razvoj konkurentnih prednosti;
- pomoć u donošenju odluka;
- pomoć pri donošenju odluka koje se odnose na cene finansijskih proizvoda i usluga;
- izveštavanje i kontrola rizika i
- upravljanje finansijskim transakcijama i portfoliom.

- *Implementacija strategije* obezbeđuje FI pravovremeni pregled dešavanja u budućnosti i sposobnost definisanja poslovne politike, s obzirom na to da se rizici mogu pojaviti iznenada u poređenju na realnim kretanjima, kao što su obim poslovanja, marže i nadoknade. Kako se rizici mogu pojaviti u svakom trenutku, FI je u iskušenju u pogledu isticanja trenutnih ciljeva i akcija na teret budućih potencijalnih troškava i rezultata poslovanja. Naime, današnji rizici su naša realnost, te bi svako ignorisanje rizika uslovalo buduće gubitke. Sem toga, kod banaka je neizvesnost prevelika da bi mogla biti zamenjena nekim skupom pretpostavki. Ovo tim pre što su prihodi banke posledica stalnog pomeranja kamatnih stopa i drugih tržišnih parametara. Volatilnost prihoda je velika, tako da postoji potreba da se skrene sa isticanja jedne prosečne

---

<sup>86</sup> Izvor: Bessis, J., *Risk Management in Banking*, A John Wiley & Sons, Ltd, Publication, 2011, str. 439-443.



projekcije ka obuhvatanju skupa mogućih odstupanja i posledica. U tom smislu, strategije kao alternativne metode upravljanja rizicima uvek moraju biti određene i usaglašene, i to:

- *izbeći* (zaustaviti, rešiti se, zabraniti, ciljati, braniti i eliminisati);
- *smanjiti* (izvršiti disperziju na druge, kontrolisati i upravljati);
- *transferisati* (osigurati, reosigurati hedžing, primena sekjuritizacije, outsourcing, nadoknaditi i sl.);
- *zadržati* (prihvatiti, ponovno ceniti, samoosigurati, kompenzovati, planirati);
- *iskoristiti* (alocirati, diversifikovati, proširiti, kreirati, redizajnirati, reorganizovati, ceniti, arbitirati, pregovarati, uticati).

Bez strategija upravljanja rizicima ne bi bilo moguće pravovremeno viđenje mogućih posledica, mogućih fluktuacija profitabilnosti, niti bilo kojeg načina kontrole neizvesnosti u pogledu očekivanih prihoda. Bez upravljanja rizicima, strategija bi se ograničila na prostu komercijalnu upotrebu, a FI ne bi mogle da utiče na *trade-off* između prinosa i rizika.

• *Kreiranje konkurentskih prednosti* je povezano sa strategijom upravljanja rizicima i troškovima, te bi oni trebalo da budu zaračunati kad god to konkurencija dozvoljava. Ovo istovremeno znači da je strategija upravljanja rizicima blisko povezana sa donošenjem odluka o načinu formiranja cena finansijskih usluga i proizvoda FI. S druge strane, rizici generišu buduće troškove i treba ih uzeti u obzir i vrednovati, jer u suprotnom budući gubici (posebno neočekivani) mogu da se ostvare, te njihovo kontrolisanje može da doprine realnom iskazavanju prihoda, kako trenutnih, tako i budućih, pa je i to razlog zašto je kontrola rizika ključni faktor rentabilnosti i konkurentskih prednosti.

U tom smislu, strategija upravljanja rizicima pruža osnovu za iznalaženje odgovarajućih cena koje treba zaračunati klijentima, kao i cenovnu diferencijaciju prema klijentima različitog rejtinga.

Ako ne bi bilo diferencijacije cena zasnovane na riziku, došlo bi do negativnih tendencija, te bi klijentima sa nižim rizikom banka zaračunavala više cene, a klijentima sa višim rizikom—niže. Na ovaj način bi se obeshrabrili klijenti sa

nižim, a ohrabрили oni sa višim rizikom. Dakle, određivanje cena bez implementacije strategije upravljanja rizicima, značilo bi da banka indirektno obeshrabruje klijente sa niskim rizikom i automatski privlači klijente sa izraženo visokim rizikom.

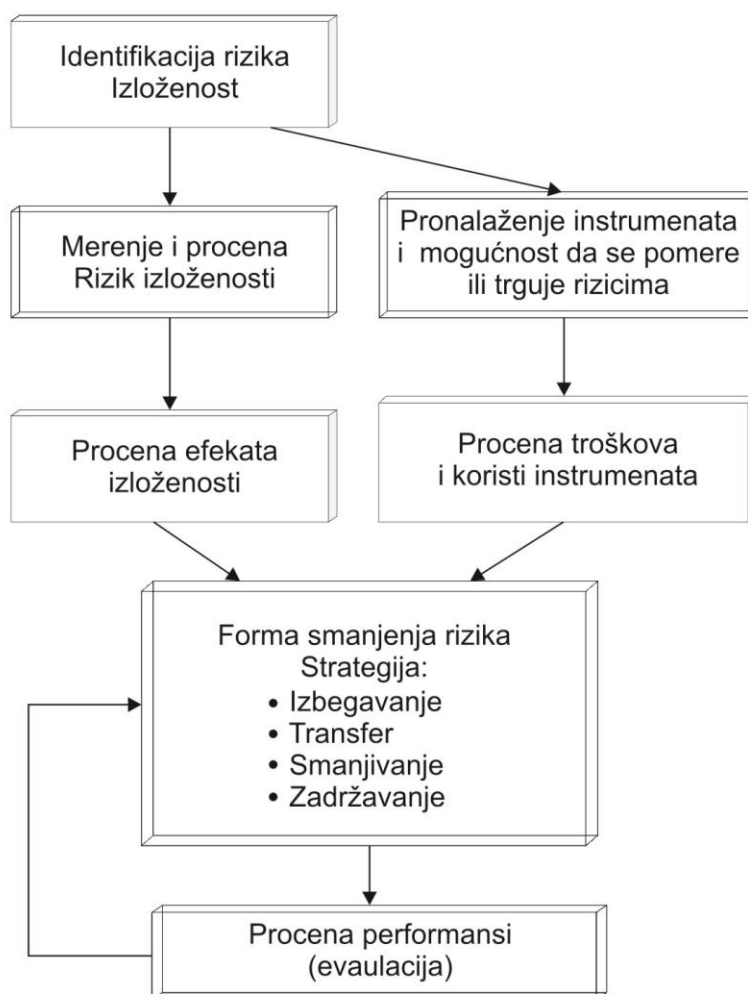
- *Adekvatnost kapitala i solventnost* podrazumeva strategiju definisanja i upravljanja budućim, prosečnim i neočekivanim gubicima. Prosečan gubitak predstavlja statističku sredinu zarada (korisnosti) i gubitaka koji su neizvesni sa današnje tačke gledišta, dok su neočekivani gubici nepoželjna odstupanja od sredine. Budući da će se odstupanja neizbežno desiti sa određenom učestalošću, postavlja se pitanje kako njima upravljati i svesti ih na podnošljiv nivo.

- *Tradicionalna strategija upravljanja rizicima* se u osnovi zasniva na konceptu prosečnog rizika. Naime, nastoji se da se koristi i gubici kompenziraju unutar portfolija transakcija tokom vremena, pa otuda i konstatacija da je trošak rizika u stvari prosečni gubitak. Ako se analiziraju kreditne linije, možemo da primetimo da kod nekih transakcija uočavamo visoke gubitke, a kod drugih nailazimo na visoke prihode (prinose). Ovo znači da će se u pojedinim periodima ostvariti visoki poslovni rezultati (obrt i prihodi), a u određenim periodima će se poslovne šanse i bankrotstvo povećati zbog pogoršanja ekonomskih uslova. Izračunavanjem prosečnih vrednosti tokom vremena kroz portfolije iznalazimo prosečan gubitak i trošak rizika. No postavlja se pitanje šta je sa neočekivanim i eksternim gubicima i kako se zaštititi od njih. S obzirom na to da prosečan gubitak predstavlja rezultat kompenzacije povoljnih i nepovoljnih rezultata, važno je imati u vidu da stvarni gubici odstupaju od proseka, te u tom smislu kreirati model upravljanja rizicima u FI, odnosno bankama, kako je to prikazano na slici 3.2.

Sveobuhvatnost ponajviše zavisi od negativnih rezultata ili tzv. rizika zaštite (*downside risk*), a to znači da uvek postoje gubici iznad proseka, koji na neki način treba da se apsorbuju kroz kapital FI da bi izbeglo bankrotstvo.

Zasigurno da se svi gubici ne mogu pokriti kapitalom, ali zaštitu od rizika (hedžing) bi trebalo da zaštiti FI od velikih i neočekivanih (katastrofalnih) gubitaka. Stoga je zadatak strategije upravljanja rizicima da obezbedi zaštitu od

svih prosečnih (očekivanih) gubitaka, a potom i od svih zajedničkih odstupanja od proseka (neočekivanih) gubitaka.<sup>87</sup>



Slika 3.2. Predlog procesa upravljanja finansijskim i nefinansijskim rizicima u finansijskim institucijama

• *Strategija upravljanja rizikom i donošenje odluka* je posebno bitno kod formiranja cena finansijskih proizvoda i usluga. Međutim, strategija upravljanja rizicima sa stanovišta izveštavanja i hedžinga rizika treba da bude mnogo više od toga, tj. da ne utiče samo ex ante na proces donošenja odluka, već da se obuhvate svi rizici i da su uključeni u poslovanje, odnosno u proces donošenja odluka. Time se izbegava situacija u kojoj se bavimo rizicima kada su odluke već donete i kada rizici već postoje. Zato je poznavanje rizika osnovni faktor u procesu donošenja odluka, ali i olakšanje za donošenje odluka, jer ukazuje na mogućnost postojanja rizika i njegovog preuzimanja od strane banke.

<sup>87</sup> Crouhy, M., Galai, D., Mark, R., *The Essentials of Risk Management*, McGrawHill, 2009, str. 32 – 35.

Poznavanje strategije upravljanja rizikom olakšava FI da svojim proizvodima i finansijskim uslugama odredi adekvatne cene, jer time lakše upoređuje dve transakcije, dva klijenta ili dve poslovne linije. No ako rizici nemaju svoju cenu (*tzv. risk premium*), ne mogu ni biti sastavni deo budućeg troška koji ulazi u cenu proizvoda ili usluge za klijente.

- *Implementacija strategije, izveštavanje i kontrola rizika* ostvaruje se na različitim nivoima upravljanja rizikom. Na prvi pogled izgleda da je lako povećati tekuće marže na račun preuzimanja većeg rizika, jer banka može uvek da pozajmi sredstva visoko-rizičnom klijentu, čija je stopa bankrotstva iznad prosečne, ali to već u budućem periodu može da uslovi bankrotstvo klijenta i nemogućnost otplate kredita. Stoga je potrebno mnogo opreznije definisati i očuvati prihvatljive marže za obe strane u ugovoru. Ovo podrazumeva integrisano izveštavanje sa tradicionalnim izveštavanjem o prihodima. Svakako da je bitno preuzimanje rizika od strane FI, ali i obezbeđivanje eksplicitnih informacija o količini i kvalitetu rizika sa kojima se FI susreću, posebno sa stanovišta mogućnosti držanja rizika pod kontrolom.

### ***3.4. Strategija kao pomoć pri donošenju poslovnih odluka***

Strategija kao pomoć pri donošenju poslovnih odluka incirana je pojavom raznih teorijskih i praktičnih koncepata i pravila ponašanja svih učesnika u konfliktnim situacijama, da bi se poboljšala verovatnoća dobitka, odnosno profita, i ostvarili interesi stejkholdera. Reč je o ponašanju banaka u odnosu na konkurenciju i druge činioce, u smislu da one kombinuju svoje strateške inpute, odnosno da što više dođu do izražaja frekventne tačke konkuretnosti FI, izbegnu sopstvene slabosti i minimiziraju jaka strateška područja konkurenata, zarad ostvarivanja profitabilnih poslovnih odluka. U tom smislu, potrebno je izgraditi specijalne instrumente, alate, sposobnosti, veštine i znanja koji će da omoguće ispunjavanje zadataka na liniji od naviše naniže, i obrunuto.

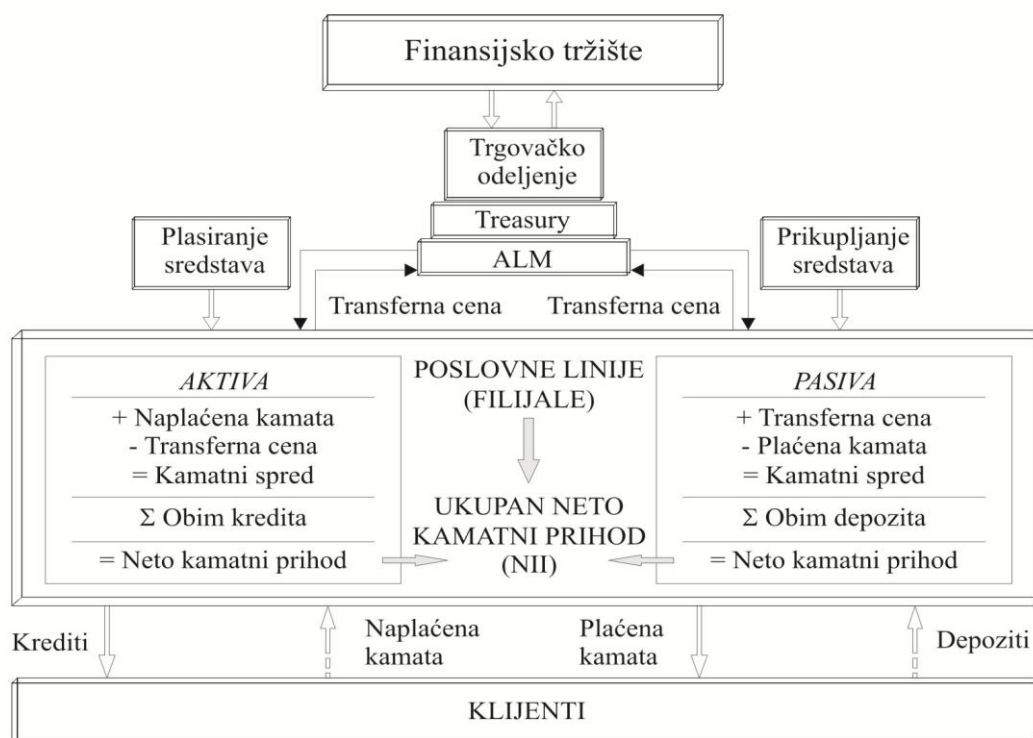
Strategija kao pomoć pri donošenju poslovnih odluka obezbeđuje efikasan transfer poslovnih aktivnosti (zadataka) prema svim poslovnim jedinicama (filijalama), gde prikupljanje informacija i njihovo agregiranje ima veliki značaj u komparaciji sa strateškim ciljevima, zašto je potrebno kreirati dva organizaciona instrumentarijuma:

*a) sistem transfernih cena (STC) između poslovnih jedinica i centralnih funkcija (ALM Central ili Treasury funkcije).* Sistem transfernih cena služi da se izračuna ekonomska

ili komercijalna marža i da se donesu strateške poslovne odluke u poslovanju sa klijentima, i

b) *sistem alokacije kapitala*, služi da se alokira globalni rizik, na nivou FI i raspoloživi kapital kroz poslovne linije i / ili transakcije. Bez ovako definisane alokacije rizika nije moguće izvršiti upoređivanje sa konkurencijom, niti utvrditi profitabilnost poslovanja, niti upravljati rizikom kroz poslovne jedinice u FI.

Sistem transfernih cena postoji u svakoj FI, odnosno banci, jer bez njega je teško donostiti strateške poslovne odluke, odnosno inicirati profitabilnost i efikasno upravljanje rizicima. Reč je o internim cenama koje se transferišu između poslovnih jedinica (linija) u FI, odnosno banci. Transferne cene služe kao referentne veličine za utvrđivanje kamatne stope prema klijentima, ali i za izračunavanje marže. Sem toga, one interno vrednuju troškove po kojima banke obezbeđuju sredstva (depozite, kredite, vrše emitovanje HoV). Kreiranje sistema transfernih cena ilustruje *slika 3.3*.<sup>88</sup>



Slika 3.3. Kreiranje transfernih cena u finansijskim institucijama

Strategija pri donošenju poslovnih odluka inicira rešenje u vezi sa transfernim cenama, budući da one nisu konzistentne sa finansijskom politikom banke, odnosno ne

<sup>88</sup> Izvor: Ivanović, P., *Upravljanje rizicima u bankama*, Beograd, Čigoja štampa, 2009, str. 61–64.

predstavljaju pravu sliku finansijskih troškova resursa. Naime, kada se transferne cene koriste kao komercijalno oruđe, one se razlikuju po proizvodnim linijama, s obzirom na to da su neke promovisane sa bonusom a druge ne, pa deluju obeshrabrujuće.

Sistem alokacije kapitala i rizici predstavljaju novija rešenja u bankama širom sveta. Strategija kao pomoć pri donošenju poslovnih odluka služi za alokaciju rizika prema transakcijama ili portfolijima transakcija, na raznim nivoima agregacije, kao što su poslovne jedinice, proizvodne linije ili strane u ugovoru. Ovo tim pre što je alociranje rizika dosta složen posao, jer se rizik aritmetički ne sabira i alocira. Kroz diversifikaciju se dolazi do konsolidovanja rizika ili podele rizika na više grupa i podgrupa.

Ovo ne znači da svi rizici treba da budu alocirani prema transakcijama ili portfolijima, budući da zahtevaju adekvatnu alokaciju kapitala, koji služi za pokriće potencijalnih gubitaka. Rizik kamante stope i rizik likvidnosti (u bankarskoj knjizi) se meri i kontroliše samo na nivou banke, jer rizici generisani na nivou individualnih transakcija mogu da budu kompenzovani jedni drugima. Prema tome, strategija pri odnošenju poslovnih odluka pomaže u alokaciji rizika, jer je dizajniran tako da se pokrije sve relevantne kategorije na vrlo jednostavan način, pa rizik mogu svi lako razumeti i implementirati.

### ***3.5. Strategija upravljanja finansijskim rizicima vanbilansnim finansijskim instrumentima***

Strategije za upravljanje i transfer finansijskih rizika predstavljaju zasebnu oblast bankarskog poslovanja koje uključuje sve vanbilansne transakcije banke sa klijentima. Promene u načinu i pristupu strategija koje se danas primenjuju za upravljanje rizicima rezultat je brojnih faktora, kao što su: globalno povećanje bankrotstva finansijskih institucija, smanjenje neto-kamatne margine, pad vrednosti realne aktive (kao sredstvo obezbeđenja), progresivan rast vanbilansnih finansijskih instrumenata, prevashodno finansijskih derivata, razvoj novih tehnologija (IKT), zahtevi (rezervacije) za adekvatnim kapitalom i stalno nastojanje finansijskih institucija da kredite ne drže u svojim bilansima, odnosno da se zaštite od promena kamatnih stopa, a da pri tome zadrže visok nivo likvidnosti. Strategije za upravljanje finansijskim rizicima koriste

sledeće vanbilansne finansijske instrumente:<sup>89</sup> garancije (*guaranteas*), kamatne i valutne svopove (*interest rate swaps, currency swaps*), kreditne svopove (*loan commitments*), bankarske akcepte (*bankers acceptances*), opcije (*options*), fjučerse (*futures*), forvardi (*forwards*), kreditni derivati (*credit derivatives*), i td.

Primena strategija koje koriste finansijske derivate zasnovane su isključivo na transferu rizika, budući da je u pitanju stalna promena vrednosti imovine, te banke traže rešenja kako da isporuče instrumente svojim klijentima, koji će da ih zaštite od rizika. Obim vanbilansnih aktivnosti sa finansijskim instrumentima je impresivan i svakim danom se povećava u odnosu na druge instrumente. Ako se ima u vidu da je sindikalizacija bankarskih kredita na primarnom tržištu započeta 1970. godine, a sekundarna tržišta našla primenu 1980. godine u SAD-a, onda poizilazi da im je bilo potrebno svega 20-25 godina, da u potpunosti ovladaju vanbilansnim finansijskim instrumentima banaka u globalnom okruženju. Sem toga, ukupan zbir svih vanbilansnih finansijskih instrumenata višestruko je veći od ukupne imovine u bilansu banke. Karakteristično je da banke koriste finansijske derivate i za špekulacije, mada rizici inkorporirani u finansijskim derivatima mogu ponekada da uslove bankrotstva velikih i moćnih banaka kao što su: propast Baring banke 1995. godine i Liman's broder's 2008. godine i td. Naročito, posle svetske finansijske krize 2007. godine, koja se prelila na čitav svet, strategije za transfer rizika, sve više i više se nalaze u fokusu kreditnog rizika i rizika kamatne stope. Shodno tome, kreditni rizik se posmatra kao i svaka druga roba sa kojom se trguje, bilo pojedinačno ili u paketu, pod patronatom inteziviranog menadžmenta nad kreditnim rizikom i iznalaženja najpovoljnijeg odnosa prinos / rizik za banku. Dodatno, *strategije za transfer rizika* sve više se usmeravaju sa upravljanja pojedinačnim izloženostima na složeniji oblik rizika sadržan u bankaskim portfolijima. U početnom periodu strategije za transfer rizika su zasnovane na smanjenju koncentracije izloženosti kod određenog dužnika, ili užeg ili šireg segmentiranog tržišta. Na makroplanu, dug period niskih kamatnih stopa inicirao je finansijske institucije da povećaju plasmane koji su profitabilniji, ali i mnogo rizičniji, što je jedan od osnovnih razloga svetske finansijske krize. U primeni strategija za transfer rizika dolazi do odvajanja kreditnog rizika, ili rizika kamatne stope od originalne transakcije, tako da se njime može lako da

---

<sup>89</sup> Izvor: *The J.P. Morgan Guide to Credit Derivatives*, Published by Risk, With Contributions from RiskMetrics Group, New York, 2005. godine.

trguje na finansijskom tržištu, što doprinosi promenama u bankarskom poslovanju. Naime, u svakoj kreditnoj transakciji, poverilac (banka) je izložen riziku, da dužnik (debitor) možda neće biti u stanju da u budućem periodu izmiri svoje obaveze – vrati glavnicu i plati kamatu. Poverilac se zaštićuje (*hedge*) od default rizika, tako što zaključuje ugovor o osiguranju u kome dobija ulogu prosleđivača rizika (*shedder*). Rizik se odvaja od originalne finansijske transakcije i transformiše se na treću stranu, odnosno na lice koje preuzima rizik (*risk taker*). Smisao strategije za transfer rizika je da se rizik učini utrživim, a to podrazumeva i visok stepen standardizacije pod pokroviteljstvom *International Swap and Derivatives Association – ISDA*. Strategije transfera rizika podrazumevaju ne samo izolovanje rizika, već i njihovo kombinovanje u obliku korpe striktno ograničenog broja pojedinačnih rizika. Ako začetnik transakcije povlači jedan broj kreditnih transakcija, kreirajući poseban fond, pre odvajanja kreditnog rizika i prosleđuje ga dalje, tada je reč o *strukturni sekjuritizacije*, odnosno kreiranju tržišta za sekjuritizovane proizvode.

Kreditni derivati pokrivaju mnoge aspekte kreditnog rizika, kao što su: *default risk* – podrazumeva da zajmoprimalac (debitor) neće biti u mogućnosti da izmiri svoju obavezu. U široj primeni, *kreditni rizik* podrazumeva bilo koji rizik prouzrokovan bonitetom zajmotražioca, a to znači da uključuje i *spread risk*, gde se razlika u prinosima na rizične i nerizične aktive, odnosno obveznice može da menja, a da pri tome kreditni rejting ostaje isti. Shodno tome, mnoge strategije i instrumenti u funkciji sprovođenja strategije mogu da se primene za transfer rizika. Tako je od 2007. godine razvoj kreditnih derivata uslovio dodatnu pokretačku snagu u trgovanju sa kreditnim default svopom (*credit default swap-CDS*), koji je omogućio veliku likvidnost na tržištu i transparentnost u određivanju cene kreditnog rizika, imajući u vidu da je nebankarskim institucijama omogućeno preuzimanje kreditnih rizika nefinansijske prirode. Strategije za transfer rizika koriste instrumente sa specifičnim obeležjama, kao što su: da li se vrši transfer kreditnog rizika, povezanog sa jednim dužnikom ili više dužnika (portfolio), dok prodaja kredita na sekundarnom tržištu predstavlja transfer finansijskog rizika. Neki drugi finansijski instrumenti za transfer rizika (polisa osiguranja), transferišu kreditni rizik, ali ne obezbeđuju finansijska sredstva kada se vrši transfer rizika. Rizik može da bude transferisan direktno sa nosioca rizika na preuzimača rizika ili preko zasebne institucije za specijalne namene ili pravnog lica SPV (*special purpose vehicle*). Takođe



je bitno istaći, da je pri primeni strategija za transfer rizika osigurana relativno povoljna brzina plaćanja. Naime, za ugovore kod kojih postoji osiguranje, verifikacija gubitka i provera saglasnosti vrši se pre svakog plaćanja, dok ostala tržišta obično rade po principu „prvo plati, a posle tuži“.

Skoro sve banke ističu značaj i primenu strategija za transfer rizika i u tom smeru usmeravaju svoje poslovne aktivnosti, što je iniciralo i nebankarske institucije da se opredele za ove aktivnosti. Postoje brojni razlozi za primenu strategija za transfer rizika, a najbitnij su: arbitraža, troškovi finansiranja i upravljanje kreditnim rizikom na osnovu portfolija. Istovremeno se pomoću upotrebe finansijskih derivata omogućava nastavak poslovanja investitora, odnosno povezanost osnovnog posla i kreditnog rizika, kao i mogućnost iznalaženja najpovoljnijeg balansa između prinosa i rizika, pogotovo za institucije koje imaju nedostatak gotovinskih sredstava, a imaju visoke troškove finansiranja, te im trgovanje sa CDS omogućava zaradu na nefinansijskim transakcijama.

U strategijama transfera rizika značajnu ulogu imaju univerzalne banke koje vrše prepakivanje kreditnog rizika, a to im stvara uslove i za sastavljanje CDS portfolija. Mada im je osnov poslovnih aktivnosti transfer rizika, odnosno povećanje dohotka po osnovu usluga finansijskog inženjeringa, one su postale značajan preuzimač rizika kroz svoje plasmane u korporativne i ratail kredite (kupuju *asset backed securities*–ABS i *collateralized debt obligations*–CDO).

Ipak, najznačajnije mesto u sprovođenju strategija transfera rizika imaju komercijalne banke, budući da korišćenjem portfolio transakcija poput ABS i CDO stvaraju uslove za smanjenje obaveznog kapitala i troškova finansiranja. Takođe su značajni preuzimači rizika, obezbeđujući zaštitu kroz CDS, kupujući kredite i investirajući u transakcije ABS i CDO, ostvarujući tako diversifikaciju u svoje kreditne portfolije, ali i uvećanje prihoda od honorara.

Strategije upravljanja rizikom pomoću derivatnih finansijskih instrumenata – forvarda, fjučersa, opcija i svopova pružaju finansijskim institucijama najpovoljniju alternativu za upravljanje izloženosti riziku. Forvardi i fjučersi, iako nisu savršeni instrumenti zaštite pružaju realnu osnovu za anuliranje rizika. S obzirom na to da derivatni finansijski instrumenti imaju različite rokove dospeća, likvidnost, fleksibilnost, svođenje na tržišnu

cenu i veličinu obaveznog kapitala, čine te instrumente specifičnim i menadžmentu finansijskih institucija više ili manje privlačnim. Kod strategije upravljanja rizikom kamatne stope na opcije, pokazalo se da su mnogo privlačnije od forward i fjučers ugovora zbog svoje jedinstvene prirode asimetrične isplate. Svop kamatnih stopa, valutni svop i kreditni svopovi omogućavaju sprovođenje strategija upravljanja rizicima na jedan poseban način, jer imaju obeležje dugoročnog dospeća, fleksibilnosti, a uz to obezbeđujući najviši stepen likvidnosti, što ih čini više privlačnim u odnosu na kratkoročne finansijske derivate zaštite od rizika, kao što su forwardi, fjučersi i opcije. Strategije upravljanja rizicima u finansijskim institucijama pomoću vanbilansnih derivatnih finansijskih instrumenata, detaljnije se analiziraju u zasebnom – 7. poglavlju ovog rada.

## **STRATEGIJA UPRAVLJANJA KREDITNIM RIZIKOM**

---

---

### ***4.1. Strategija upravljanja kreditnim rizikom i diversifikacija kreditnog portfolija***

*1. Strategija upravljanja kreditnim rizikom.* Finansijske institucije (FI), odnosno banke, imaju posebne strategije zbog svoje sposobnosti efikasnog transformisanja finansijskih potraživanja stanovništva–štediša u potraživanja izdata kompanijama, pojedincima i vladama. Jedan od specifičnih oblika transformisanja finansijskog potraživanja je dodela kredita. FI prihvata kreditni rizik u zamenu za adekvatan povraćaj sredstava dovoljan za pokrivanje troškova finansiranja (pokrivanje troškova pozajmljivanja ili plasiranja depozita) plaćenih domaćinstvima–štedišama, s tim da kreditni rizik i porfitna marža odražavaju konkurentske uslove.

Već početkom 1980-ih godina, u svetu su se pojavili veliki problemi sa stambenim i poljoprivrednim hipotekarnim kreditima banaka i štedionica, uključujući i najrazvijenije ekonomije sveta. Krajem 1980-ih i početkom 1990-ih pažnja se usredsredila na probleme povezane s komercijalnim kreditima za nekretnine (kojima se banke, štedionice i osiguravajuće kompanije bile izložene), ali i na junk obveznice (obveznice koje su rejting agencije, kao *Moody's* ili *S & P*, rangirale kao spekulativne ili kao HoV ispod investicijskog rejtinga). Krajem 1990-ih se briga preusmerila na naglo povećanje kredita za automobile i kreditne kartice, kao i na sve lošiji kvalitet standarda komercijalnog kreditiranja, s obzirom na to da su porasli neplaćeni poslovni krediti visokog prinosa. Početkom 2000-ih pažnja je usmerena na probleme s kompanijama telekomunikacija (nove tehnologije) u različitim državama, kao što su Argentina, Brazil, Južna Koreja, Tajland, Rusija i Urugvaj. A već tokom 2007. porasla je nenaplativost potraživanja za nekomercijalne i investicijske kredite, te dolazi do sloma hipotekarnog tržišta u SAD, odnosno do finansijske svetske krize, koja traje i danas. Kreditni kvalitet i potencijal većine FI (banka) se popravio tokom poslednjih 5-6 godina, posebno komercijalnih banka

u SAD, a racio problematičnih plasmana u odnosu na aktivu relativno se smanjio.<sup>90</sup> Pokazatelji racija problematičnih plasmana, grupisani prema veličini aktive banaka u SAD, prikazani su u *tabeli 4.1.*<sup>91</sup>

Uočljivo je da su krajem 1990-ih i početkom 2000-ih problematični poslovni krediti bili veći kod manjih banaka (s aktivom manjom od 1 milijarde dolara), a sa pojavom ekonomskih kriza 2000. i 2007. godine velike banke su imale najveće povećanje problematičnih kredita, pogotovo one sa aktivom većom od 1 milijarde dolara.

Problem kreditnog kvaliteta, u najgorem slučaju, može da prouzrokuje nesolventnost FI, ili može da uslovi znatno smanjenje ili zaostajanje zarada i neto vrednosti, odnosno može negativno da utiče na profitabilnost FI i njenu konkurentsku sposobnost u globalnom okruženju.

2. *Diversifikacija kreditnog portfolija.* Sem strategije za utvrđivanje određene strukture kreditnog portfolija, banka treba da ima i definisanu finansijsku politiku koju će da primenjuje pri upravljanju kreditnim rizikom, u svim fazama ciklusa odobrenih kredita. Među najvažnije odrednice definisanja kreditnog rizika spadaju bankarske procedure, odnosno monitoring i kontrola kreditnog rizika. Efikasne i adekvatne procedure podrazumevaju sledeće elemente:

- definisanje odgovarajućih kriterijuma, politka i procedura za odobravajne kredita;
- kreiranje uslova u kojima će se poslovati, s tim da se prilikom donošenja odluka poštuje pristup dobrog rasuđivanja i zaključivanja, radi izbegavanja problematičnih kredita;
- adekvatno obezbeđivanje kredita sa hipotekom ili drugim vrstama osiguranja u formi realne imovine, ili drugih sredstava na koje FI može da preuzme vlasništvo u slučaju neizmerenja obaveza od strane dužnika;
- stalno praćenje otplate kredita, odnosno sprovođenje monitoringa portfolija kredita koji su odobreni, uz posebnu analizu problematičnih kredita, u kontekstu donošenja odluke o kreiranju rezervi za planirane (očekivane) gubitke;

<sup>90</sup> Izvor: *Federal Deposit Insurance Corporation, Quarterly Banking Profile*, različita izdanja (1985 – 2011.) i [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov)

Sem toga, povećana sekjuritizacija, ili prodaja kredita, prisilila je banke da kraće drže kredite, čime se smanjuju potencijalni problemi kreditnog kvaliteta.

<sup>91</sup> *Quarterly Banking Profile*, različita izdanja [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov) Problematični plasmani definišu se kao krediti koji su istekli pre 90 ili više dana i krediti koji ne nose kamatu zbog problema s pozajmljivačem.

Izvor: *Ibidem*, različita izdanja (1985-2011) i [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov)

Tabela 4.1. Problematicni krediti kao procenat ukupnih kredita za komercijalne banke osigurane konsolidovanom aktivom

Godina	Sve banke	0-100 mil. \$	100 mil.– 1mlrd. \$	1 – 10 mlrd.\$	Više od 10 mlrd. \$
<i>Komercijalni i industrijski krediti</i>					
1995.	1,19 %	1,32 %	1,23 %	0,98 %	1,13 %
1998.	0,98	1,41	1,26	0,91	0,83
2001.	0,86	1,26	1,19	0,84	0,71
2005.	0,64	1,25	0,95	0,77	0,58
2007.	0,64	1,39	1,07	0,80	0,57
2008.	0,87	1,51	1,26	0,89	0,95
2009.	1,40	1,42	1,65	1,68	1,87
2010.	1,61	1,94	1,86	1,98	2,98
<i>Kreditni za nekretnine</i>					
1995.	1,39 %	0,98 %	1,06 %	1,18 %	1,78 %
1998.	1,23	0,94	0,92	1,28	1,40
2001.	1,01	0,87	0,77	0,97	1,15
2005.	0,81	0,87	0,71	0,64	0,87
2007.	1,62	1,23	1,40	1,55	1,69
2008.	0,81	0,85	1,24	1,20	0,91
2009.	0,96	0,97	1,33	1,24	1,04
2010.	1,00	1,02	0,87	0,86	1,08
<i>Kreditni stanovništvu</i>					
1995.	1,32 %	0,72 %	0,64 %	1,14 %	1,56 %
1998.	1,36	0,84	0,79	1,42	1,50
2001.	1,46	0,86	0,78	1,53	1,62
2005.	1,52	0,92	0,81	1,54	1,69
2007.	1,48	0,95	0,63	1,13	1,55
2008.	1,40	0,87	0,87	1,15	1,56
2009.	1,50	1,00	0,97	1,22	1,65
2010.	1,49	0,95	0,88	1,27	1,62

- sprovođenje odgovarajućih aktivnosti kada se kod konkretnog kredita pojavi problem, odnosno da se imaju u vidu ne samo pomenuti limiti u pogledu obima kredita, već i restrukturiranje rokova dospeća kredita, odnosno poništavanje prava oslobođenja od hipoteke kojom se osigurava kredit, ukoliko dužnik ne otplaćuje kredit;
- preduzimanje, odnosno sprovođenje adekvatnih aktivnosti refinansiranja, ili promptnih mera da se otpišu krediti koji se ne otplaćuju, dok se ne usvoji način njihovog tretiranja, odnosno njihova naplata ili prodaja potraživanja po osnovu kredita drugom subjektu, koji će se starati o njegovoj naplati, kao i mogućnost izlaganja prodaji bilo koje imovine (aktive) koja je služila kao obezbeđenje, kroz analiziranje prava na oslobođenje od hipoteke.

Prethodno izneti elementi su opis više nego idealne situacije u smanjenju kreditnog rizika. Međutim, u stvarnosti sve banke ne poštuju konsekvantno predviđene procedure, tj. ne upravljaju kreditnim rizikom na profesionalan i komercijalno orijentisan način. Ovo je

naročito karakteristično za banke u zemljama tranzicije, koje još nisu izgradile efiksan i tržišno orijentisan bankarski sistem, što se ispoljava kroz povremene bankarske krize i ogromne gubitke resursa u tim zemljama. Primer za to su zemlje centralne i istočne Evrope, koje tokom 90-ih nisu ispunile standarde za ulazak u Evropsku uniju i koje su beležile relativno velike udele nenaplativih kredita u ukupnim bilansima bankarskog sektora (više od 10 %).

Diversifikacija kreditnog portfolija banke i odgovarajuća adekvatnost kapitala su najbolja forma odbrane od neizbežnih gubitka FI, koji nastaju onda kada se svaki zajam odobrava uz visok stepen primene Bazelskih principa (II i III), opreznosti i neizvesnosti u poštovanju procedura.

Treba naglasiti da, sem konsekventog poštovanja principa obazrivosti pri odobravanju kredita, diversifikacija kreditnog portfolija nužno proističe iz obaveze koje za FI propisuju regulatorna tela. Najčešće se definiše *maksimalni iznos kredita* koji se može odobriti jednom zajmotražiocu, u vidu procenta od kapitala banke. Bazelski komitet za nadzor banaka (*Basel Committee on Banking Supervision*) je preporučivao maksimum od 25 %, s tim što je intencija da se taj nivo smanji na 10 %, čim to postane praktično moguće u datoj zemlji. U većini zemalja regulatorna tela su propisivala limit u pogledu kredita odobrenog jednom zajmotražiocu u intervalu od 10 do 25 % kapitala banke. U SAD je dugo na snazi pravilo o maksimalnih 15 % od kapitala, s tim što taj procenat može da bude povećan i do 25 %, ako je reč o kreditima koji su dati na osnovu validne zaloge. U Srbiji, adekvatnost kapitala je bila 20%, a danas je oko 16%, a NBS propisuje 12%.

Zarad politike ograničavanja ili smanjenja kreditnog rizika, posebna pažnja mora da se obratiti na *kredite date povezanim licima*, koja najčešće uključuju; matičnu kompaniju banke, glavne akcionare banke, filijale, kompanije–sestre, direktore i izvršna lica banke i njihove bliske rođake.<sup>92</sup> Ovo stoga što postoji mogućnost da ta lica utiču i vrše kontrolu procesa donošenja odluka kod kreditnih aranžmana, i to na način koji im obezbeđuje kredite po povoljnijim uslovima u odnosu na druge klijente. Regulatorna tela, po pravilu, pribegavaju propisivanju maksimalnog procenta ukupnih kredita datih povezanim licima u odnosu na nivo jedan ili ukupan kapital banke. Ovo podrazumeva da krediti povezanim licima moraju biti odobreni od strane borda direktora banke, a u skladu sa usvojenim

<sup>92</sup> Izvor: Đukić, Đ., *Upravljanje rizicima i kapitalom u bankama*, Beogradska berza, 2007, str. 111-118.

politikama i procedurama u banci. Sem navedenog scenarija u sklopu politike ograničavanja kreditnog rizika, za banke je bitno uspostavljanje limita kod kreditne eksponiranosti prema pojedinim sektorima u privredi date zemlje, ili prema određenim užim geografskim regionima.

## ***4.2. Krediti za nekretnine, korišćenje zaloge i kreditnih derivatnih instrumeneta***

*1. Način bodovanja kredita za nekretnine.* Zbog važnosti stambenih (hipotekarnih) kredita za FI (banke, štedne institucije, kreditne unije i ostale depozitne institucije), molbe za stambene hipotekarne kredite nalaze se među najstandardnijim od svih kreditnih molbi. Proces vrednovanja klijenata koji finansijska institucija koristi za odluku o odobrenju ili odbijanju molbe za hipotekarni kredit, zasniva se na razmatranju dve stvari: (a) spremnosti i sposobnosti kandidata za pravovremenu isplatu kamate i glavnice; i (b) vrednosti zaloga pozajmljivača.<sup>93</sup>

Sposobnost i spremnost zajmotražioca da isplati tekući dug obično se utvrđuje primenom kvalitativnih i kvantitativnih modela. Izuzetno je važan i karakter kandidata. Stabilnost prebivališta, zanimanje, porodični status (oženjen / udata, samac), prethodna štedna istorija i kreditna istorija (ili plaćanje računa), često se koriste za procenu karaktera. Referent za kredite mora utvrditi i da li kandidat ima dovoljne prihode. Posebno amortizacija kredita (tj. ispalta glavnice) mora biti razumna u upoređivanju sa prihodima i starošću kandidata. Takođe se moraju uzeti u obzir i mesečni izdaci kandidata, odnosno porodična odgovornost i bračna stabilnost. Mesečne finansijske obaveze koje se odnose na kredit za automobil, lični kredit i kredit na kreditne kartice moraju se utvrditi, i na osnovu toga konstruisati kandidatov bilansni izveštaj o prihodu.

U određivanju sposobnosti klijenta za održavanje hipotekarnih plaćanja, veoma su korisne dve osnovne stope: *BOK* (bruto otplata kredita) i *UOK* (ukupna otplata kredita)–racio pokazatelji, o čemu je već bilo reči u *1. delu, naslov 1.4.1.*<sup>94</sup>

<sup>93</sup> Često se nazivaju “bodovi” ili učešće u kreditu.

<sup>94</sup> Druge finansijske institucije mogu definisati ili odrediti drugačiji prag. Brojilac *UOK*-a često se povećava da bi uključio grejs period i porez na vlasništvo. Kada se stopa *UOK* koristi za potrošački kredit, iznajmljivanje se zamenjuje hipotekarnim isplatama.

<i>Finansijska institucija koristi sledeći model kreditnog bodovanja za kredit za nekretnine:</i>					
<i>Obeležja</i>	<i>Raspon vrednosti i veličina sredstava</i>				
Godišnji bruto prihod Broj bodova	< 10.000 \$ 0	10. 000 – 25. 000 \$ 15	25. 000 – 50. 000 \$ 35	50.000 - 100.000 \$ 50	>100.000 \$ 75
UOK Broj bodova	< 50 % 0	35 % - 50 % 10	15 % -35 % 20	5 % - 15 % 35	> 5 % 50
Odnosi s FI Broj bodova	Nikakvi 0	Tekući račun 30	Štedni račun 30	Oba 60	
Glavne kreditne kartice Broj bodova	Niti jedna 0	1 ili više 20	- -	- -	
Životna dob Broj bodova	< 25 5	25 – 60 30	> 60 35		
Stanovanje Broj bodova	Najam 5	Vlasništvo uz hipotekarni kredit 20	Direktno vlasništvo 50		
Vreme stanovanja Broj bodova	< 1 godina 0	1 - 5 godina 20	> 5 godina 45		
Stabilnost zaposlenja Broj bodova	< 1 godina 0	1 - 5 godina 25	> 5 godina 50		
Kreditna istorija Broj bodova	Nema regis. zapisa 0	Propušteno plaćanje u proteklih 5 godina -15	Izvršena sva plaćanja 50		

Sistem kreditnog bodovanja koristi se obeležjima pozajmljivača tokom određenog prošlog perioda (prihod, doba života, kreditna istorija). Model kreditnog bodovanja procenjuje svaku karakteristiku zarad identifikovanja graničnog broja (bodova) ili raspona, tako da ako je konačan broj bodova (izveden iz procenjenih karakteristika) prošlih kredita pozajmljivača veći od graničnog broja (bodova), pozajmljivač može da ispunjava svoje kreditne obaveze. No ako je rezultat kreditnog rejtinga, manji od graničnog broja, takav kandidat nije u mogućnosti da uredno otplaćuje kredit. Granični broj, ili raspon, izvodi se pomoću statističke diskriminacijske analize.<sup>95</sup> Ako finansijska institucija koristi sistem bodovanja, referent za kredite može odmah dati odgovor–*da*, *možda* ili *ne*–i razloge za takav odgovor. Možda se javlja kod graničnih slučajeva ili kada referent nije siguran u

<sup>95</sup> Na primer, sistemi kreditnog bodovanja zasnovani na statističkoj tehnici, diskriminacijskoj analizi nazivaju se modeli diskriminacijske analize. Diskriminacijska analiza grupiše pozajmljivače u dve grupe (koji plaćaju i koji ne plaćaju) pokušavajući pri tome da maksimira razlike po karakteristikama (na primer, prihoda) između tih kategorija, s tim da se minimalizacijom raznolikosti unutar jedne kategorije izvedu odgovarajući pokazatelji za karakteristike koje razlikuju kategoriju platiša i kategoriju neplatiša. To je diskriminacijska funkcija, koja je rezultat diskriminacijske analize. Izvor: Hull, J., Nelken, I. & White, A., *merton's model, credit risk, and Volatility Skews*, Journal of Credit risk, 1.1.2006, 1-27.



verodostojnost određene informacije. Sistem kreditnog bodovanja omogućava FI smanjenje dvosmislenosti, a time se povećava i transparentnost procesa odobravanja kredita.

Provera finansijske izjave zajmotražioca sredstava je od krucijalne važnosti: ako je na molbu za kredit odgovoreno potvrdno, referent za kredite izjavljuje da je finansijska institucija spremna da odobri kredit, pod uslovom provere kreditne sposobnosti pozajmljivača, s tim da od kandidata dobije dozvolu za pribavljanje potrebnih podataka.

Kandidat za kredit koji daje sledeće informacije u molbi za kredit, dobija ove bodove:

*Tabela 4.2. Kreditno bodovanje za kredit za nekretnine*

<i>Karakteristike</i>	<i>Vrednost</i>	<i>Broj bodova</i>
Godišnji bruto prihod	67. 000 \$	50
UOK	12 %	35
Odnosi s FI	Nema	0
Glavne kreditne kartice	4	20
Životna dob	37	30
Stanovanje	Vlasništvo / hipotekarni kredit	20
Trajanje stanovanja	2,5 godine	20
Stabilnost zaposlenja	2,5 godine	25
Kreditna istorija	Izvršena sva plaćanja	50
Ukupni broj bodova		250
Kredit za nekretninu za ovog klijenta automatski bi se odobrio.		

Kredit se automatski odbija ako je kandidatov ukupni zbir bodova manji od 120. (Kandidati sa brojem bodova od 120 ili manje, u prošlosti uglavnom nisu plaćali svoje kredite, odnosno kredit se automatski odobrava ako je ukupni zbir bodova veći od 190, tj. kandidati sa ukupnim brojem bodova od 190 ili više, u prošlosti su uglavnom plaćali svoje kredite u skladu s kreditnim sporazumom.) Broj bodova između 120 i 190 analizira Komisija za kredite, koja donosi konačnu odluku.

Pre nego što odobri hipotekarni kredit, FI mora da proveriti imovinu uključenu u kredit, koristeći sledeće procedure i postupke:

- potvrdu naslova i zakonski opis imovine;
- dobijanje sertifikata od investitora, kojim se potvrđuje da je kuća (stan) u okviru vlasničkih granica;
- provera kod poreskog odeljenja da nema neplaćenih poreza na imovinu;
- zahtev o zemljišnim podacima da bi se utvrdilo da nema dugih potraživanja na imovinu i

- dobijanje nezavisne procene, zarad potvrde usklađenosti kupovne cene s tržišnom vrednošću.

2. *Korišćenje zaloge i kreditnih derivatnih instrumenata.* Korišćenje zaloge na pokretnu i nepokretnu imovinu kao obezbeđenje, predstavlja klasičan način smanjenja izloženosti FI kreditnom riziku. Pritom banke moraju biti vrlo obazrive u kriznim uslovima, kada cena nekretnina ili HoV koje su predmet zaloge počnu naglo da se menjaju. Pri nepromenjenoj ceni kredita, one moraju da zahtevaju još veću protivvrednost zaloge, radi obezbeđenja od mogućeg dužničkog neizvršenja obaveza i eventualnog otpisa potraživanja po datom kreditu. Krediti koji se odobravaju sektoru stanovništva u obliku hipotekarnih kredita ili kredita za kupovinu automobila, uglavnom su praćeni stavljanjem hipoteka na objekat ili automobila do momenta potpune otplate kredita.

Sem zaloge, za ublažavanje kreditnog rizika mogu se koristiti i druge, tzv. tradicionalne strategije, kao što su:<sup>96</sup>

- menično jemstvo i akreditiv;
- osiguranje preko obveznica lokalnih organa vlasti (municipalne obveznice);
- korišćenje put opcije kod korporativnih dužničkih HoV i
- prevremeno raskidanje ugovora i primena klauzule o ponovnom prenosu (cesiji).

Osim navedene četiri strategije kod kredita i obveznica, u tradicionalne tehnike za ublažavanje kreditnog rizika, u zemljama sa najrazvijenijim finansijskim tržištima spadaju još dve:<sup>97</sup>

*prvo*, poravnanje (*netting*) na osnovu trenutne cene zamene aktive (*replacement value*) koje rezultira u indikatoru koji se označava kao neto trenutna cena zamene aktive (na primer, kada suprotna strana u poslu obavlja višestruke transakcije sa istom institucijom, a da su pri tome neke sa pozitivnim a neke sa negativnim tržišnim cenama zamene) i

*drugo*, zauzimanje pozicije prema tržišnoj vrednosti (*marking – to –market*) na kraju svakog trgovačkog dana, što omogućava da suprotna strana u poslu čija je pozicija smanjena po vrednosti, kompenzira sa drugom stranom čija pozicija beleži povećanje vrednosti.<sup>98</sup>

<sup>96</sup> Crouhy, M., Galai, D., Mark, R., *Risk Management*, Mc Growhill, NewYork, 2005, str. 443-446.

<sup>97</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 486-490.

<sup>98</sup> Izvor: *Ibidem*, str. 464 -474.

### 4.3. Srednjoročni komercijalni i industrijsku krediti

Kreditna politika finansijskih insititucija obuhvata nekoliko područja analize, a prioritet imaju osnovne pretpostavke za kredit, tzv. *five C's*. Reč je o analizi novčnagog toka, analizi racija–resursa i poređenje finansijskih izjava. Nakon opšteg dogovora između kandidata i referenta oko kredita, referent mora dobiti interno odobrenje od menadžmenta FI za upravljanje kreditnim rizikom. Uobičajno je da barem dva člana odobre kredit, čak kada je u pitanju i najmanji srednjoročni kredit. Zahtevi za većim kreditima moraju se pre potpisivanja formalno predstaviti (bilo u papirnom ili elektronskom obliku) menadžeru za odobravanje kredita i / ili kreditnom odboru.

*1. Pet pretpostavki kredita.* Za efikasnu analizu kreditnog rizika kandidata za kredit, računovodstveni referent mora da uzme u obzir: karakter (*character*), kapacitet (*capacity*), zalog (*collateral*), uslove (*conditions*) i kapital klijenta (*capital*). Karakter se odnosi na verovatnoću da će kandidat za kredit uraditi sve da uredno izmiri svoje obaveze. Kapacitet je subjektivna procena sposobnosti kandidata da uredno plaća obaveze finansijskoj instituciji, prema uslovima zajma. Zalog je aktiva koju kandidat za kredit nudi kao osiguranje za kredit. Uslovi su bilo koji opšti ekonomski kriterijum, ili poseban razvoj stambene izgradnje u određenim geografskim područjima ili sektorima ekonomije, koji mogu uticati na sposobnost kandidata da ispunji kreditne obaveze. Kapital se meri opštim finansijskim uslovima kandidata, kako je naznačeno analizom finansijske izjave i zaduženosti kandidate. U kontekstu prethodnih uslova, bitno je odrediti nekoliko važnih pitanja koja daju dodatne odgovore za realizaciju kredita, i to:

*Proizvodnja* (meri kapacitet i uslove):

- o kojim proizvodnim inputima zavisi kandidat?
- do koje mere to izaziva rizik ponude?
- na koji način rizici cene inputa utiču na poslovanje kandidata?
- na koji se način troškovi proizvodnje mogu uporediti s troškovima konkurencije?
- na koji se način kvalitet proizvedenih dobara i usluga može uporediti s dobrima i uslugama konkurencije?

*Upravljanje* (meri karakter i uslove):

- da li je menadžement vredan finansijskog poverenja?

- da li je menadžment osposobljen za proizvodnju? marketing? finansije? izgradnju delotvorne organizacije? upravljanje kreditnim rizikom?
- do koje je mere kompanija zavisna od jednog ili nekoliko ključnih učesnika na tržištu?
- postoji li uspešan plan otplate kredita?
- jesu li računovodstvo, proračun i sistemi kontrole verodostojni i razumni?

*Marketing* (meri uslove):

- na koji bi način promenljive potrebe klijenata kandidata mogle uticati na poslovnu filozofiju kandidata?
- koliko su kreditno sposobni klijenti kandidata?
- na kojem su stepenu životnih ciklusa proizvodi i usluge kandidata?
- koliki je tržišni udeo i rast udela kandidatovih proizvoda i usluga?
- koja je marketinška politika kandidata?
- ko su konkurenti kandidatu? koje su njihove politike? zašto oni mogu ili im preći opasnost da opstanu u poslu?
- kako se kandidat nosi s promenjivim potrebama tržišta i finansijskom krizom?

*Kapital* (meri kapital i zalog):

- koliko kapital trenutno finansira finansijsku aktivu kompanije?
- koliki pristup ima kompanija na tržištu akcija i dugovnih HoV?
- hoće li kompanija osigurati kredit aktivom kompanije?

2. *Analiza novčanog toka.* FI zahtevaju od korporativnih kandidata za kredit podatke o novčanom toku, koji FI daju relevantne informacije o novčanim primanjima i izdacima kandidata zarad poređenja s isplata glavnice i kamate na kredit. Novčani prihodi obuhvataju transakcije koje produkuju povećanje novčane aktive (tj. primanje prihoda, smanjenje nenovčane aktive, povećanje pasive i povećanje akcijskog računa). Novčani izdaci (troškovi) obuhvataju svaku transakcija koja prouzrokuje smanjenje novčane aktive (tj. novčane troškove, povećanje nenovčane aktive, smanjenje pasive i smanjenje kapitala).<sup>99</sup>

---

<sup>99</sup> Na primer, ako kompanija izda nove obveznice (povećanje pasive), povećava se novčani tok od kupaca novoizdatih obveznica. Isto tako, prodaja novih akcija (kao što su obične akcije) stvorice pozitivan novčani tok od kupaca akcija.  
Izvor: Žarkić Joksimović, N., *Upravljanje finansijama: osnove i principi*, FON, Beograd, 2007, str. 343-347.

Tabela 4.3. Finansijske izjave korišćene za izradu novčane izjave, u hiljadama dolara

<i>Tabela A: Bilans stanja (u hiljadama dolara)</i>							
<i>Aktiva</i>	<i>2010.</i>	<i>2011.</i>	<i>Promena od 2010. do 2011.</i>	<i>Pasiva / kapital</i>	<i>2010.</i>	<i>2011.</i>	<i>Promena od 2010. do 2011.</i>
Novac	141	76	(65)	Plative obveznice	696	1.025	329
Potraživanja	1.483	1.957	474	Izdavanja	962	1.359	397
Zalihe	1.330	1.886	556	Obračunata kamata	339	453	114
Bruto fiksna aktiva	929	1.095	166	Dugoročni dug	398	318	(80)
Manje: amortizacija	(294)	(371)	(77)	Obične akcije	742	742	0
Neto fiksna aktiva	635	724	89	Zadržana zarada	493	799	305
Tekuće investicije	41	53	12	Ukupno:	3.630	4.776	1.146
Ukupno aktiva	3.630	4.696	1.066				
<i>Tabela B: Račun dobiti i gubitka (u hiljadama dolara)</i>							
Neto prodaje (na kredit)		13.176					
Trošak realizovane robe (usluga)		(8.750)					
Bruto profit		4.426					
Novčani oporezivi izdaci		(3.623)					
Amortizacija		(77)					
Operativni profit		726					
Izdaci za kamate		(166)					
Porezi		(199)					
Neto prihod		361					
Dividende		(53)					
Promena u zadržanoj zaradi		308					

Izjava o novčanom toku (ili izjava o prihodu) pomiruje promene novčanih računa tokom određenog vremena prema trima aktivnostima novčanog toka: operativnim, investicijskim i finansijskim. Operativne aktivnosti obuhvataju neto prihod, depresijaciju i promene u tekućoj aktivi i tekućoj pasivi, sem novčanog i kratkoročnog duga. Investicijske aktivnosti obuhvataju investicije ili prodaju fiksne aktive. Finansijske aktivnosti obuhvataju novac prikupljen izdavanjem kratkoročnih dužničkih HoV i dugoročnih vlasničkih HoV (akcija).

Kada procenjuje izjavu o novčanom toku, banka želi da zna može li kandidat za kredit da otplati kredit iz novčanih tokova dobijenih iz njegovog poslovanja. FI ne želi da kandidat za kredit otplaćuje kredit prodajući trajnu imovinu ili da se dodatno zadužuje. Dakle, novčani

tokovi iz poslovanja sadržani u izjavi o novčanom toku za banku su najvažnije stavke prilikom procene kandidata za kredit, što ilustrujemo pomoću primera.

Tabela 4.4. Izjava o novčanom toku, u hiljadama dolara

<i>Tabela A: Novčani tok operativnih aktivnosti</i>	<i>Učinak novčanog toka</i>	
Neto prodaje	13.176	↑
Promene u potraživanjama	(474)	↓
Novčani primici od prodaja	12.702	
Trošak realizovane robe	(8.750)	↓
Promene zaliha	(556)	↓
Promene u izdavanjima sredstava	396	↑
Novčana marža	3.792	
Novčani operativni zadaci (troškovi)	(3.623)	↓
Promena obračunate kamate	113	↑
Novčana sredstva (gotovina) pre kamata i poreza	281	
Kamatni izdaci	(166)	↓
Porezi (direktni i indirektni)	(199)	↓
Neto-novčani tok investicijskih aktivnosti	(83)	
<i>Tabela B: Novčani tok investicijskih aktivnosti</i>		
Promena u bruto fiksnoj aktivi	(166)	↓
Promena u likvidnim ulaganjima	(12)	↓
Novčani tok investicijskih aktivnosti	(178)	
<i>Tabela C: Novčani tok finansijskih aktivnosti</i>		
Isplata dugoročnog duga	(80)	↓
Promena u potraživanjima na obveznice	329	↑
Promene u običnim akcijama	0	-
Isplaćene dividende	(53)	↓
Neto novčani tok finansijskih aktivnosti	196	
<i>Tabela D: Neto novčano povećanje (smanjenje)</i>		
	(65)* <sup>100</sup>	

Ako se analizira finansijska izjava kandidata za kredit predstavljena u tabeli 4.3.<sup>101</sup> uočava se da izjava o novčanom toku prikazuje promenu na računu novčane aktive kompanija 2010/2011. u iznosu – 65 evra (prvi red tabele A). Konstrukcija izjave o novčanom toku počinje stavkama novčanog toka povezanih sa operativnim aktivnostima kandidata.

Tabela 4.4. pod A pokazuje da neto novčani tok operativnih (investicijskih) aktivnosti iznosi – 83 evra, a novčani tokovi od investicijskih aktivnosti (tj. investicija fiksne aktive i

<sup>100</sup> Ovo je ekvivalentno promeni novčanih sredstava (cash) za 2010 / 2011, što je prikazano u tabeli 4.3, pod A.

Izvor: *Ibidem*, 668 – 673.

<sup>101</sup> Izvor: Saunders, A. & Cornett, M.M., *Financial Markets and Institutions, An Introduction to the Risk Management Approach*, Mc GrowHill, 2011, str. 605 – 761, i proračun autora.

drugih neoperativnih ulaganja kompanije) izračunati u *tabeli 4.4.* pod B, iznose -178 evra. I na kraju, novčani tokovi finansijskih aktivnosti prikazani u *tabeli C* iznose 196 evra. Zbir tih novčanih aktivnosti prikazanih u *tabeli D*, – 65 evra, jednak je promeni na novčanom računu od 2010. do 2011. (*tabela 4.3*, pod A, prvi red). S obzirom na to da kredit mora biti vraćen iz novčanog toka od operativnih aktivnosti, koje su negativne, tj.–83 evra, ovaj će kandidat za kredit verovatno biti odbijen.

3. *Analiza racija pokazatelja.* Sem podataka o novčanom toku, kandidat koji zahteva specifične kreditne linije za svoje poslovne potrebe izveštava FI svojim istorijskim revidiranim finansijskim izveštajima i planiranim budućim potrebama.

Racija su informativno značajna kada se razlikuju od industrijskog proseka (ili standarda koji je odredila finansijska institucija) ili od vlastite istorije kandidata. Retko se za bilo koji racio daje optimalna vrednost, jer ne postoje dve identične kompanije. Međutim, racio koji se razlikuje od industrijskog proseka ili standarda koji je odredila FI, odnosno banka, obično privlači pažnju i zahteva od referenata dalja istraživanja i analize. Racija koja se radikalno menjaju od jednog do dugog obračunskog perioda mogu biti znak slabosti kompanije.

Iz bilo kojeg kompleta računovodstvenih izveštaja mogu se izračunati stotine racio brojeva. U ovom delu rada prikazujemo proračun nekoliko najkorisnijih racija za kreditnu analizu (podaci preuzeti iz *tabela 4.3.* i *4.4.*).

a) *Racio likvidnosti:*

$$\begin{aligned} \text{trenutni racio} &= \frac{\text{tekuća aktiva}}{\text{tekuća pasiva}} = \frac{3.919}{2.837} = 1,38 \text{ puta;} \\ \text{brzi racio} &= \frac{\text{tekuća aktiva} - \text{zalihe}}{\text{tekuća pasiva}} = \frac{3.919 + 1.886}{2.837} = 0,72 \text{ puta.} \\ \text{(koeficijent likvidnosti)} & \end{aligned}$$

Likvidnost kompanijama osiguravaju defanzivna novčana sredstva i kratkoročne likvidne pozicije (kvazinovčana sredstva) za isplatu potraživanja. Racia likvidnosti izražava varijabilnost likvidnih izvora sredstava u odnosu na potencijalna potraživanja. No kod likvidnosti finansijskih institucija moramo imati u vidu da visoki nivoi likvidnosti zasigurno štite FI od kriza likvidnosti, ali po cenu niže dobiti na ulaganje sredstava. Shodno tome, preduzeće s predvidljivim novčanim tokom (gotovinom) može da zadrži niski nivo likvidnosti, ali bez mnogo poteškoća za ispoljavanje rizika likvidnosti.

Računovodstveni referenti često traže detaljan novčani tok od kandidata, odnosno da tačno specificira kada se očekuju novčani prilivi i odlivi, jer tako utvrđuje odnos najlikvidnije imovine i kratkoročnih obaveza.

*b) Racio upravljanja aktivom:*

$$\text{broj prod. dana u odnosu na potraž.} = \frac{\text{potraživanja} \times 365}{\text{prodaje na kredit}} = \frac{1.957 \times 365}{13.176} = 54,21 \text{ dana;}$$

$$\text{broj dana zaliha} = \frac{\text{zalihe} \times 365}{\text{trošak realizovane robe}} = \frac{1.886 \times 365}{8.750} = 78,66 \text{ dana;}$$

$$\text{prodaja u odnosu na obrtni kapital} = \frac{\text{prodaje}}{\text{obrotni kapital}} = \frac{13.176}{3.919-2.837} = 12,18 \text{ dana;}$$

$$\text{prodaja u odnosu na fiksnu aktivu} = \frac{\text{ukupne prodaje}}{\text{fiksna aktiva}} = \frac{13.176}{724} = 18,20 \text{ puta;}$$

$$\text{prodaja u odnosu na ukupnu aktiv. (promet aktive)} = \frac{\text{ukupne prodaje}}{\text{ukupna aktiva}} = \frac{13.176}{4.696} = 2,81 \text{ puta.}$$

Racio pokazatelji upravljanja aktivom daju referentu FI uvid u način na koji kandidat koristi svoju aktivu u odnosu na prošlo poslovanje i poslovne delatnosti. Na primer, analiza racija može otkriti da se broj dana koji dovršena dobra provedu u zalihama povećava. To znači da zalihe dovršene robe, u odnosu na prodaju koju podržava, nije bila dobro iskorišćena. Ako je ovo povećanje rezultat namerne politike povećanja zaliha da bi se klijentima ponudio veći izbor i ako rezultira višim budućim prodajnim obimom ili povećanim maržama koje i više nego nadoknađuju povećani kapital povezan sa zalihama, povećana relativna veličina zaliha dovršene robe je dobra za kandidata, a time i za FI. No, s druge strane, FI bi trebalo da se zabrine, ako su povećane zalihe dovršene robe rezultat smanjenja prodaje, odnosno stalne kupovine sirovina i proizvodnje.

*c) Racio duga i solventnosti:*

$$\text{racio duga i aktive} = \frac{\text{kratkoročna pasiva} + \text{dugoročna pasiva}}{\text{ukupna aktiva}} = \frac{2.837 + 318}{4.696} = 67,18 \%;$$

$$\text{racio zarade u odnosu na kamatu} = \frac{\text{operativni profit}}{\text{kamata}} = \frac{726}{166} = 4,37 \text{ puta;}$$

$$\text{racio novčanog toka i duga} = \frac{\text{EBIT} + \text{amortizacija}}{\text{ukupni dug}} = \frac{726 + 77}{2.837 + 318} = 25,44 \%.$$



gde,

EBIT (*earnings before interest and taxes*) predstavlja zaradu pre plaćenih kamata i poreza.

Racio duga i solventnosti daju referentu ideju o meri do koje kandidat finansira svoju aktivu dugom u odnosu na kapital. Preciznije rečeno, što je niži racio duga i aktive, kandidat za finansiranje aktive koristi manje duga a više glavnice (tj. veći je kandidatov tampon kapitala). Isto tako, što je viši racio pokriva fiksno troška i novčanog toka (gotovine) i duga, kandidat za finansiranje aktive koristi više kapitala a manje duga.

Adekvatni nivo kapitala je osnov za ekonomsko zdravlje kandidata za kredit i FI. Računovodstveni referent koji analizira molbu za kredit ili molbu za obnovu kredita, u svakom slučaju želi da zna postoji li dovoljan tampon (obim) kapitala koji će da apsorbuje fluktuacije u zaradama i vrednostima finansijske aktive kandidata za kredit, odnosno da li ima dovoljno novčanog toka za otplatu dugova. Što je veća fluktuacija ili varijabilnost novčanog toka, veća je potreba za tampon kapitalom.

Pomoću racija pokriva fiksnih troškova može se analizirati da li je opterećenje dugom preveliko. Ovaj racio meri raspoložive evre (NJ) za pokrivanje obaveza fiksnih troškova (raspoložive zarade za pokrivanje fiksnih troškova). Vrednost  $I$  za ovaj racio znači da je na raspolaganju  $I$  evro ili dolar i druge zarade za svaki evro obaveza fiksnog troška. Vrednost manja (veća) od  $I$  znači da kandidat ima manje (više) od  $I$  evro zarade na raspolaganju. Ovaj se racio može prilagoditi situaciji kandidata, zavisno od toga šta zaista čini fiksne troškove koji se moraju platiti. Jedna od verzija je sledeća:  $(EBIT + \text{plaćanje zakupa}) / [\text{kamate} + \text{plaćanje zakupa} + \text{amortizacijski fond} / (1 - T)]$ , gde je  $T$  granična poreska stopa.<sup>102</sup> Ovde pretpostavljamo da se isplata amortizacije mora da izvrši,<sup>103</sup> a deljenjem sa  $(1 - T)$  vršimo prilagođavanje veličine novčanog toka pre poreza. Varijabilnost novčanih tokova (racio novčanog toka) daje uvid u to koliko bi više od  $I$  trebalo da bude racio pokriva fiksno troška.

Racio novčanog toka i duga varijanta je racio pokriva fiksno troška. Njime se meri raspoloživi novčani tok za otplatu duga u razmeri s glavnicom duga koja se otplaćuje, i

<sup>102</sup> Druga verzija dodaje brojiocu investicije za zamenu opreme, koja je potrebna da bi kandidat ostao u poslu.

Izvor: *Ibidem*, 669 – 672.

<sup>103</sup> Amortizacijski fonodovi su obavezna periodična plaćanja glavnih iznosa na obveznice u opticaju.

Izvor: *Ibidem*, 670 – 674.

može se uporediti s kamatnom stopom na dug. Ako je ovaj racio jednak kamatnoj stopi na dug, novčani tok kandidata dovoljan je upravo za plaćanje obavezne kamate na glavicu duga. Što više racio prevaziđe kamatnu stopu na dug, to je veći tampon (obim) otplate duga.

d) *Racio profitabilnosti:*

$$\text{bruto marža} = \frac{\text{bruto profit}}{\text{ukupne prodaje}} = \frac{4.426}{13.176} = 33,59\%;$$

$$\text{operativna profitna marža} = \frac{\text{operativni profit}}{\text{ukupne prodaje}} = \frac{726}{13.176} = 5,50\%;$$

$$\text{profitabilnost aktive} = \frac{\text{EAT}}{\text{prosek ukupne aktive}} = \frac{361}{4.696} = 7,65\%;$$

$$\text{dobit na kapital} = \frac{\text{EAT}}{\text{ukupni kapital}} = \frac{361}{1.541} = 23,42\%;$$

$$\text{isplata dividendi} = \frac{\text{dividende}}{\text{EAT}} = \frac{53}{361} = 14,68\%,$$

gde:

EAT (*earnings after taxes*) predstavlja zarade nakon plaćenog poreza, ili neto prihod (dohodak). Za sve racio brojeve, sem isplate dividendi, važi da je profitabilnost kompanije veća što je viša vrednost racija. Racio isplate dividende meri koliko se profita zadržava u kompaniji u odnosu na iznos isplaćen akcionarima u obliku dividendi. Što je niži racio isplate, to je više profita zadržano u kompaniji. Profitabilna kompanija koja zadržava svoje zarade, povećava nivo akcionarskog kapitala i svoju kreditnu sposobnost.<sup>104</sup> Analitičar bi trebao da se pozabavi velikim razlikama u profitabilnosti, kao i profitnim trendovima.

<sup>104</sup> Racio tržišne vrednosti kao što su stopa rasta cene akcije, racio cene i zarade i prinosa dividendi dragoceni su pokazatelji, ukoliko su dostupni. No, za srednjorizične korporacije verovatno su nedostupni s obzirom na to da se dugovnim akcionarskim potraživanjima većine srednjoročnih korporacija ne trguje javno. Referent za računovodstvo možda će informativnijim smatrati test uporedivosti s drugom sličnom kompanijom.  
Izvor: *J.P. Morgan to Reviw Deals for Risks to Bank's Reputation*, The Wall Street journal, 13. avgusta 2005, str. 10-12.

#### **4.4. Model dobiti na kapital prilagođen riziku (RAROC) i profitabilnost aktive (ROA)**

Značajan element u procesu upravljanja kreditom nakon odluke o plasmanu kredita, jeste njegova cena. Ona obuhvata nadoknade na percipirani kreditni rizik ili rizik od neplaćanja zajmoprimaoca. U ovom delu rada pokazaćemo dva modela za proračun dobiti na kredit:

1. tradicionalni pristup dobiti na aktivu (ROA) i 2. novi pristup koji koriste mnoge FI, uključujući banke, štedionice i osiguravajuće kompanije, dobit na kapital prilagođen riziku (RAROC).

1. *Model profitabilnosti aktive.* Brojni činioci utiču na obećanu dobit koju banka postiže na svaki uloženi evro ili dolar ili drugu valutu kredita (aktive). To su sledeći faktori:

- a) kamatna stopa na kredit (L);
- b) nadoknade povezane sa kreditom;
- c) premija kreditnog rizika na kredit (pr);
- d) zalog koji osigurava kredit i
- e) ostali necenovni činioci (garantni depozit).

Pretpostavimo da banka izda promptni jednogodišnji industrijski ili potrošački kredit od 1 milion evra. Kreditna stopa određena je na sledeći način:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{osnovna kamatna stopa kredita (L)} & = & 12 \%, \\
 + \text{ premija rizika (pr)} & = & 1 \%, \\
 \hline
 \Sigma & & L + pr = 13 \%.
 \end{array}$$

Osnovna kamatna stopa pozajmljivanja sredstava kredita (L) može pokazivati ponderisani prosečni trošak kapitala FI ili njen granični trošak sredstava, kao što su kamatne stope komercijalnih papira, stope državnih HoV ili londonska međubankarska kamatna stopa *LIBOR*, za međubankarske dolarske kredite na stranom ili evrodilerskom tržištu s određenim dospećem, ili *EURIBOR*, za evro tržište. Alternativno, može da održava najpovoljniju kamatnu stopu, odnosno stopu zaračunatu klijentima banke s najnižim finansijskim rizikom. Danas je to stopa na koju se mogu dodati pozitivne ili negativne premije rizika.

Direktne i indirektne nadoknade i troškovi koji se odnose na kredite obično se svrstavaju u tri opšte kategorije:

a) *nadoknade za izdavanje kredita (f)*, obračunata zajmoprimaocu za obradu kreditnog zahteva (molbe);

b) *obavezan garantni depozit (b)*, koji se zadržava kao beskamatni depozit po viđenju. Garantni depozit je procenat kredita koji zajmoprimalac ne može aktivno da koristi za finansiranje svojih troškova. Umesto toga, taj se saldo mora držati kao depozit u FI. Tako bi zajmoprimalac suočen s 10 % obaveznog garantnog depozita na 10.000 evra kredita morao bi da položi 1.000 evra kod FI (tradicionalno na depozit po viđenju), i iskoristi samo 9.000 evra od 10.000 pozajmljenih sredstava. Ta obaveza povećava stvarni trošak kredita za zajmoprimaoca, s obzirom na to da se manje od punog iznosa (u ovom slučaju 9.000 evra) stvarno može da iskoristi, a stopa depozita zarađenog na kompenzacijskim saldima je manja od stope pozajmljivanja. Stoga zahtevi za obaveznim saldima predstavljaju za FI, odnosno banku, dodatni izvor dobiti na kredit;<sup>105</sup>

c) *nadoknade za obavezne rezerve (R)* koje određuje CB (u SAD, Federalne rezerve) na depozite po viđenju banke, uključujući i garantne depozite.

Dakle, kreditni rizik može da bude najvažniji činilac koji na kraju utiče na dobit na kredit, mada menadžeri FI ne bi smeli nikako da zanemare ostale činioce u vrednovanju profitabilnosti kredita i uvažavanje rizika. Svakako da FI može da kompenzuje visoki kreditni rizik i na druge načine, sem zaračunavanjem viših eksplicitnih kamatnih stopa ili premija rizika na kredit ili ograničenjem raspoloživog iznosa kredita, kao što su: visoke naknade, visoki garantni depozit i povećano osiguranje zalogom. Obrazac za ugovorno obećanu bruto dobit na kredit po pozajmljenom evru, dolaru ili drugoj valuti:<sup>106</sup>  $(k)$ ,  $(1+k)$  ili ROA je sledeći:

$$1 + k = \frac{1 + f + (L + pr)}{1 - [b(1 - R)]}$$

<sup>105</sup> Oni takođe stvaraju stabilniju ponudu depozita te tako ublažavaju probleme likvidnosti FI (banke).

Izvor: Altman, E.I., *Managing the Commercial Lending Process, in Handbook of Banking Strategy*, ed.R.C. Aspinwall an R.A. Eisenbies, NewYork: John Wiley & Sons, 2006. str. 473 – 510.

<sup>106</sup> Ovaj obrazac zanemaruje aspekt sadašnje vrednosti koji se lako može inkorporirati. Na primer, naknade su zarađene unapred nediskontim evrima ili dolarima, dok se isplate kamata i premije rizika obično plaćaju po dospeću kredita i stoga se diskontuju troškovima sredstava FI (banke).

Izvor: Saunders A. & Cornett M.M., *Financial Markets and Institutions, An Introduction to the Risk Management Approach*, Mc GrowHill, 2010, str. 564 – 569.

Brojilac je obećani (očekivani) bruto novčani tok FI po pozajmljenom evru, dolaru, ili drugoj valuti koji održava direktno nadoknade  $f$ , plus kamatna stopa za zajam  $(L+pr)$ . U imenitelju za svaki  $L$  evro, dolar i sl. kredita koji FI izdaje, zadržava  $b$  kao beskamatni garantni depozit. Stoga  $L-b$  predstavlja neto utrošak svakog  $L$  evra, dolara i sl. kredita koji zajmoprimalac pozajmi od FI, ne računajući obavezne rezerve. Međutim, s obzirom na to da garantni depozit ( $b$ ) drži zajmoprimalac u obliku depozita po viđenju, CB traži od FI držanje beskamatnih rezervi po stopi ( $R$ ) u odnosu na ta salda. Dakle, neto korist za FI od obaveznih kompenzacijskih salda mora uzeti u obzir trošak držanja viših beskamatnih rezervi. Prema tome, neto odliv sredstava FI po  $L$  evru kredita iznosi  $1-[(b(1-R))]$ , ili minus obavezni garantni depozit, prilagođen rezervama.

---

*Primer 4.1. Proračun ROA-e na kredit*

---

Pretpostavimo da FI, odnosno banka, donese sledeću odluku:

- (a) odredi stopu kredita na perspektivan kredit od 13 % (gde je  $L=12\%$  i  $pr=1\%$ );
- (b) zaračunava zajmoprimaocu  $1/8$  procenta (ili  $0,125\%$ ) nadoknade za izdavanje kredita ( $f$ );
- (c) odredi  $10\%$  obavezni garantni depozit ( $b$ ) koji treba držati kao beskamatni depozit po viđenju;
- (d) na stranu ostavlja rezerve ( $R$ ) po stopi od  $10\%$  depozita u CB, u obliku obaveznih rezervi tako da ratio gotovine prema depozitu CB ili sredstava, iznosi  $10\%$ .

Ako date vrednosti iz primera uvrstimo u dati obrasac, imali bismo sledeće vrednosti:

$$1 + k = \frac{1 + 0,00125 + (0,12 + 0,01)}{1 - [(0,10)(0,9)]} = \frac{1 + 0,13125}{0,91} = 1,1442, \text{ ili } k = 14,42\%.$$

Ovo je naravno više od proste obećane (očekivane) kamatne dobiti na kredit,  $L+pr = 13\%$ .

---

U posebnom slučaju u kojem su naknade jednake nula ( $f = 0$ ) i garantni depozit jednak nuli ( $b = 0$ ), obrasac ugovorno obećani za proračun dobiti svodi se na sledeći oblik:

$$1 + k = 1 + (L + pr).$$

Na osnovu prethodne analize može da se *zaključiti*: premija rizika kredita je osnovni činilac koji pokreće obećanu dobit na kredit, nakon određivanja osnovne stope na kredit. Sem toga, možemo da uočimo da su, s većom konkurentnošću, tržišta komercijalnih kredita, nadoknade za izdavanje kredita ( $f$ ) i kompenzacijska salda ( $b$ ) postala manje važna.<sup>107</sup> Tako pri tražnji garnatnog depozita, FI mogu da dozvole držanje sredstava u obliku ročnih depozita i da zarađuju kamate.

---

<sup>107</sup> Kao što smo već pomenuli, model *ROA* može da se primeni i na druge kredite sem komercijalnih i industrijskih. Na primer, potrošačkom kreditu može biti određena cena korišćenjem premije rizika

2. *RAROC model*. RAROC je jedan od najpouzdanijih modela za vrednovanje dobiti na kredit velikih klijenata. Model dobiti na kapital prilagođen riziku (*Risk adjusted return on capital - RAROC*), najpre je preuzeo i počeo da koristi *Bankers Trust* 1998. godine. *Deutsche Bank* je među prvim najuspešnije primenila RAROC, koji su danas prihvatle praktično sve velike banke u SAD, Evropi i Aziji, mada s nekim izmenjenim atributima sa stanovišta vlasničkih razlika.

Osnovna zamisao modela RAROC je da umesto vrednovanja stvarnog ili obećanog ili očekivanog godišnjeg novčanog toka na kredit kao procenta pozajmljenog iznosa (ili ROA-e), kako je to već opisano u prethodnom delu rada, referent za kredite uravnotežuje očekivani prihod kredita i očekivani kreditni rizik.<sup>108</sup>

Naime, umesto deljenja očekivanog prihoda od kredita s pozajmljenom aktivom, on se deli nekom merom vrednosti ugrožene (rizične) aktive (kredita) ili kako se to često naziva – ugroženom (rizičnom) vrednošću (ili kapitalom), s obzirom na to da se neostvareni krediti moraju pripisati kapitalu finansijske institucije, odnosno banke.

$$\text{RAROC} = \frac{\text{jednogodišnji prihod (dohodak) na kredit}}{\text{kreditni rizik (aktive) ili rizična vrednost}}$$

Kredit je odobren samo ako je *RAROC* dovoljno visok u odnosu na standarnu dobit akcionarskog kapitala (tj. ROE nakon poreza koji zahtevaju akcionari ili  $[\text{ROE} (1-t)]$ ), gde *ROE* meri dobit koju zahtevaju akcionari na svoj akcionarski udeo u FI. Prinos koji očekuju akcionari - *hurdle rate*, izračunava se istovremeno i obično na osnovu rizičnog kapitala akcionara. On može da bude ekvivalentan odgovarajućem budžetu koji je na početku godine dodeljen za taj oblik poslovnih aktivnosti.

Ideja je da se kredit treba odobriti samo ako dobit prilagođena riziku na kredit dodaje (uvećava) vrednost akcionara u banci, odnosno da se dobit meri na uloženi kapital (ROE) koji

---

(pr) na osnovu bazične stope (L), a naknade se obično zaračunavaju na potrošački kredit (tj. godišnja naknada za kreditnu karticu). Međutim, potrošački krediti ne zahtevaju garantni depozit, tako da bruto dobit na potrošački kredit iznosi:  $1 + k = 1 + f + (L + pr)$ .

Izvor: *Ibidem*, str. 567 – 572.

<sup>108</sup> S obzirom na to da se neostvareni krediti zaračunavaju na kapitalni ili akcionarski račun banke, kreditni rizik je takođe mera rizika kapitala, ili ugroženog kapitala. Međutim, opšte gledano, mali kreditni rizik FI kontrolišu više putem kvantiteta izdatog kredita nego putem cene, tj. mali pozajmljivači koji su prošli određeni test kreditnog bodovanja, dobijaju tako da banke mogu imati zaračunatu istu kamatnu stopu. Onima koji nisu prošli test, kredit će biti odbijen.

Izvor: Bessis, J., *Risk Management in Banking*, A John Wiley & Sons, Ltd, Publication, 2011, str. 714–719.

zahtevaju akcionari banke. Tako, na primer, ako je ROE prilagođen porezu, banke 13 %, kredit treba izdati samo ako je procenjeni *RAROC* viši od 13 % koje zahtevaju njeni akcionari, kao nagradu za svoje ulganje. Alternativno, ako *RAROC* na postojeći kredit pada ispod *RAROC* standarda banke, referent za kredite mora da prilagodi uslove kredita (na primer, putem obavezne stope kredita i / ili nadoknade) da bi opet bio profitabilan.

Jedan od problema u proceni *RAROC-a* je merenje kreditnog rizika (brojilac u *RAROC* obrascu). U proračunu *RAROC-a*, većina banaka deli prihod jednogodišnjeg kredita (ili bruto zarade – očekivani jedinačni troškovi – očekivani gubici) merilom kreditnog rizika, izračunatog kao proizvoda stope neočekivanog neplaćanja i racija kredita koji se ne može povratiti nakon neplaćanja zajmotražioca – tzv. gubitak u slučaju stečaja dužnika. Stoga brojilac u *RAROC* obrascu u stvari obuhvata procenu neočekivanog celokupnog gubitka na kredit u ekstremnim uslovima, kao što je, na primer, najgora solucija u sledećih 100 godina. Dobija se množenjem stope neočekivanog neplaćanja i gubitka u slučaju stečaja dužnika. Pretpostavimo da pozajmljivač 100.000 evra ima karakteristike rizika koje ga stavljaju u klasu rizika s prosečnom dosadašnjom stopom neplaćanja od 0,2 %, s tim da jedne godine svakih 100 godina (ili 1 % vremena), na primer kao što je slučaj, finansijske krize ili recesije, FI očekuje neizvršenje 4 % takvih kredita. Tih 4 % može se smatrati neočekivanim ili 1 u 100-godišnjoj stopi neplaćanja.<sup>109</sup> Što više nakon neizvršenja, FI je u prošlosti povratila samo 20 % neizvršenih kredita. Rezultat je gubitak od 80 % u slučaju bankrotstva dužnika. U skladu s tim, za ovog zajmoprimaoca rizik neizvršenja kredita po pozajmljenom evru ili dolaru ili drugoj valuti iznosi: 0,032 (0,04 x 0,80), tako da rizična vrednost (ili kapital) FI (brojilac *RAROC* obrsaca) iznosi na 100.000 € (0,04 x 0,80) = 3.200 € (neočekivani gubitak se ponovo otpisuje od kapitala banke). Stoga je potrebno malo više modifikovati obrazac za proračun *RAROC – a*, odnosno:

$$RAROC = \frac{\text{jednogodišnji prihod (dohodak) od kredita}}{\text{vred. kredita u € x stopa neočekiv. neplać. x gubitak u slučaju stečaja dužnika}}$$

<sup>109</sup> Stopa ekstremnog gubitka se obično obračunava na osnovu prosečne godišnje stope gubitka tokom nekog vremenskog perioda u prošlosti i procene godišnje standarne devijacije, odnosno stope neizvršenog kredita oko proseka. Ako se standardna devijacija pomnoži sa 2,33, sve dok su stope neizvršenja kredita normalno raspoređene, dobićemo 99 % scenarija gubitka. U praksi, stope gubitka obično nisu normalno raspoređene, stoga mnoge finansijske institucije (banke) koriste veće multiplikatore. Na primer, *Banc of America* koristi multiplikator 6 x r.  
Izvor: Bessis, J., *Risk Management in Banking*, A John Wiley & Sons, Ltd, Publication, 2011, str. 719-721.

*Primer 4.2. Proračun RAROC-a*

Pretpostavimo da su troškovi sredstava za banku iznad 9,20 % i da je osnovna kreditna stopa 10 % na kredit od 100.000 evra. Nakon prilagođavanja na naknade od 0,5 %, očekivani jednogodišnji prihod na kredit, ili brojilac u *RAROC* jednačini, iznosi 100.000 evra puta 0,3 centa po pozajmljenom evru (10 % - 9,20 % - 0,50 %) ili 0,003. Krajnji ishod stope gubitka za pozajmljivače je 4 % (tj. neplaćanje koje se dogodilo ili se pretpostavlja da će se dogoditi jednom u 100 godina), a racio kredita u evrima ovog tipa ne može se povratiti po neplaćanju (gubitka u slučaju stečaja dužnika) u prošlosti je bio 80 %, tako da imamo:

$$RAROC = 100.000 (0,003) / (100.000) (0,04) (0,08) = 300 / 3.200 = 9,375 \%.$$

Ako je ROE nakon poreza za FI, odnosno banke, manji od 9,375 % (na primer, 9 %), kredit se može smatrati profitabilnim. Ako je ROE prilagođen porezu viši od 9,375 % (na primer, 12 %), kredit bi trebalo da bude odbijen, odnosno referent za kredite morao bi da odredi više raspone i naknade na kredit.

#### **4.5. Model standardizovanog pristupa upravljanja kreditnim rizikom – Bazel II**

Osnovni cilj *Bazela II* je predodređen osnovama stabilnog i zdravog finansijskog sistema. Minimalni nivo kapitala prema *Bazelu II* mora da pokriva tri vrste rizika: kreditni, tržišni i operativni. Budući da je kreditni rizik već bio obuhvaćen *Bazelom I*, a tržišni rizik amandmanom u *Bazelu I* iz 1996. godine, prvi put se počinje govoriti o operativnom riziku u *Bazelu II*. Shodno tome, zadržan je minimalno zahtevani kapital od 8 % u odnosu na ukupnu ponderisanu rizičnu aktivu. Zarad zaštite od gubitka banke uslovljenih rizicima, kapital se može izračunati pomoću sledećeg obrasca:

$$\text{minimalni racio kapital} = \frac{\text{ukupni kapital}}{\text{kreditni rizik} + \text{tržišni rizik} + \text{operativni rizik}}.$$

Za svaki oblik rizika određene su zasebne metode njegovog merenja. Na toj osnovi razlikujemo dva osnovna pristupa:

- 1) standardizovani pristup (*standardized approach- STD*) i
- 2) pristup zasnovan na internim rejtinzima (*interni ratings based approach - IRB*) – osnovni i napredni.



Razlika između standardizovanog pristupa i druga dva modela zasnovana na internim rejtinzima, u tome je što druga dva pristupa zahtevaju od banaka da izgrade svoje interne modele merenja kreditnog rizika, a da pri tome upotrebljavaju određene inpute od strane supervizora ili kreditnih agencija, dok je standardizovani pristup manje-više produžena ruka *Bazel I*. Sem toga, *Bazel-II* od banaka zahteva istorijsku bazu podataka (da je najmanje 5 godina stara), kako za bankarske proizvode i usluge tako i za klijente.

Standardizovani pristup merenja kreditnog rizika unutar *Bazela II* predstavlja značajno poboljšanje u odnosu na *Bazel I*, jer uklanja preferencije koje su se odnosile na OECD zemlje, pravi veću diferencijaciju pri odobravanju kredita korporativnom sektoru, uvodi viši ponder rizika (150 %), a sadrži i opciju koja omogućava veće pondere rizika za kapitalna ulaganja.

Da bismo izračunali minimalno zahtevani kapital za kreditni rizik, svakoj klasi aktive ili derivata se dodeljuje ponder rizika kojim se množi kreditna izloženost<sup>110</sup> i veličina kapitala od 8 %, odnosno:

$$\text{regulatorni kapital} = \text{ponder rizika} \times \text{izloženost riziku} \times 8 \%$$

Ponderi rizika zasnivaju se na rejtinzima koje zajmoprimaocima dodeljuju poznate i od supervizora priznate rejting agencije, nezavisne institucije koje vrše eksternu kreditnu procenu klijenata. Prvi nivo diferencijacije pondera rizika vrši se prema vrsti zajmoprimaoca: više ne zavisi od članstva u klubu zemalja OECD-a, već od rejtinga koji je državi dodelila neka od rejting agencija.

U poslednje dve godine, rejting Srbije je relativno stabilan, odnosno povećan, a zatim i potvrđen. Sem stabilnog rejtinga zemlje, bitno je istaći i poverenje investitora u državne obveznice Srbije, u koje i dalje ulažu. Stalna revizija rejtinga služi kao indikator stranim ulagačima o rizičnosti investiranja u Srbiju, a sa opcijom međunarodnog javnog emitovanja duga tržište se proširuje i ostaje otvoreno u budućnosti. Usled problema pouzdanosti kreditnog rejtinga dodeljenog od privatnih

<sup>110</sup> U uvodnom delu rada kreditnu izloženost poistovetili smo sa preuzimanjem kreditnog rizika. Naime, kreditni analitičari i eksperti FI (banke) odgovorni za upravljanje rizikom koriste pojam kreditne izloženosti, a po njima to je maksimalni ukupni iznos koji banka može da izgubi, ako zajmoprimalac bankrotira. Na osnovu toga kreditna izloženost, na primer prema *Imleku* od 2.000.000 €, implicira da je ukupan iznos koji *Imlek* duguje banci 2.000.000 €. Ako poraste kreditna izloženost prema *Imleku* za 400.000 € to bi značilo da je ukupna kreditna izloženost 2.400.000 €. Shodno tome, smanjenje kreditne izloženosti odgovara smanjenju ukupnog potraživanja prema *Imleku*.

Izvor: BIS – 2004, *Implementation of Basel – II: Practical Considerations*, BCBS.

rejting agencija, *Bazel II* dopušta mogućnost korišćenje rejtinga koji zemljama dodeljuje agencija za osigiranje izvoza.

<i>Rejting</i>	<i>Ponder rizika</i>
AAA do AA-	0 %
A+ do A-	20 %
BBB+ do BBB-	50 %
BB+ do B-	100 %
Ispod B-	150 %
Bez rejtinga	100 %

*Prikaz 4.1. Ponderi rizika za državni dug određeni prema kreditnom rejtingu Standard & Poor's-a*

Listing privatnih rejting agencija i agencija za osiguranje izvoza, propisani su od strane Bazelskog komiteta. Rizici za države, prilagođeni rejting metodologiji *Standard & Poor's-a*,<sup>111</sup> ilustruje prikaz 4.1.

Na osnovu kreditnog rejtinga se određuju ponderi rizika za banke. Budući da *Bazel - II* dozvoljava izbor između dve opcije određivanja pondera rizika za kreditnu izloženost prema bankama, može da se uoči da banke, u odnosu na suverene dužnike (države), za isti nivo kreditnog rejtinga imaju znatno više pondere rizika.

Prema prvoj opciji, sve banke bi dobile pondere rizika za jednu kategoriju viši od pondera rizika koji je dodeljen državi u kojoj su registrovane, prikaz 4.2.

Stoga, njihov ponder rizika može da potiče od pondera rizika države, a na drugom slučaju ponder rizika može da se izvodi direktno iz kreditnog rejtinga banke. Dodatno razgraničavanje pondera rizika se vrši sa aspekta ročnosti plasmana u bankama, te prefercijalni tretman imaju sva potraživanja od banaka sa rokom dospeća kraćim od tri meseca. Njima se dodeljuje za jednu kategoriju povoljniji ponder rizika, sem za kratkoročna potraživanja od banka sa ponderom rizika od 150 %, na koji se povoljniji ponder ne primenjuje (prikaz 4.2).

<sup>111</sup> *Standard i Pours* ima više od 1.000 zaposlenih analitičara u 22 filijale širom sveta. Bavi se analizom finansijskih podataka čak 70 država, ima više od 3.500 svetskih kompanija i više od 2.600 američkih firmi. Posle niza propusta i pristrasnosti tri vodeće američke rejting agencije (*Standard i Pours*, *Mudiz* i *Fič*) u obaranju kreditnog rejtinga čitavih država, EU planira da uzvрати udarac i osnuje sopstvenu agenciju, koja ne bi bila u privatnim rukama i pristrasna, već relativno realna i odgovorna prema svakoj zemlji, čime bi se lakše rešio problem koja će valuta u svetu (evro ili dolar) biti vodeća na svetskom finansijskom tržištu

Izvor: Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, *The Standardised Approach to Credit Risk, Consultive Document*, Basel, 2001.

<i>Rejting</i>	<i>Opcija 1</i>		<i>Opcija 2</i>
	<i>Ponderi rizika</i>	<i>Ponderi rizika</i>	<i>Ponderi rizika</i> <sup>112</sup>
AAA do AA-	20 %	20 %	20 %
A+ do A-	50 %	50 %	20 %
BBB+ do BBB-	100 %	50 %	20 %
BB+ do B-	100 %	100 %	50 %
Ispod B-	150 %	150 %	150 %
Bez rejtinga	100 %	50 %	20 %

*Prikaz 4.2. Ponderi rizika za suverene dužnike – države i banke, prema Bazelu – II*

Najveću pažnju privukla je revizija pondera rizika za plasmane korporativnim klijentima, što ilustruje prikaz 4.3.

Definisani stav da se na plasmane korporativnim klijentima *bez kreditnog rejtinga* primeni ponder rizika od 100 %, izazvao je burnu polemiku. Iznenadjujuće, Bazelski komitet je insistirao u nameri da se ovaj ponder koristi u praksi. Naime, zajmoprimaoci čiji je kreditni rejting nizak, ispod kreditnog rejtinga BB-, imali bi motivaciju da otkazu dalju saradnju sa rejting agencijama i tako napuste proceduru dodeljivanja rejtinga. Ponder rizika koji bi se primenjivao na plasmane takvim pozajmljivačima, sada iznosi 100 %, umesto 150 %, koliko bi iznosio da je kreditni rejting javno objavljen. To bi uslovalo masovne migracije ovih zajmoprimalaca u kategoriju zajmoprimalaca bez rejtinga što bi uticalo na pad kvaliteta prosečnog zajmoprimaca u toj kategoriji.

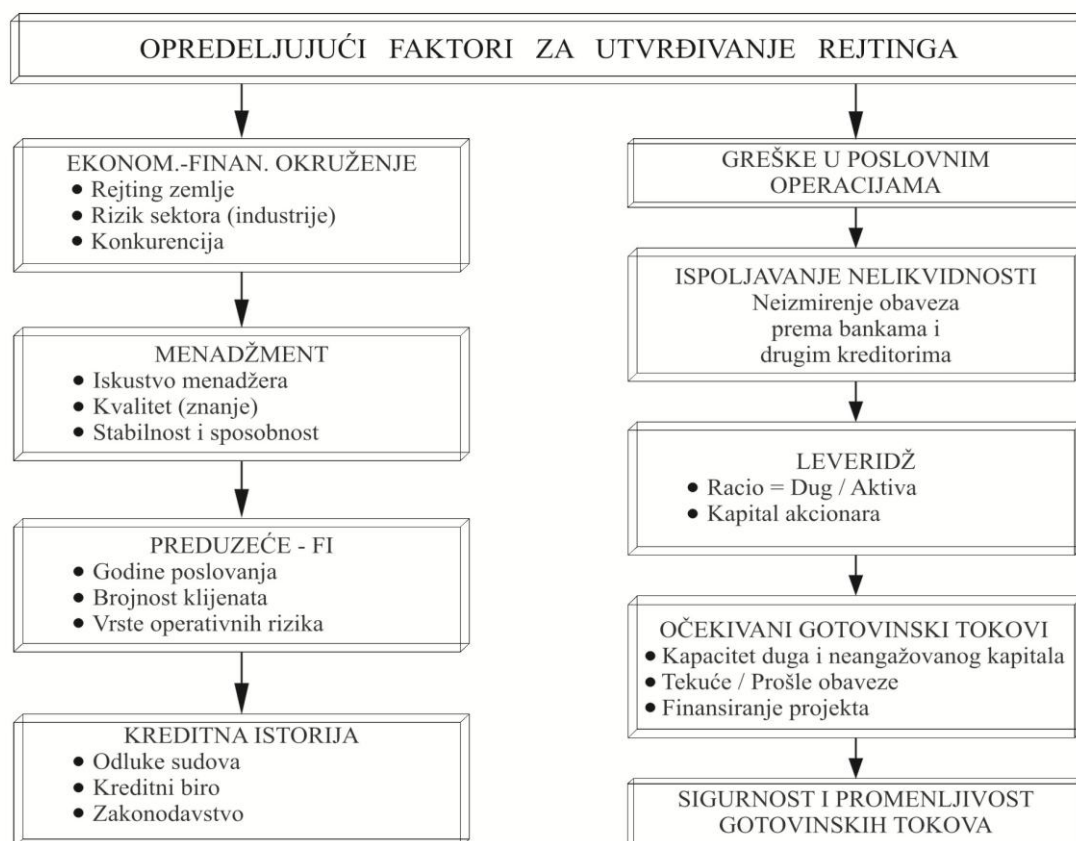
<i>Rejting</i>	<i>Ponderi rizika</i>
AAA do AA-	20 %
A+ do A-	50 %
BBB+ do BBB-	100 %
BB+ do B-	100 %
Ispod BB-	150 %
Bez rejtinga	100 %

*Prikaz 4.3. Ponderi rizika za korporativne klijente prema Bazelu - II*

Bazelski komitet je opravdanje za primenu ovog pondera pronašao u činjenici da u mnogim zemljama korporativni klijenti mogu da dobiju kredit po drugim osnovama i bez nužnosti posedovanja kreditnog rejtinga. Činjenica da korporativni klijenti nemaju kreditni rejting, ne znači da je njihov bonitet loš ili sumnjiv, već jednostavno da lokalna bankarska praksa funkcioniše bez agresivnog prisustva rejting agencija.

<sup>112</sup> Preferecijalni tretman potraživanja od banaka sa rokom dospeća kraćim od 3 meseca, pod uslovom da nije reč o revolving kreditima. Realno dospeće kod revolving kredita se razlikuje od formalno navedenog, jer se o roku dospeća kredita, kreditni period automatski produžava (*roll over*), pa se ne može govoriti o kreditima sa rokom dospeća kraćim od tri meseca.

Izvor: BIS, *Credit Risk Transfer*, BCBS, 2004.



Prikaz 4.4. Identifikacija faktora koji bitno utiču na utvrđivanje kreditnog rejtinga

U principu, standardizovani pristup je namenjen bankama različite veličine i obeležja. U odnosu na *Basel I* znatno je unapređen pristup u određivanju pondera rizika. Standardizovani pristup ne poznaje vremensku dimenziju kreditnog rizika, odnosno različite rokove dospeća plasmana, kada određuje pondere rizika.

Naime, ako su istom klijentu FI odobrena dva kredita, jedan na godinu dana a drugi na 10 godina, njihov kreditni rizik nije isti. Očigledno je da je kreditni rizik prvog kredita niži. Drugim rečima, standardizovni pristup ne poznaje ročnu strukturu kamatnih stopa koja se zasniva na narastanju kreditnog rizika sa protekom vremena. Samo u slučaju opcije - 2 za određivanje pondera rizika banaka uzeta je u obzir vremenska dimenzija rizika. U određivanju nivoa kapitala, za sve klijente se koristi dokument koji nosi naslov: *Standardizovani pristup kreditnom riziku*,<sup>113</sup> u kome je dominantna uloga data rekalkulaciji

<sup>113</sup> Izvor: Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, *The Standardised Approach to Credit Risk, Consultive Document*, Basel, 2001.

adekvatnog nivoa kapitala za pokriće kreditnog rizika. Sem toga, bitno je identifikovati činioce koji znatno utiču na utvrđivanje rejtinga, što ilustruje *prikaz 4.4*.<sup>114</sup>

Osnovne metode za ublažavanje kreditnog rizika koje *Bazel II* koristi su: (a) založno pravo na predmetu obezbeđenja kredita (kolateral); (b) garancije; (c) kreditni derivati i (d) netting aranžmani. Naravno, Bazelski komitet vodi računa da ove metode smanjuju kreditni rizik, uzimajući u obzir da ga sasvim ne eliminišu, odnosno uvek jedan deo kreditnog rizika ostaje nezaštićen.

#### **4.6. Model kreditnog rizika na osnovu internih rejtinga**

Sasvim drugačiji i mnogo kompleksniji u odnosu na standardizovani pristup merenja kreditnog rizika je model zasnovan na *internim rejtingima* (IRB).

Banke koje se opredele da koriste *IRB*, da bi obezbedile njegovu primenu moraju, pored ostalog, da ispune set strogih i zahtevnih kriterijuma. Banka koja želi da primenjuje *IRB*, obavezna je da poseduje sistem klasifikacije kreditnih izloženosti, s tim da je broj klasa unapred određen u *Bazelu II*. Ukupno postoji pet klasa (klasifikacija kreditne izloženosti je izvršena prema vrsti zajmotražioca).<sup>115</sup> Sem osnovne klasifikacije, postoje i podklasifikacije u okviru osnovnih klasa kreditnih izloženosti, kao što je podklasifikacija kreditnih izloženosti za korporativne klijente u 5 izdvojenih podklasa specijalizovanog kreditiranja (*specialised lending*). To su:

- finansiranje projekata (*project finance*);
- finansiranje objekata (*object finance*);
- finansiranje obrtnih sredstava (*commodities finance*);
- finansiranje nekretnina koje generišu prihod (*income-producing real estate*) i

<sup>114</sup> Izvor: Bessis, J., *Risk Management in Banking*, A John Wiley & Sons, Ltd, Publication, 2011, str. 525-539.

<sup>115</sup> Mada je reč o pet vrsta kreditne izloženosti taksativno nabrojano u *Bazelu II*, treba napomenuti da je u paragrafu 216. sporazuma dopušteno da banke koje već imaju sopstvene sisteme klasifikacije kreditnih izloženosti, a čije klase se ne podudraju sa klasama propisanim sporazumom, te sisteme mogu da zadrže. Sem toga, omogućeno je i onim bankama koje tek treba da razviju svoje sisteme klasifikacije kreditnih izloženosti, da mogu da urade odstupanje u definisanju klasa izloženosti u odnosu na one propisane sporazumom, pod uslovom da je ta klasifikacija u interesu same banke pri proceni kreditnog rizika.

Izvor: Lukić, V., *Novi pristup u upravljanju i merenju kreditnog rizika u finansijskoj instituciji*, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 2008, str. 96-126 i *Bazel – II*.

- finansiranje poslovnog prostora koji ima izraženu promenljivu vrednost (*high-volatility commercial real estate*).

U definisanju homogenog profila izloženosti kreditnom riziku, za svaku podklasu kreditnih izloženosti moraju biti definisana četiri ključna činioca rizika, i to:

- verovatnoća bankrotstva (*probability of default-PD*) u određenom periodu;
- gubitak uslovljen bankrotstvom (*loss given default-LGD*);
- kreditna izloženost u slučaju bankrotstva (*exposure at default-EAD*);
- efektivni rok dospeća (ročnost) kreditne izloženosti (*maturity-M*).

Na osnovu ova četiri činioca, može da se konstruiše funkcija pondera rizika, kojom se determinisana kombinacija faktora rizika transformiše u ponder rizike.

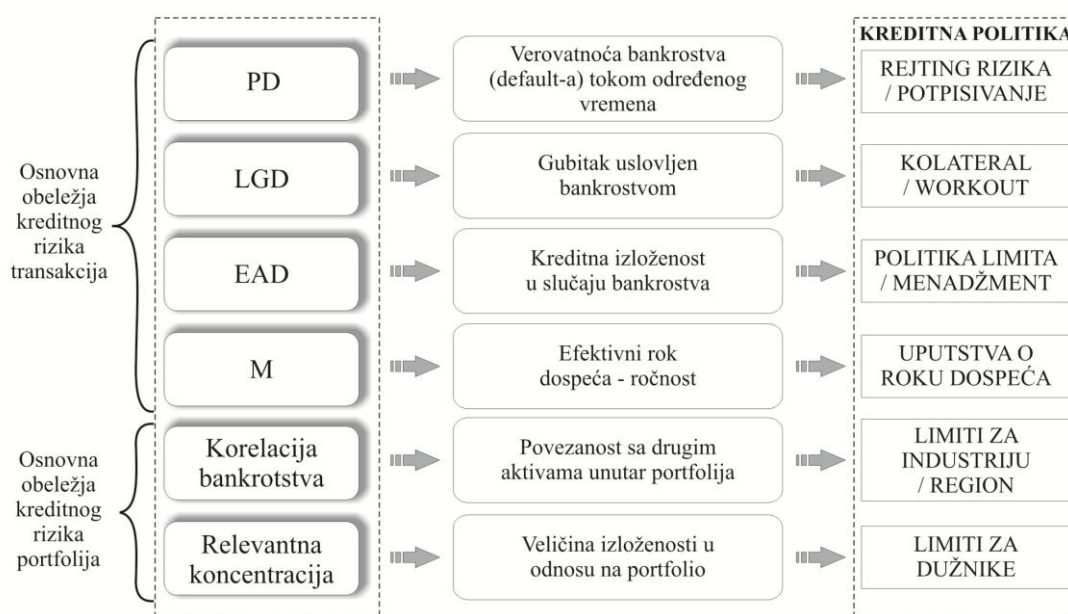
Osnovno obeležje *IRB* je da se njime mere neočekivani i očekivani gubici. No, kako funkcija pondera rizika daje meru potrebnog nivoa kapitala za pokriće samo neočekivanih gubitaka (odstupanje stvarne od očekivane stope gubitka), onda se očekivani gubici (prosečna stopa gubitka) odvojeno tretiraju. Ovo razgraničenje gubitaka je izazvalo i promene u strukturi obračuna nivoa regulatornog kapitala prema *Bazelu II*. U svakom slučaju, očekivani gubici bi trebalo da budu pokriveni rezervama za gubitke po kreditnim plasmanima (*loan loss provisions / reserves*), a to je razlog da se oni i izdvajaju iz drugog nivoa regulatornog kapitala (*Tier 2*).

Nivo očekivanog jednogodišnjeg gubitka (*expected loss-EL*) se dobija kao umnožak verovatnoće bankrotstva (PD), gubitka uslovljenog bankrotstvom (LGD) i iznosa koji dužnik duguje banci u momentu bankrotstva (EAD):

$$EL = PD \times LGD \times EAD.$$

Ako pretpostavimo da banka očekuje da oko 1 % svih njenih odobrenih kredita neće biti vraćeno svake godine, uz prosečnu stopu oporavka od 60 %, onda očekivani gubitak banke (EL) za kreditni portfolio od 2 mlrd. din. iznosi 12 mil. din. (2 mlrd. din. x 1 % x 60%).

Dakle, očekivani gubitak treba posmatrati kao anticipirani trošak obavljanja poslovnih aktivnosti, i zbog toga je najbolje da se uključi u cenu bankarskog kredita u obliku neke nadoknade (rezervacije u slučaju gubitaka). Očekivani gubitak može biti agresivan na nivou pojedinačnog kredita, ili portfolija, a najčešće na nivou transakcije, što ilustruje *prikaz 4.5*.



Prikaz 4.5. Parametri kreditnog rizika i organizacione veze u kreditnom procesu

No, kod kreditnog rizika se pojavljuje odstupanje stvarnog nivoa od očekivanog nivoa gubitaka, i otuda naziv neočekivani gubitak (UL). Statistički posmatran, neočekivani gubitak (UL) je standardna devijacija u odnosu na očekivani gubitak (EL). Stoga je prihvaćen stav da je ekonomski kapital namenjen za pokriće neočekivanih gubitaka, te je opšti utisak da *Bazel II* približava regulatorni kapital konceptu ekonomskog kapitala.

Uobičajno je da se *IRB* primenjuje u dva osnovna oblika:

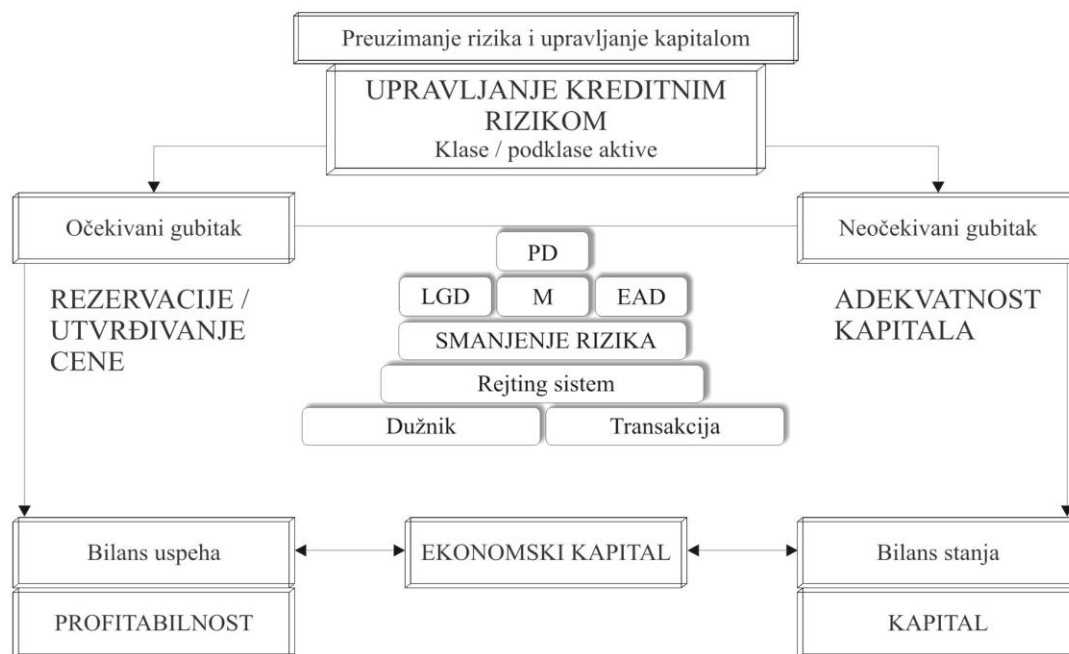
- a) osnovni pristup merenju kreditnog rizika, zasnovan na internim rejtinzima (*FIRB*) i
- b) napredni (viši) pristup merenju kreditnog rizika, zasnovan na internim rejtinzima (*AIRB*).

Kod primene *FIRB*, od sva četiri ključna faktora rizika, banka samostalno određuje vrednost verovatnoće bankrotstva (prikaz 4.6). Preostala tri faktora rizika ona određuje na način koji je propisan u *Bazeli II*, odnosno primenjuje standardizovan okvir za određivanje vrednosti ovih faktora.

Osnovni elementi oba pristupa (osnovni i napredni, odnosno viši) kojima se meri kreditni rizik u *Bazeli II* jesu *ponderi rizika*, te u tom smislu sledi kratak prikaz određivanja pondera rizika prema ovom pristupu za korporativne kreditne izloženosti.

◆ Asimptotski model jedinstvenog faktora rizika (*Asymptotic Single Risk Factor Model – ASRF*) je osnova za specifikaciju funkcije pondera rizika. Ovaj model zadovoljava važnu

predispoziciju: on je portfolio invarijantan, odnosno nivo kapitala kojim se pokriva određeni kreditni plasman zavisi samo od rizika tog kreditnog plasmana, a ne od portofolija u kome se on nalazi.



Prikaz 4.6. Upravljanje kreditnim rizikom, očekivani i neočekivani gubitak

Određivanje nivoa potrebnog kapitala ( $K$ ) zasniva se na tri faktora rizika: verovatnoća bankrotstva, gubitak uslovljen bankrotstvom i kreditna izloženost u slučaju bankrotstva. U *ASRF* svi sistemski rizici koji utiču na sve zajmoprimaoce, ali u različitom stepenu, iskazani su sintetički sa samo jednim sistemskim faktorom rizika u modelu. Naime, bankrotstvo jedne banke uslovljava *efekat talasa*, odnosno dolazi do bankrotstva ostalih banaka i opasnosti po stabilnost finansijskog sistema.

Sem ovog faktora, kao jedne komponente kojom se objašnjava kreditni rizik i bankrotstva zajmoprimaoce, u *ASRF* se javlja još jedna komponenta, a to je specifični ili idiosinkratski rizik (*idiosyncratic risk factor*). Specifični rizik je zavisan od karakteristika svakog pojedinačnog korisnika kredita.

Dakle, preko *ASRF* se procenjuju očekivani i neočekivani gubici, koji su relevantni za svaki kreditni plasman. Za gubitke je polazna osnova utvrđivanje uslovno očekivanog gubitka (*conditional expected loss - EL*) za kreditni plasman za zadatu konzervativnu vrednost sistemskog faktora rizika.



◆ Uslovni očekivani gubitak izračunava se (na nivou transakcije) kao umnožak verovatnoće bankrotstva i gubitka uslovljenog bankrotstvom, odnosno:

$$EL = PD \times LGD.$$

U stvari, verovatnoću bankrotstva procenjuju same banke, odnosno one samostalno izračunavaju PD (empirijski ili tržišno) kao prosečnu verovatnoću bankrotstva koja je karakteristična za normalne uslove poslovanja. Ova verovatnoća bankrotstva se transformiše u uslovnu verovatnoću preko eksplicitne funkcije koja je data u *Bazelu II*.

Uslovni očekivani gubitak, kao umnožak dva prethodno analizirana parametra ( $EL = PD \times LGD$ ), preodređuje ukupan kapital koji banka mora da poseduje da bi iz njega pokrila očekivani i neočekivani gubitak. U suštini, zadatak funkcije pondera rizika u modelu *IRB* jeste da izdvoji kapital neophodan za pokriće neočekivanog gubitka.

Funkcija pondera rizika<sup>116</sup> za izračunavanje minimalno zahtevnog kapitala (K), koja je promovisana u *Bazelu II*, ima sledeći oblik:

$$K = \left[ LGD \times N \left[ (1-R)^{-0,5} \times G(PD) + \left( \frac{R}{(1-R)^{0,5}} \times G(0,999) \right) - PD \times LGD \right] \times (1 - 1,5 \times b(PD))^{-1} \times (1 + (M - 2,5) \times (PD)) \right]$$

gde je :

N (...) – standardizovani normalni raspored verovatnoće;

G (...) – inverzni standardizovani normalni raspored verovatnoće;

R – koeficijent korelacije aktiva – korelacija između pojedinačnog kredita i globalnog stanja svetske ekonomije;

b (PD) – prilagođavanje za rok dospeća ili uravnotežena regresija roka dospeća (*maturity adjustment*), koja zavisi od verovatnoće bankrotstva i

M – dospeće kredita.

<sup>116</sup> U Bazelu II, umesto termina *ponder rizika*, koristi se termin zahtev za kapitalom (*capital requirement-K*). Analitički posmatrano, ova dva termina nisu identična. U standardizovanom pristupu *Bazelu II*, ponder rizika se koristi da bi se dobila vrednost ponderisane rizične bilansne / vanbilansne aktive. Potom se zahteva da vrednost ponderisane rizične aktive bude pokrivena sa 8 % kapitala. Dakle, reč je o dva uslova. Zahtev za kapitalom, u smislu u kom se koristi u *IRB* pristupu u *Bazelu II*, zapravo odgovara efektivnom zahtevu za kapitalom dato u *prikazu 4.4, str. 134*. Na nešto drugačiji način gledano (kada se uključuje ponderisana rizična aktiva – RWA), pravi ponder rizika predstavlja umnožak zahteva za kapitalom i cifre 12,5 (recipročna vrednost minimalnog nivoa adekvatnosti kapitala), tako da dobijemo sledeći obrazac:

$$\text{ukupni kapital} = 0,08 \times (\text{kreditni rizik RWA} + \text{tržišni rizik RWA} + \text{operativni rizik RWA}).$$

Uslovna verovatnoća bankrotstva je u funkciji pondera rizika predstavljena obrascem:

$$N \left[ (1-R)^{-0,5} \times G(PD) + \left( \frac{R}{(1-R)^{-0,5}} \times G(0,999) \right) \right]$$

U datom obrascu  $G(0,999)$  podrazumeva inverzni standardizovani normalni raspored verovatnoće, na osnovu kojeg se dobija konzervativna vrednost sistemskog faktora za nivo poverenja od 99,9 % . Drugi važan parametar u datom obrascu je  $G(PD)$ , koji predstavlja inverzni standardizovani normalni raspored verovatnoće, koji služi za izvođenje praga bankrotstva u normalnim uslovima poslovanja, na osnovu određene verovatnoće bankrotstva. Konzervativna vrednost sistemskog faktora i prag bankrotstva se ponderišu koeficijentom korelacije, a njihova ponderisana suma daje uslovni prag bankrotstva (*conditional default threshold*). Iz uslovnog praga bankrotstva izvodi se uslovna verovatnoća bankrotstva, uz pomoć standardizovanog normalnog rasporeda verovatnoće.<sup>117</sup>

Preciznije rečeno, uslovna verovatnoća bankrotstva je prosečna verovatnoća bankrotstva (PD). Njome se ponderiše gubitak uslovljen bankrotstvom u uslovima nepovoljnog okruženja (*downturn LGD*) da bi se dobila mera očekivanog gubitka (PDxLGD).<sup>118</sup>

S obzirom na to da znamo da umnožak uslovne verovatnoće bankrotstva i gubitka uslovljenog bankrotstvom u uslovima nepovoljnog okruženja daje meru očekivanog i neočekivanog gubitka, od njega oduzimamo meru očekivanog gubitka da bismo dobili meru neočekivanog gubitka, a to je ekonomsko tumačenje sledećeg izraza:

---

Izvor: BCBS, *Consultative Document, Range of practices and issues in economics capital modelling*, avgust, 2008.

<sup>117</sup> Očito je da postoji veza između verovatnoće bankrotstva i praga bankrotstva. U *Mertonovom modelu* se govori o modelima kreditnog rizika, a veza između ove dve varijable se ostvaruje preko funkcije normalne distribucije. Pri tome je prag bankrotstva input iz koga se, preko standardne normalne distribucije, dobija verovatnoća bankrotstva kao autput. I obrnuto, kada znamo verovatnoću bankrotstva, do praga bankrotstva dolazimo preko inverzne standardne normalne distribucije.

Izvor: *Ibidem*.

<sup>118</sup> Pod merom očekivanog gubitka (u procentima) podrazumevamo iskazani deo kreditne izloženosti u slučaju bankrotstva, za koji se očekuje da će biti nepovratno izgubljen.

Izvor: Ivanović, P., *Upravljanje rizicima u bankama*, Beograd, Čigoja štampa, 2009, str. 196-210.

$$\underbrace{\text{LGD} \times \text{N} \left[ (1 - R)^{-0,5} \times G(\text{PD}) + \left( \frac{\text{uslovljena PD}}{(1 - R)^{-0,5}} \times G(0,999) \right) \right]}_{\text{uslovljeni ocekivani gubitak ili Var}} - \underbrace{\frac{\text{prosecna - PD}}{\text{ocekivani}}}_{\text{PD}} \times \underbrace{\text{LGD}}_{\text{gubitak}}$$

◆ Koeficijent korelacije aktive ( $R$ ) je osnovni parametar u datom obrascu. Za njegovu kompletnu interpretaciju neophodno je da se ponovo pozovemo na sistemski faktor rizika, koji opisuje stanja opšteg ekonomskog okruženja i privrednih performansi. Koeficijent korelacije aktiva meri stepen u kome su poslovne performanse zajmoprimalaca izložene sistemskom riziku, s jedne i međusobno povezani jedni sa drugim preko ovog faktora, s druge strane. Shodno tome, sistemski faktori rizika objedinjuju sve zajmoprimaloce, odnosno međusobno su povezani, te je važno istaći klase aktiva i njihova obeležja:

a) finansijsko stanje velikih kompanija (veleprodaja) je bliže povezano sa stanjem opšteg ekonomskog okruženja, nego što je to slučaj sa finansijskim stanjem manjih kompanija. Zbog toga se dešava da gubici po osnovu portfolija sačinjenog od kreditnih plasmana u velikim kompanijama, ispoljavaju značajnije oscilacije sa promenom uslova u ekonomskom okruženju, nego na druge portfolije kreditnih plasmana;

b) finansijsko stanje pojedinaca (maloprodaja-retail) je slabo povezano sa stanjem opšteg ekonomskog okruženja. Zato su individualna bankrotstva (bankrotstva pojedinaca) uglavnom uslovljena specifičnim, a ne sistemskim faktorima rizika.

Obrazac za obračun koeficijenta korelacije aktiva ( $R$ ) je urađen nakon detaljnog proučavanja baze podataka supervizora iz grupe zemalja, poznate pod nazivom G10.<sup>119</sup> U bazama podataka se uglavnom nalaze informacije iz finansijskih izveštaja i informacija o zabeleženim bankrotstvima i njihovom epilogu, u smislu gubitka uslovljenog bankrotstvom.

Na osnovu analize baze podataka G10, došlo se do dva važna *zaključka*:

- koeficijent korelacije aktiva ( $R$ ) opada sa povećanjem verovatnoće bankrotstva (PD), odnosno što je veća PD, veći je idiosinkratski rizik zajmoprimalaca i

<sup>119</sup> Tu grupu zemalja čine Nemačka, Japan, SAD, Francuska, Italija, Holandija, Švedska, Kanada, Belgija, Velika Britanija i Švajcarska. Dakle, kuriozitet je da se radi o grupi sačinjenoj od 11, a ne 10 zemalja, a što upućuje na razmišljanje o samom nazivu ove grupe zemalja.

Izvor: Visick, O., *Loan portfolio value*, *Risk magazine*, decembre, 2002, str. 160 -165.

- koeficijent korelacije aktiva ( $R$ ) raste sa povećanjem veličine preduzeća, te su idiosinkratski rizici viši za manja preduzeća.

Oba zaključka su razumljiva. Naime, kod prvog zaključka jasno je da porast verovatnoće bankrotstva može ubedljivije da se objasni idiosinkratskim faktorima rizika, a ne sistemskim faktorom rizika. Stoga je opravdano očekivati da su poslovne neefikasnosti zajmoprimalaca izvor većeg rizika bankrotstva, nego što su to uslovi ekonomskog okruženja, za zajmoprimaoce sa relativno visokom verovatnoćom bankrotstva.

Drugi zaključak je već izložen u kontekstu prve zakonomernosti vezane za osetljivost klasa aktiva na kreditnu izloženost u odnosu na stanje opšteg ekonomskog okruženja. U tom smislu postoji znatna razlika između kreditiranja u veleprodaji (suvereni dužnici - države, banke i korporacije) i maloprodaje (rizidencijalne hipoteke, kvalifikujuće retail revolving izloženosti i ostale retail izloženosti).

◆ Funkcija koeficijenta korelacije veleprodajnih aktiva (korporacije, banke i države)  $R$  u *Bazeli II* je data u sledećem obliku:

$$R = 0,12 \times \left[ \frac{(1 - e^{-50 \times PD})}{1 - e^{-50}} \right] + 0,24 \times \left[ 1 - \frac{(1 - e^{-50 \times PD})}{(1 - e^{-50})} \right].$$

Data funkcija koeficijenta korelacije veleprodajnih aktiva ( $R$ ) zadovoljava oba prethodno navedena zaključka.<sup>120</sup> Iz ove funkcije može da se zaključi da koeficijent korelacije može da se kreće u rasponu između dva limita 12 % i 24 %. On uzima vrednost od 12 %, ako je bankrotstvo sasvim izvesno, odnosno ako je verovatnoća bankrotstva 100 %. S druge strane, ako prevlađuje apsolutno uverenje da zajmoprimalac neće bankrotirati u posmatranom vremenskom horizontu, onda je vrednost koeficijenta 24 %, budući da je verovatnoća bankrotstva 0 %.

Preostale vrednosti koeficijenta korelacija aktiva se dobijaju tako što se granične vrednosti koeficijenta od 12 % do 24 % ponderišu vrednošću eksponencijalne funkcije, u kojoj se kao zavisna varijabla pojavljuje verovatnoća bankrotstva. Primetno je da je izabrana vrednost fiksnog faktora 50 relativno visoka, što dovodi do relativno brzog

<sup>120</sup> U ovom trenutku funkcija ne zadovoljava drugi zaključak, ali će dodatna modifikacija oblika funkcije dovesti obračunati koeficijent korelacije u ravan sa ovim zaključkom.  
Izvor: BCBS, avgust, 2008.

smanjenja vrednosti izložene eksponencijalne funkcije (eksponencijalno opadajuća funkcija).

◆ Funkcija koeficijenta korelacije aktiva za mala i srednja preduzeća ( $R$ ) mora eksplicitno uzeti u obzir razliku u veličini preduzeća zajmoprimalaca. Upravo zato se funkcija koeficijenta korelacije aktiva za mala i srednja preduzeća izračunava za nijansu različito u odnosu na korelacije aktiva veleprodajnih izloženosti:

$$R = 0,12 \times \left[ \frac{(1 - e^{-50 \times PD})}{1 - e^{-50}} \right] + 0,24 \times \left[ 1 - \frac{(1 - e^{-50 \times PD})}{(1 - e^{-50})} \right] - 0,04 \times \left( 1 - \frac{s - 5}{45} \right),$$

gde je:

$s$  - veličina preduzeća merena kroz godišnje prihode od prodaje ( $5 \text{ mil.} \leq s \leq 50 \text{ mil.}$ ).

Gotovo svi zajmoprimalci sa godišnjim prihodima od prodaje manjim od 5 miliona NJ, po automatizmu dobijaju korekciju obračunatog koeficijenta korelacije na niže za 4 %, dok kod zajmoprimalaca sa godišnjom prodajom iznad 50 mil. NJ, prilagođavanje veličine preduzeća je nula. U principu, što je niži godišnji prihod od prodaje, to je veća korekcija na niže obračunatog koeficijenta korelacije ( $R$ ). Ovim je obezbeđen i drugi zaključak izveden iz analize empirijskih podataka kojima raspolažu supervizori iz grupe zemalja G-10.

◆ Korelacija retail aktive (maloprodaja) izvodi se iz podataka ekonomskog kapitala velikih međunarodno aktivnih banaka i iz istorijskih baza podataka o gubicima koje pripremaju supervizori zemalja G-10. Prednost ovog izvođenja jeste u tome što zahtevani minimalni kapital za retail izloženosti ne zahteva primenu prilagođavanja dospeća, s obzirom na to da podaci o ekonomskom kapitalu i podaci supervizora o gubicima implicitno sadrže efekte dospeća, i to:

- rezidencijalne hipoteke => korelacija aktive ( $R$ ) = 0,15;
- kvalifikujuće retail revolving izloženosti => korelacija aktive ( $R$ ) = 0,04 ;
- druge retail izloženosti => korelacija aktive  $n$  ( $R$ ):

$$n(R) + 0,03 \times \frac{(1 - e^{-35 \times PD})}{1 - e^{-35}} + 0,16 \times \left( \frac{(1 - e^{-35 \times PD})}{1 - e^{-35}} \right).$$

Ako uporedimo korelacije aktiva između veleprodaje i maloprodaje, primećujemo da korelacija aktive za retail izloženosti opada sporije u odnosu na korporativnu izloženost,

zbog čega i dolazi do povećanja PD. Ovo se objašnjava funkcijom korelacije aktive koja opada po osnovu tzv. k-faktora. Za izloženost prema korporacijama, k-faktor je određen na 50, a za druge retail izloženosti, k-faktor je određen na 35.

◆ Prilagođavanje dospeća je poslednja komponenta funkcije pondera rizika, a ona glasi:

$$[1 - 1,5 \times b(\text{PD})]^{-1} \times [(1 + (M - 2,5) \times b(\text{PD}))].$$

S obzirom na to da zahtevi za kapitalom treba da rastu sa dospećem, dati obrazac opisuje puno prilagođavanje pondera rizika za rok dospeća kreditne izloženosti, zapravo odslikava vremensku dimenziju kreditnog rizika. Ovako prirodna funkcija prilagođavanja roka dospeća kreditne izloženosti (prema *Bazelskom sporazumu*) sa stanovišta verovatnoće bankrotstva je linearna, odnosno raste sa rokom dospeća (M).

Uvažavajući osnovno ekonomsko pravilo da su dugoročna ulaganja rizičnija od kratkoročnih, podrazumeva se da su naša predviđenja manje izvesna, budući da je horizont posmatranja duži. U ekonomskom kontekstu, to znači da su dugoročni krediti rizičniji od kratkoročnih. Zbog toga neophodni nivo kapitala koji pokriva kreditni rizik treba da raste sa produženjem roka dospeća kreditnog plasmana, uz druge nepromenjene uslove. Dakle, ročno prilagođavanje pondera rizika vezuje se za potencijalno pogoršanje boniteta zajmoprimalaca u budućnosti.

Deo prilagođavanja pondera rizika za rok dospeća kreditne izloženosti, koji zavisi od verovatnoće bankrotstva, izražen je kroz faktor b (PD). Nagib funkcije prilagođavanja u odnosu na rok dospeća opada, kako raste PD. Za dospeće od 1 godine, funkcija ima prinos od jedan.

Nakon primenjene statističke regresione analize, na niz obračunatih vrednosti pod rizikom kreditnih izloženosti urađenih po rejting kategorijama i rokovima dospeća, određen je obrazac za uravnoteženu regresiju funkcije dospeća b (PD):

$$b(\text{PD}) = [0,11852 - 0,05478 \times \log(\text{PD})]^2.$$

Potpuno prilagođavanje roka dospeća, a koje je uključeno u funkciju zahtevanog (minimalnog) kapitala, ima sledeći oblik:

$$\left[ \frac{1 + (M - 2,5) \times b(\text{PD})}{1 - 1,5 \times b(\text{PD})} \right].$$

Prilagođavanje roka dospeća se uključuje u obrazac da bi se sagledalo potencijalno pogoršanje kvaliteta kredita sa dužim rokom dospeća. U tom smislu, prihvaćen je stav da se prosečno efektivno dospeće portfolija, prema *Bazelu – II*, definiše na 2,5 godine.

S obzirom na to da je prikazan i urađen ekonomski smisao kompletne funkcije pondera rizika, možemo da definišemo način obračuna ponderisane rizične aktive. Do ponderisane rizične aktive (RWA)<sup>121</sup> dolazimo pomoću sledećeg obrasca:

$$RWA = 12,5 \times K \times EAD .$$

Na osnovu dosadašnje analize, proističe da je navedeni obračun ponderisane rizične aktive dosta atipičan. Još od *Bazela II*, preko standardizovanog pristupa merenju kreditnog rizika, postalo je uobičajno da se ponderisana rizična aktiva dobija kao umnožak pondera rizika i nominalne vrednosti kreditne izloženosti.

U pristupu *IRB, u Bazelu II*, definisana je funkcija pondera rizika, ali ona ne daje adekvatan ponder rizika kojim se direktno može ponderisati nominalna vrednost kreditne izloženosti. U stvari, ponder rizika je istovetan sa efektivnim zahtevom za kapitalom kod tradicionalnog obračuna ponderisane rizične aktive. Na primer, ako je nominalna vrednost kreditne izloženosti 100.000 €, a ponder rizika je 50 %, onda je, uz pretpostavku minimalnog nivoa adekvatnosti kapitala u odnosu na ponderisanu rizičnu aktivu od 8 %, stvarni nivo pokrivenosti kapitalom nominalne vrednosti kreditne izloženosti (efektivni zahtev za kapitalom) 4 %.

Dakle, ono što kod tradicionalnog obračuna na ponderisane rizične aktive, imamo na kraju, kod *IRB* pristupa imamo na samom početku.

Obračun ponderisane rizične aktive započinje od efektivnog zahteva za kapitalom, koji se preko cifre 12,5 (recipročna vrednost minimalnog nivoa adekvatnosti kapitala) transformiše u

<sup>121</sup>*Bazelski sporazum* predviđa da banke drže kapital od 8 % (najmanje) za rizično ponderisanu aktivu. Kapital se sastoji iz dva dela: a) *Tier 1 Kapital*, koji se sastoji od stavki kapitala i nekumulisanih preferencijalnih zaliha (neto - goodwilla – stalna vrednost sa unapred određenom stopom dividende, a to podrazumeva da se neisplaćene dividende ne kumuliraju).

b) *Tier 2 Kapital*, koji se odnosi na dopunski kapital, a uključuje: instrumente kumulisanih preferencijalnih zaliha (neisplaćene dividende se kumuliraju, a sve ostale se moraju isplatiti pre običnih akcija), određene vrste dugoročnih obveznica na 99 godina i subordinirane obaveze (prema depozitarima) sa rokom dužim od 5 godina. Treba istaći da najmanje 50 % obaveznog kapitala, tj. 4 % za rizično ponderisanu aktivu RWA, mora biti u *Tier 1*, s tim da se izračunavanje rizičnosti kapitala menja tokom godine.

Izvor: BIS, *Proposed Enhancements to the Basel – II Framework i Revisions to the Basel – II Market Risk Framework*, January, 2009.

pravi ponder rizika (ponderiše se nominalna vrednost kreditne izloženosti da bi se izračunala ponderisana rizična aktiva). Stoga je osnovna tačka u merenju kreditnog rizika, utvrđivanje pondera rizika. Izračunati pravi ponder rizika iz funkcije pondera rizika u *IRB* pristupu za klasu korporativnih kreditnih izloženosti su dati u *prikazu 4.7*.

Verovatnoća bankrotstva (PD)	Godišnji prihodi (u milionima €)	
	Ponder rizika -50	Ponder rizika - 5
0,03 %	14,44 %	11,30 %
0,05 %	19,65 %	15,39 %
0,10 %	29,65 %	23,00 %
0,25 %	49,47 %	39,01 %
0,40 %	62,72 %	49,49 %
0,50 %	69,61 %	54,91 %
0,75 %	82,78 %	65,14 %
1,00 %	92,32 %	72,40 %
1,30 %	100,95 %	78,77 %
1,50 %	105,59 %	82,11 %
2,00 %	114,86 %	88,55 %
2,50 %	122,16 %	93,43 %
3,00 %	128,44 %	97,58 %
4,00 %	139,58 %	105,04 %
5,00 %	149,86 %	112,27 %
6,00 %	159,61 %	191,48 %
10,00 %	193,09 %	146,51 %
15,00 %	221,54 %	171,91 %
20,00 %	238,23 %	188,42 %

*Prikaz 4.7. Obračunati ponderi rizika na osnovu funkcije pondera rizika u IRB pristupu*

U obračunu za klasu korporativnih kreditnih izloženosti utvrđeno je da efektivni rok dospeća iznosi: kreditne izloženosti  $M=2,5$  godine, a da je gubitak uslovljen bankrotstvom  $LGD = 45\%$ . Sem toga, u dve paralelne kolone u *prikazu 4.7*, ilustrovani su ponderi rizika za korporativne zajmoprimaoce koji imaju ukupan godišnji prihod od 50 miliona € i 5 miliona €, respektivno. Možemo da primetimo da je verovatnoća bankrotstva (PD) jedini parametar čija se vrednost menja.

Na osnovu analize dela novousvojenog Bazelskog sporazuma (*Bazela II*), koji je posvećen upravljanju kreditnim rizikom, možemo da *zaključimo*:

a) implementacijom *Bazela II* svim bankama dat je podsticaj da pri upravljanju kreditnim rizikom pažnju usmere na korišćenje novih metoda za obračun faktora rizika. Ovo se posebno odnosi na podsticaj koji dolazi od naprednog pristupa merenja



kreditnog rizika zasnovanog na internim rejtinzima (AIRB). Bankama je dozvoljeno da u te svrhe koriste modele koje su razvili profesionalci iz konsultantskih kuća ili specijalizovanih finansijskih agencija (poput rejting agencija), ili da razviju sopstvene modele. Sa ove tačke gledišta, modeli iz prve grupe su eksterne, a iz druge grupe interne prirode.

b) regulatori za bankarsku industriju kreirani u *Bazelu - II*, dovoljna su činjenica da banke koriste neke od modela procene faktora kreditnog rizika zasnovanih na objektivnim kriterijumima, što je potvrda ozbiljnog i uvažavajućeg odnosa prema kreditnom riziku;

c) Bazelski komitet za superviziju banaka (2006) posebnu pažnju posvećuje kreditnom riziku sa stanovišta koncentracije izloženosti unutar kreditnog portfolija. Prva vrsta se odnosi na nepotpunu diversifikaciju kreditnog portfolija, nepotpunu diversifikaciju specifičnog rizika u portfoliju, koji potiče od male veličine i velike kreditne izloženosti pojedinačnog dužnika, a druga vrsta se odnosi na nepotpunu diversifikaciju sektorske koncentracije preko komponenti sistemskog rizika. Empiriski podaci su pokazali da rizik koncentracije kredita u portfoliju aktiva predstavljaju jedan od glavnih razloga nastanka bankarskih kriza, što najbolje potvrđuju podaci da je veliki broj banaka tokom 2007–2008. godine zabeležilo ogromne gubitke u portfoliju hipotekarnih kredita i kredita odobrenih obligatorima starijeg rejtinga (*subprime lending*) i

d) Bazelski komitet ne daje gotova poslovna rešenja, već za svaki konkretni slučaj nudi model. Naime, model procene faktora rizika samo navodi način korišćenja sofisticiranih metoda za upravljanje kreditnim rizikom. Na osnovu prethodnih zapažanja, proističe da najveći deo banaka, izuzev velikih globalnih banaka, neće imati dovoljno kompetencija i sredstava za razvijanje svojih internih modela, već će se prevashodno orijentisati ka onim modelima koji su već prisutni na tržištu.

#### ***4.7. Upravljanje kreditnim rizikom kvantitativnim metodama***

##### ***- KMV model***

Model kompanije KMV vezuje se za prilagođavanje izvornog *Blek – Šolsovog modela*,<sup>122</sup> koju je izvršio *Merton*. Ujedno predstavlja najfrekventnije korišćen model

---

<sup>122</sup> Ficher, B., Scholes, M., *The pricing of options and corporate liabilities*, Journal of Political Economy, 1973. Volume 81, str.637 – 654.

kreditnog rizika u FI (bankama). KMV–ovim modelom Mertonov model se dodatno modifikuje, ali u cilju njegove jednostavnije, brže i praktičnije upotrebe. Osnova modela je očekivana frekvencija bankrotstva (*expected default frequency - EDF*). EDF nije ništa drugo nego stvarna, individualno određena verovatnoća bankrotstva za svakog debitora, odnosno preduzeće. EDF se može obračunati u svakom trenutku, što je veoma pogodno za praćenje vremenskog perioda verovatnoće bankrotstva dotičnog preduzeća.

Kao i u Mertonovom modelu i ovde je dinamika promene vrednosti imovine glavna determinanta kreditnog rizika i potencijalnog bankrotstva preduzeća. Dinamika promene vrednosti imovine je određena stohastičkim procesom i unapred specifikovana. Veza između verovatnoće bankrotstva preduzeća i distribucije vrednosti imovine (posredno i prinosa na imovinu) za dati vremenski horizont  $T$ , prikazana je na *grafikonu 4.1.*<sup>123</sup>, gde je:

$V_0$  – tekuća, tržišna vrednost imovine,

$\mu$  – očekivani prinos na imovinu, umanjen za odlive gotovine,

$DPT$  – tačka neizvršenja obaveza u vremenskom periodu  $T$  i

$\sigma$  = promenljivost vrednosti imovine na godišnjoj osnovi.

Na *grafikonu 4.1.*, može da se uoči vremenski horizont za koji se određuje verovatnoća bankrotstva (od A do B). Podrazumeva se da bankrotstvo može da nastupiti samo o roku dospeća duga i da je kriterijum za bankrotstvo nominalna vrednost duga.<sup>124</sup> Na *grafikonu 4.1.*, uz uvažavanje prethodne dve odrednice, verovatnoća bankrotstva preduzeća predstavljena je zatamnjenom površinom.

U postupku dolaska do verovatnoće bankrotstva preduzeća, model KMV se oslanja na podatke sa finansijskog tržišta, preciznije–tržišta kapitala. Zato se smatra da su rezultati modela najpouzdaniji kod preduzeća čije se akcije slobodno kotiraju na tržištu kapitala (*publicly traded companies*).

Metodologija izvođenja EDF je podeljena u tri faze:

a) procena tržišne vrednosti imovine preduzeća i njenog volatiliteta, (*promenljivosti*),

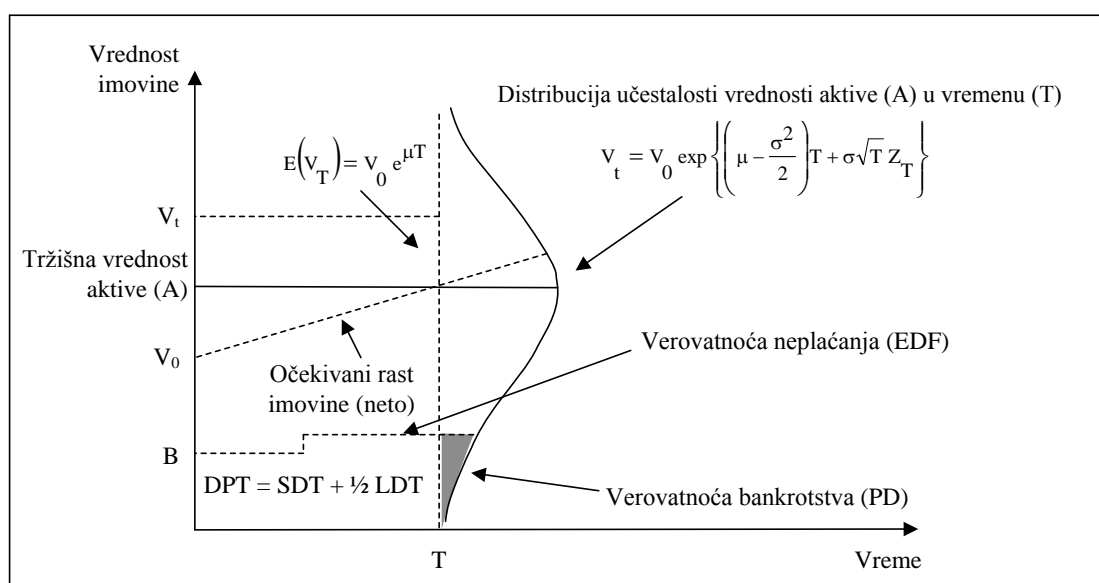
<sup>123</sup> Crouhy, M., Galai, D., Mark, R., *Risck management*, New York: McGraw – Hill, 2008.godine.

<sup>124</sup> Izvor: Servigny, DeA. L O. Renault, *Measuring and Managing Credit Risc*, McGraw Hill, New York, 2008, str. 78 – 80.

b) kalkulacija udaljenosti od bankrotstva<sup>125</sup> (*distance to default-DD*) i

c) predviđanje udaljenosti od bankrotstva u EDF.

Postupak izvođenja *EDF* je dosta kompleksan, tim pre što je teško u *Mertonovom modelu* utvrditi tržišnu vrednost imovine preduzeća čiji su vlasnički kapital i dug predmet trgovanja na tržištu kapitala. Tržišna vrednost imovine nije definisana varijabla, pa do nje možemo doći samo posredno, a to znači da koristimo tržišnu vrednost vlasničkog kapitala.



Grafikon 4.1. Distribucija vrednosti imovine i verovatnoća bankrotstva preduzeća o roku dospeća duga

Početne obrasce kojima se objašnjavaju evolucije tržišne vrednosti imovine ( $V_A$ ) i tržišna vrednost vlasničkog kapitala ( $V_E$ ), preuzete su iz Mertonovog modela:

$$dV_A = \mu V_A dt + \sigma dV_A dz,$$

$$V_E = V_A N(d_1) - Be^{-rT} N(d_2).$$

Novi obrazac koji dodajemo već navedinim obrascima je obrazac za volatilitet tržišne vrednosti vlasničkog kapitala  $\sigma_E$ , budući da se on povezuje sa volatilitetom tržišne vrednosti

imovine  $\sigma_A$ , tako da ćemo imati: 
$$\Delta V_E = \frac{\partial V_E}{\partial V_A} \Delta V_A,$$

<sup>125</sup> Udaljenost od bankrotstva je indeksni broj koji je mera kreditnog rizika po KMV-ovom modelu. Izvor: Lukić, V., *Novi pristup u upravljanju i merenju kreditnog rizika u finansijskoj industriji*, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 2008, str. 117-120.

$$\frac{\Delta V_E}{V_E} = \frac{\partial V_E}{\underbrace{\partial V_A}_{N(d_1)}} \frac{V_A}{V_E} \frac{\Delta V_A}{V_A},$$

$$\sigma_E = N(d_1) \frac{V_A}{V_E} \sigma_A.$$

Obrasci za tržišnu vrednost vlasničkog kapitala i volatilitet tržišne vrednosti vlasničkog kapitala možemo posmatrati kao dve funkcije:

$$V_E = f(V_A, \sigma_A, B, r, T);$$

$$\sigma_E = g(V_A, \sigma_A, B, r, T).$$

Ako pretpostavimo da su nam ( $V_A$  i  $\sigma_A$ ) poznate veličine, onda imamo dve nepoznate  $\sigma_A$  i  $V_A$  i dve jednačine, te se sistem dve jednačine može rešiti po  $\sigma_A$  i  $V_A$ .

Sam postupak pronalaženja volatiliteta tržišne vrednosti imovine je deo poslovne tajne KMB kompanije i nije dostupan široj javnosti, te je nemoguće dati njegovo detaljnije objašnjenje.

Budući da smo uspešno izveli prvi deo analize, odnosno pronašli dve tražene veličine, potrebno je da pronađemo i udaljenost od bankrotstva. No, da bismo mogli da pronađemo ovu udaljenost, najpre moramo da preciziramo kako ćemo meriti bankrotstvo, preciznije utvrditi tačku bankrotstva (*The default point*). Tačka bankrotstva je vrednost ispod koje ne sme da padne vrednost imovine preduzeća u horizontu  $T$ , jer će to usloviti bankrotstvo.

Na osnovu raspoložive baze podataka, u kojoj se nalazi više hiljada kompanija, i njene analize, KMB-ovi eksperti su zaključili da se ova tačka nalazi negde između vrednosti ukupnog duga i vrednosti kratkoročnog duga (ekvivalent gotovini), upravo onako kako su registrovani u bilansu stanja preduzeća. Stoga se eksplicitna vrednost tačke bankrotstva može da se definiše sledećom jednačinom:

$$DP_T = STD + \frac{1}{2} LTD,$$

gde je:

STD – knjigovodstvena vrednost kratkoročnog duga (*short term debt*) i

LTD - knjigovodstvena vrednost dugoročnog duga (*long term debt*).

Ako su nam poznate tačka bankrotstva, tržišna vrednost imovine i njen volatilitet (izražen kroz standardnu devijaciju), možemo da izračunamo udaljenost od bankrotstva ili distancu od neizvršenja obaveza (DD), koja nije ništa drugo nego indeksni broj, koji predstavlja razliku između očekivane vrednosti aktive nakon jedne godine  $E(V_A)$  i tačke neizvršenja obaveze  $DPT$  i standardne devijacije prinosa na aktivu  $\sigma_A$ :

$$DD = \frac{E(V_A) - DPT}{\sigma_A}$$

Dakle, udaljenost od bankrotstva (DD) možemo da definišemo kao duž između očekivane vrednosti imovine u horizontu ( $T$ ) i tačke bankrotstva, izraženu u jedinicama volatiliteta vrednosti imovine (standardne devijacije vrednosti imovine). Ako pretpostavimo vremenski horizont od godinu dana, što najčešće i čine eksperti iz KMB-a, onda grafički prikaz udaljenosti od bankrotstva ilustruje duž DD na *grafikonu 4.2*.<sup>126</sup>

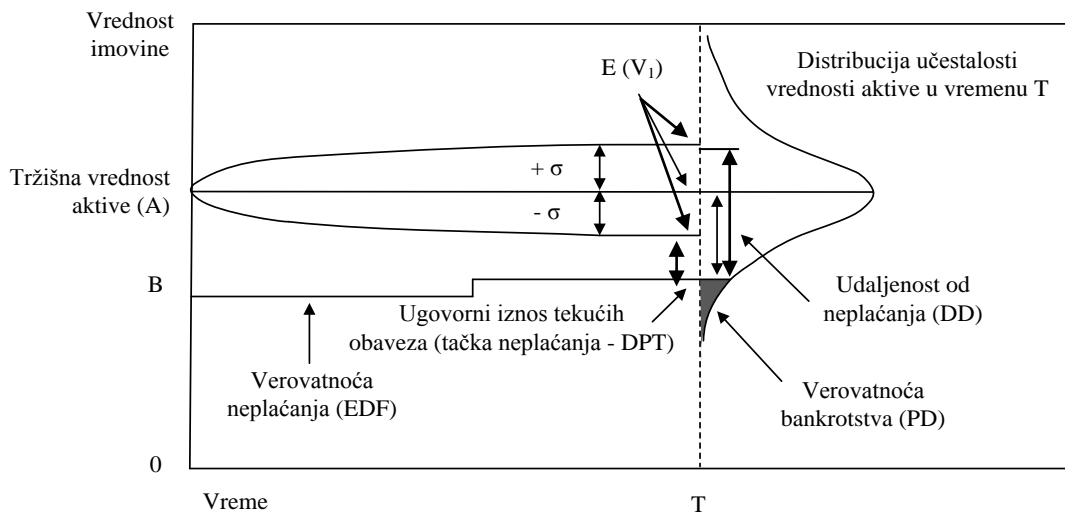
Grafička ilustracija pokazuje da izračunata očekivana učestalost neplaćanja (EDF) odražava mogućnost da će tržišna vrednost aktive (A) pasti ispod obećanih otplata, odnosno zaduženih obaveza u jednoj godini ( $T$ ). Ako vrednost aktive kompanije padne ispod njenih zaduženih obaveza, kompanija se može smatrati ekonomski nesolventnom.<sup>127</sup>

Sem toga, možemo da uočimo: što je vrednost imovine u horizontu  $T$  udaljena veći broj standardnih devijacija od tačke bankrotstva, manji su izgledi da preduzeće bankrotira. Naime, ako pretpostavimo da udaljenost od bankrotstva ima vrednost 2, onda na osnovu poznavanja normalne distribucije verovatnoće, možemo da kažemo da je verovatnoća da će

<sup>126</sup> Izvor: Crouhy, M., Galai, D., Mark, R., *A comparative analysis of current credit risk model*, Journal of Banking and Finance 2002, Volume 24, str. 59-117, i [www.kmv.com](http://www.kmv.com).

<sup>127</sup> Pretpostavimo da je vrednost aktive kompanije (A) u vremenu nula 100 miliona, a vrednost kratkoročnog duga 80 miliona evra. Takođe, pretpostavimo da je implicirana promenljivost ( $r$ ) vrednost aktive procenjena na 12,12 miliona evra, te se podrazumeva normalna distribucija promene vrednosti aktive. Kompanija zapada u teškoće samo ako vrednost njene aktive padne na 80 miliona evra ili manje (smanjenje od 20 miliona evra). Takav je pad jednak  $1,65r$ , tj.  $1,65 \times 12,12$  miliona evra = 20 miliona evra. Iz statističkih podataka znamo da je područje normalne distribucije  $\pm 1,65r$  od sredine teoretski 5 %. Stoga *model KMV* daje verovatnost od teoretskih 5 % da će kompanija zapasti u teškoće tokom sledeće godine (vreme  $T=1$ ). Međutim, *model KMV* računa empirijske EDF-ne znamo pravu distribuciju vrednosti aktive (A) tokom vremena. U osnovi, postavlja se pitanje: koliko je kompanija u praksi koje su počele godinu s vrednošću aktive  $1,65r$  daleko od neplaćanja (*grafikon 4.2*), a na kraju godine došle u uslove neizvršenja plaćanja? Ta vrednost može, ali i ne mora, biti jednaka 5 %. Za odgovor na to pitanje *KMV model* koristi ekstenzivnu i vlasničku bazu podataka širom sveta o neizvršenju plaćanja i stopama za neizvršenje plaćanja. Za više detalja vidite: Saunders, A., & Cornnett, M.M., *Credit risk measurement: new approaches to value at risk and other paradigms*, 2 editions, New York: John Wiley & Sons, 2005.

se vrednost imovine kretati u rasponu +/- dve standardne devijacije, tj. 95 %. Dakle, možemo da konstatujemo da postoji verovatnoća da će se vrednost imovine smanjiti za više od dve standardne devijacije 2,5 % u narednih godinu dana, kao i da je ista verovatnoća od 2,5 % da će se vrednost imovine povećati za više od dve standardne devijacije.



*Grafikon 4.2. Udaljenosti od bankrotstva ili očekivana učestalost neplaćanja pomoću KMV modela*

Međutim, obrazac za obračun udaljenosti od bankrotstva koji smo izložili, nije prikladan za primenu u Mertonovom modelu, jer ne omogućava sprovođenje trećeg koraka u postupku dolaženja do EDF-a. On je prikladan i lako razumljiv, pa se često koristi kao polazna osnova za finalni oblik obrasca za udaljenost od bankrotstva.

Takođe, treba naglasiti da finalni obrazac za udaljenost od bankrotstva mora da uvaži sledeće elemente i preuslove:

- da proces kojim se definišu promene vrednosti imovine u vremenu prati razvoj logaritmovane vrednosti imovine  $[E_T(\ln(V_A))]$ ,
- da prilagođavanje vrednosti imovine u prvom stavu, mora da prati i prilagođavanje tačke bankrotstva, čija se vrednost takođe logoritmjuje, tj.  $\ln(DP_T)$  i
- da standardna devijacija bude prilagođena vremenskom horizontu za koji se vrši posmatranje, a dobija se množenjem standardne devijacije na godišnjem nivou vremenskim faktorom  $\sigma_A \sqrt{T}$ .

Dakle, obrazac za udaljenost od bankrotstva možemo da prikažemo ovako:

$$DD = \frac{E_T [\ln(V_A)] - \ln(DP_T)}{\sigma_A \sqrt{T}}.$$

S obzirom na to da znamo da je obrazac za određivanje vrednosti imovine, u vremenu, sledeći:

$$E_T [\ln(V_A)] = \ln(V_0) + \left( \mu - \frac{\sigma_A^2}{2} \right) T,$$

možemo da ga transformišemo u finalni obrazac za udaljenost od bankrotstva i dobijamo sledeće jednačinu:<sup>128</sup>

$$\begin{aligned} DD &= \frac{\ln(V_0) + \left( \mu - \frac{\sigma_A^2}{2} \right) T - \ln(DP_T)}{\sigma_A + \sqrt{T}}, \\ &= \frac{\ln\left(\frac{V_0}{DP_T}\right) + \left( \mu - \frac{\sigma_A^2}{2} \right) T}{\sigma_A + \sqrt{T}}. \end{aligned}$$

Shodno tome, verovatnoća bankrotstva je verovatnoća da će vrednost imovine u horizontu T biti niža od tačke bankrotstva, a za datu vrednost imovine u početnom trenutku  $V_0$ , što se formalno iskazuje obrascem:

$$\begin{aligned} P_d &= P(V_A^T \leq DP_T | V_A^0 = V_A), \\ &= P(\ln V_A^T \leq \ln DP_T | V_A^0 = V_A). \end{aligned}$$

Ako bismo već navedenu jednačinu za razvoj vrednosti imovine u vremenu dopunili sa dodatnim elementom  $\sigma_A \varepsilon \sqrt{T}$ , transformisaćemo obrazac za razvoj vrednosti imovine u vremenu u opšti Wiener proces (*generalized Wiener process*):

$$\ln V_A^T = \ln(V_A) + \left( \mu - \frac{\sigma_A^2}{2} \right) T + \sigma_A \varepsilon \sqrt{T}.$$

gde je:

$\varepsilon$  ima standardizovani normalni raspored verovatnoće  $N(0,1)$ .

Ako ovaj izraz uvedemo u verovatnoću bankrotstva, dobijamo:<sup>129</sup>

<sup>128</sup> Izvor: Besis, J., Risk Management in Banking, A John Wiley and Sons, 2011, str. 554-563.

<sup>129</sup> Bol, Georg et al., Editors *Credit Risk: Measurement, Evaluation and Management*, New York, Karlsruhe: Physica - Verlag, A Springer - Verlag Company, 2005, str. 277-279.

$$\begin{aligned}
P_d &= \left[ \left( \ln V_A + \left( \mu - \frac{\sigma_A^2}{2} \right) T + \sigma_A \varepsilon \sqrt{T} \leq \ln DP_T \right) \right], \\
&= P \left[ \varepsilon \leq - \frac{\ln \left( \frac{V_A}{DP_T} \right) + \left( \mu - \frac{\sigma_A^2}{2} \right) T}{\sigma_A \sqrt{T}} \right], \\
&= P \left[ - \frac{n \left( \frac{V_A}{DP_T} \right) + \left( \mu - \frac{\sigma_A^2}{2} \right) T}{\sigma_A \sqrt{T}} \right], \\
&= P(-DD).
\end{aligned}$$

Kao što možemo da primetimo, poslednji red prethodnog izvođenja izraza nam ukazuje na značaj udaljenosti od bankrotstva za utvrđivanje verovatnoće bankrotstva preduzeća. Ovim smo izveli poslednji korak u postupku dolaženja do EDF-a. Naime, poslednji red nam pomaže da izračunatu udaljenost od bankrotstva prevedemo u EDF. Za to koristimo tablice normalne distribucije, u kojima možemo da pronademo verovatnoću da imovina ima vrednost jednaku, ili manju, od tačke bankrotstva za pretpostavljeni vremenski horizont.

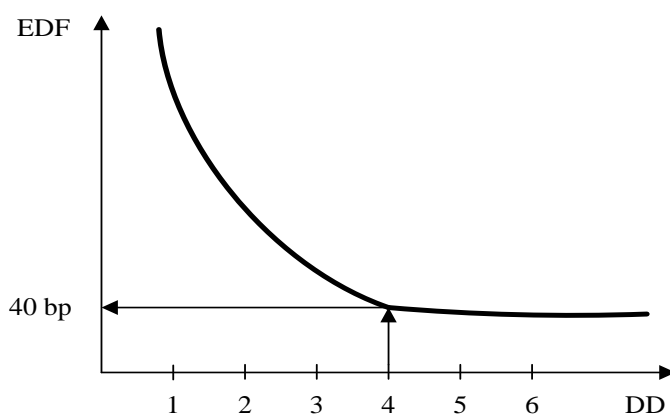
Osnovi prigovora upućenih KMV-ovom modelu svode se na izračunavanja tačke bankrotstva. U tim prigovorima se konstatuje da je tačka bankrotstva slučajna varijabla koja KMV-ovom modelu odlučujuće utiče na verovatnoću bankrotstva (na osnovu nje utvrđuje se udaljenost od bankrotstva). Sasvim normalno, u tim primedbama se prihvata realnost da preduzeće koje se nalazi pred bankrosvom koristi sve potencijalne mogućnosti za dodatno zaduživanje. Na taj se način od banaka mogu povećati neiskorišćeni iznosi kreditnih linija i drugi oblici zajmova u pripravnosti. Ukupna zaduženost će da raste, a to je jedan od pokazatelja da se preduzeće kreće ka bankrotstvu.

Ipak, najveći problem u KMV-ovom modelu je sadržan u činjenici da je tačka bankrotstva slučajna varijabla, čime se dovodi u pitanje normalna distribucija vrednosti imovine u budućnosti. Ako vrednost imovine u budućnosti nema normalnu distribuciju, onda nam ni verovatnoća bankrotstva, pročitana iz statističkih tablica, nije reprezentivna verovatnoća bankrotstva kompanije.



Imajući u vidu ove prigovore, kreatori KMV modela su iznašli indirektan način da utvrde verovatnoću bankrotstva. Analizirajući prigovore kritičara, opredelili su se za rezultate empirijskih istraživanja. Dakle, u KMV modelu su zamenili teorijsku EDF sa empirijskom EDF. Na osnovu istorijskih podataka za veliki broj preduzeća, preduzeća su klasifikovali u različite grupe prema vrednosti udaljenosti od bankrotstva. Istorijski podaci se nakon grupisanja koriste i za zaključivanje koji broj preduzeća sa određenom vrednošću udaljenosti od bankrotstva je zaista i bankrotirao u periodu od godinu dana. Ako se broj preduzeća sa određenom vrednošću ( $x$ ) udaljenosti od bankrotstva koji je zaista bankrotirao u godini dana, stavi u odnos sa ukupnim brojem preduzeća koja su imala istu vrednost ( $x$ ) udaljenosti od bankrotstva u posmatranom periodu, dobija se empirijska EDF:

$$\text{EDF} = \frac{\text{broj pred. sa vred. (x) udaljenosti od bankrotstva koji je bankrotirao}}{\text{ukupna broj pred. sa vred. (x) udaljenosti od bankrotstva}}$$



*Prikaz 4.8.  
Mapa međuzavisnosti  
unetih vrednosti  
između DD i EDF  
za dati vremenski period*

Ako koristimo obrazac i istorijske informacije o velikom broju preduzeća, i pri tome pretpostavimo da je 1.000 preduzeća uključujući i ona koja su bankrotirala (sa odgovarajućim rejtingom), koja su na početku godine imala udaljenost od bankrotstva, recimo  $DD=4$ , a da je broj preduzeća koja su zaista i bankrotirala nakon jedne godine bio 40, empirijska EDF je:

$$\text{EDF} = \frac{40}{1.000} = 4\%$$

Ova proporcija od 40 baznih poena (bp) ili 4 % je EDF (kako je to dato u prikazu 4.8 koji predstavlja vezu između unetih vrednosti DD i EDF za period od godinu dana), prikazuje verovatnoću da će preduzeće sa vrednošću udaljenosti od bankrotstva od 4, bankrotirati u narednih godinu dana je 4 %. Nakon izračunavanja EDF-a koristi se

tabela u kojoj se upoređuje EDF sa pojedinim klasama rejtinga (S&P) i, u datom primeru odgovarajući rejting za utvrđenu verovatnoću neizmirenja obaveze je BB.

Model obezbeđuje pravovremene informacije u pogledu položaja debitora u matrici rejtinga, kao i u pogledu nastajanja slučaja neizvršenja obaveza budući da su odraz tržišnih kretanja o visini verovatnoće neizvršenja obaveza dužnika, što je bitno za eksperte u bankama zaduženim za merenje izloženosti banke kreditnom riziku na nivou portfolija.

Dakle, možemo da konstatujemo: empirijska EDF uvek daje veću verovatnoću bankrotstva nego teorijska EDF.

2. *Evalucija KMV-ovog modela.* Najsažetije prednosti i nedostatke *KMV-ovog modela* sažeto su izložili *Saunders, A. i Cornett, M. M.*,<sup>130</sup> a apostrofirali su sledeće prednosti:

- *KMV-ov model* je nenadmašan model predviđanja bankrotstva za kompanije čiji se vlasnički kapital i dug kotiraju na tržištu kapitala, i prevashodno je namenjen njima;
- kako se *KMV model* zasniva na informacijama sa tržišta kapitala pre nego na istorijskim računovodstvenim podacima, može se smatrati kao budućnost orijentisanim modelom (*forward looking*). Njegova opredeljenost ka budućnosti izvodi se iz pretpostavke o efikasnosti tržišta kapitala na kome cene berzanskih finansijskih instrumenata inkorporiraju sve javne dostupne informacije u datom trenutku (hipoteza efikasnog tržišta), pa tako i one koje su vezane za budućnost i
- kao osnovni oblik strukturnih kreditnih rizika, sam model je naučno zasnovan na modernoj finansijskoj teoriji koja predstavlja industriju finansijskih usluga i proizvoda.

No pored prednosti uočeni su i neki nedostaci modela, kao što su:

- metadološki, EDF je teško izračunati bez usvajanja pretpostavke o normalnoj distribuciji vrednosti imovine, tim pre što je ona često osporavana sa stanovišta tržišnih kretanja;
- za kompanije čiji se vlasnički kapital i dug ne kotiraju na berzi, teško je praktično da se primeni model. Zato se i pribegava prilagođavanju istorijskih računovodstvenih podataka, da bi obezbedili vrednosti za parametre modela koji se koriste u kalkulaciji;

<sup>130</sup> Izvor: Saunders, A. & Cornett, M.M., *Credit risk measurement: new approaches to value at risk and other paradigms*, New York: John Wiley & Sons, Inc. 2006, str. 564-658.

- KMV model sve dugove preduzeća posmatra kao jedinstvenu kategoriju. Tim se zanemaruju specifičnosti nekih dugova, kao što su: konvertabilnost u akcije preduzeća (*convertibility*), predmet obezbeđanja duga (*collateral*), klauzule ugovora o dugu (*covenants*) itd;
- KMV model je relativno statičan u smislu promene strukture duga. Ponašanje preduzeća koja teže održavanju nekog konstantnog ili ciljnog finansijskog leveridža ne može da se simulira modelom.

Umesto *zaključka*: mnoge FI, odnosno najveće banke u SAD, Evropi, Aziji i delovima sveta, koriste KMV model, prilagođen njihovim uslovima poslovanja za određivanje očekivane učestalosti neplaćanja (*EDF*), tj. verovatnost neplaćanja velikih kompanija.

## STRATEGIJA UPRAVLJANJA RIZIKOM LIKVIDNOSTI

---

---

### *5.1. Rizik likvidnosti i uzroci rizika likvidnosti depozitnih institucija*

Likvidnost podrazumeva sposobnost banke da uredno izmiruje svoje obaveze kada dospevaju, bez izlaganja neočekivanim gubicima, uz odgovarajući rast pozicija aktive. Za razliku od ostalih rizika koji prete bankama, kao što je rizik solventnosti, rizik likvidnosti je normalan oblik svakodnevnog upravljanja FI.

U krajnjem vremenskom horizontu, problemi rizika likvidnosti se transformišu u probleme rizika insolventnosti. Sem toga, neke FI su izloženije riziku likvidnosti od drugih. Na jednoj strani su depozitne institucije s visokom izloženošću riziku, a na drugoj investicioni i penzioni fondovi i kompanije za osiguranje imovine, s relativno niskom izloženošću riziku. Upravljanje likvidnošću je veoma važno, s obzirom na to da nelikvidnost jedne banke može da ima dalekosežne posledice na celokupni finansijski sistem, što je potvrdila kriza hipotekarnog tržišta u SAD tokom 2007. godine, koja se prelila na čitav svet. Mnogi bankarski sistemi u različitim zemljama suočili su se sa dubokom krizom, koja i danas traje, a samo rešavanje krize uslovalo je intervencije centralnih banaka i finansijskih institucija (domicilnih i međunarodnih) na finansijskom tržištu, da bi se očuvao finansijski sistem u nacionalnom i globalnom okruženju.

*1. Rizik likvidnosti.* Likvidnost podrazumeva postojeći ili budući rizik nastanka negativnih efekata na finansijski rezultat i kapital banke, a objedinjava nekoliko elemenata, i to:<sup>131</sup>

- *ročni aspekt rizika likvidnosti, rizik povlačenja i opoziva sredstava* (neusklađenost plaćanja i naplate potraživanja – neočekivana kašnjenja u naplatama i odlivima po osnovu plaćanja);
- *strukturalni rizik likvidnosti* (nastaje usled troškova likvidnosti za zatvaranja gepova likvidnostima);

---

<sup>131</sup> Izvor: Christian, K., *Managing Liquidity Risk*, Credit Suisse, 2008, str. 28-31.

- *rizik likvidnosti u slučaju nepredviđenih događaja* (budući tok događaja iziskuje veću likvidnost, nego što je to uobičajno u bankarskoj industriji);
- *rizik koncentracije likvidnosti* (nastaje usled ograničenog broja izvora fundiranja sredstava);
- *rizik likvidnosti tržišta* (FI, odnosno banka, usled nerazvijenosti tržišta ne može da eliminiše neke pozicije po tržišnoj ceni);
- *rizik likvidnosti prouzrokovan od druge strane u ugovoru* (posledica je neispunjavanja obaveza druge strane u ugovoru);
- *rizik fundiranja likvidnosti* (nastaje kada FI, odnosno banka, ne može efikasno da uskladi tekući i budući tok gotovine i kolaterala u svakodnevnim transakcijama).

S obzirom na to da efektivno upravljanje bankama predstavlja zapravo *trade off* između rizika i profitabilnosti, banka je prisiljena da što više sredstava plasira zarad veće profitabilnosti, ali se time povećava izloženost riziku likvidnosti. Ta povezanost rizika likvidnosti i profitabilnosti ispoljava se kroz jeftinije izvore sredstava kraćeg roka dospeća, odnosno profitabilnije plasmane dužeg roka dospeća. Visokolikvidni utrživi finansijski instrumenti, zajedno sa postojećom gotovinom na računima banke, predstavljaju *primarne rezerve likvidnosti*.

2. *Uzroci rizika likvidnosti*. U osnovi, postoje dva izvora rizika likvidnosti. Prvi oblik nastaje kad vlasnici aktive banke, kao što su depozitori ili vlasnici polisa osiguranja, traže isplatu ili povlačenje svojih finansijskih potraživanja, odmah. Drugi oblik se ispoljava kad nosilac obaveze izvrši vanbilansne obaveze banke, kao što su kreditne obaveze. Nakon izvršenja, kreditna obaveza postaje aktiva (kredit) u bilansu FI (banke).

U prvom obliku ispoljavanja rizika likvidnosti, kada vlasnici pasive iznenada povlače svoja finansijska potraživanja, banka mora ta povlačenja da pokrije pozajmljivanjem sredstava ili prodajom aktive radi stvaranja gotovine. Iako se većina aktive na kraju može da transformiše, za neku drugu aktivu to se obavlja samo uz visoke transakcijske troškove, ili neočekivano niske, diskontne cene.<sup>132</sup> Na primer, neke banke bile su prisiljene da prodaju HoV po neočekivano niskim cenama u nedelji od 27. septembra 2007.

---

<sup>132</sup> Izvor: Bangia, A., Diebold, F., Sehnormam, T., Strughair, J., (2008), *Liquidity on the Outside*, Risk, 12; 68-73.

(kad su se finansijska tržišta otvorila nakon pada hipotekarnog tržišta u SAD). U takvim uslovima neka se aktiva mogla prodati samo po niskoj (diskontnoj) ili ispodtržišnoj prodajnoj ceni. Ako su prodajne cene aktive nedovoljno konkurentne za zadovoljenje svih potreba za gotovinom, odnosno rešavanja problema likvidnosti radi pokrivanja povlačenja pasive, banka je već insolventna.

Vezu između rizika likvidnosti i rizika insolventnosti, ilustruje pojednostavljen bilans banke dat u *tabeli 5.1*.

*Tabela 5.1. Posledice povlačenja depozita usled prodaje aktive, u milionima evra*

<i>Pre povlačenja</i>		<i>Posle povlačenja</i>	
<i>Aktiva</i>	<i>Pasiva / kapital</i>	<i>Aktiva</i>	<i>Pasiva / kapital</i>
Novčana aktiva 100	Depoziti 900	Novčana aktiva 0	Depoziti 700
Nelikvidna aktiva 900	Kapital 100	Nelikvidna aktiva 700	Kapital 0
Ukupno: 1.000	1.000	Ukupno: 700	700

Naime, pre povlačenja depozita, banka je imala 100 miliona evra novčane aktive i 900 miliona evra nelikvidne aktive. Aktiva se finansira sa 900 miliona evra depozita i 100 miliona evra vlasničkog kapitala. Ako pretpostavimo da depozitori neočekivano povuku 200 miliona evra depozita (na primer, zbog negativnih vesti u sredstvima informisanja o poslovanju i smanjenju profita banke, ili pak banka više ne može da prima nove depozite). Da bi pokrila povučene depozite, banka najpre koristi 100 miliona evra svoje novčane aktive, a zatim pokušava da proda deo nelikvidne aktive da bi prikupila 100 miliona evra u gotovini. U takvim tržišnim uslovima, banka više ne može da pozajmljuje novac na kratkoročnom ili međubankarskom tržištu novca, a kako ne može da očekuje bolju cenu za svoju aktivu (jer novčana sredstva su joj sada potrebna da bi mogla pokriti potrebe promptnih povlačenja depozita), banka mora da proda nelikvidnu aktivu po diskontnim cenama, na primer za 50 centa po evru. Dakle, da bi pokrila preostalih 100 miliona evra povučenih depozita, banka mora da proda 200 miliona evra nelikvidne aktive, čime nastaje gubitak od 100 miliona evra u odnosu na nominalnu vrednost te aktive. Zatim, banka otpisuje gubitke prema svom raspoloživom kapitalu. S obzirom na to da je njen kapital bio samo 100 miliona evra pre povlačenja depozita, gubitak nastao usled prodaje aktive od 100 miliona evra po diskontnoj ceni, ostavlja banku ekonomski insolventnom (tj.s nula kapitala akcionara ili neto vrednosti).

Drugi oblik rizika likvidnosti javlja se na strani aktive bilansa zbog neočekivanih potraživanja za kreditima, koji se ne mogu ostvariti zbog nedostatka sredstava ili izvršenja vanbilansnih kreditnih obveza. Slično kao i kod povlačenja pasive, banka potrebe za likvidnošću može ispuniti korištenjem svoje novčane aktive, prodajom ostale aktive radi prikupljanja novca ili pozajmljivanja dodatnih sredstava na međunarodnom tržištu novca.

## ***5.2. Strategije upravljanja likvidnošću banaka i načela Bazelskog komiteta***

U današnje vreme je uobičajno da vlasnici banaka (stejkholderi), odnosno njihovi izabrani predstavnici (menadžment), odlučuju kako da plasiraju sredstva i da ih pri tome oplode. Međutim, iskustva najrazvijenih država pokazala su da su menadžeri banaka veoma često skloni visokim rizicima ulaganja tuđih sredstava, zarad ostvarenja što većeg profita. S obzirom na to da visoki rizik ne obezbeđuje samo visok profit nego i visoke rizike (očekivane i neočekivane), gubitke koje snose i akcionari, ali i štediše i država, nametnula se potreba za adekvatnom strategijom i posebnom regulativom, odnosno da se zaštite svi investitori od neodgovornih postupaka menadžmenta ili njihovih predstavnika. To je razlog više da *Bazelski odbor za superviziju banaka* određuje osnovne principe upravljanja likvidnošću, smernice i standarde za rad delotvorne supervizije banaka. *Bazelski odbor* se posebno usredsredio na rizik likvidnosti u bankama, budući da je doneo određene standarde za upravljanje rizikom likvidnosti u bankama. Ti standardi obavezuju menadžment banaka, ali i nacionalne supervizore, da učine sve u svrhu boljeg i efikasnijeg upravljanja rizikom likvidnosti, i da sprečavanju propadanja banaka zbog delovanja tog rizika.

Rizik likvidnosti kao posledica nastanka iznenadnih promena u ispunjavanju obaveza, banku može da dovede u položaj da brzo prodaje jedan deo svoje aktive po diskontnoj ceni i / ili pozajmi potrebna sredstva po kamatnoj stopi koja je viša od tržišne (realne). Zbog ovog i drugih razloga, mnoge države pribegavaju superviziji nad poslovanjem FI (banke), osiguranju depozita i donošenju odluka o upravljanju rizicima. Prema SG-RS, rizik likvidnosti je rizik mogućnosti nastanka negativnih efekata na finansijski rezultat i kapital banke, zbog njene nesposobnosti da izmiruje svoje dospеле obaveze.

Nivo likvidnosti banke iskazuje se pokazateljem likvidnosti,<sup>133</sup> koji predstavlja odnos zbira likvidnih potraživanja prvog reda i likvidnih potraživanja drugog reda, s jedne, i zbira obaveza po viđenju bez ugovorenog roka dospeća izvršenja i obaveza sa ugovorenim rokom dospeća u narednih mesec dana od dana obračuna pokazatelja likvidnosti, s druge strane.

Na osnovu *Odluke o upravljanju rizicima*, odnosno Sl. glasnik RS, Narodna banka Srbije, između ostalog, definiše:

Svaka banka je dužna da nivo likvidnosti održava tako da pokazatelj likvidnosti:

- iznosi najmanje 1,0 kada je obračunat kao prosek pokazatelja likvidnosti za sve radne dane u mesecu ;
- da ne bude manji od 0,9 duže od tri uzastopna radna dana i
- da iznosi najmanje 0,8 kada je obračunat za jedan radni dan.

Kritično nizak nivo likvidnosti predstavlja nivo likvidnosti čiji je pokazatelj niži od predstavljenih pokazatelja.

Ako banka utvrdi kritično nizak nivo likvidnosti, dužna je da najkasnije narednog radnog dana o tome obavesti NBS. Ovo obaveštenje sadrži podatke o iznosu likvidnih sredstava koja nedostaju, o razlozima nelikvidnosti i o planiranim aktivnostima za otklanjanje uzroka.

Sofistirani procesi i dobri informacioni sistemi upravljanja, analiza neto obaveznih sredstava pri različitim scenarijima, diversifikacija izvora finansiranja i alternativno planiranje—najvažniji su elementi uspešne primene strategije upravljanja likvidnošću svake banke. U tom smislu banka mora da ima razvijen informacioni sistem i mora da vrši stalne analize kretanja sredstava, zavisno od njenih aktivnosti i strukture bilansa stanja.

Određena tela supervizije koja kontrolišu banke, moraju pomoću razrađenih strategija da ocene da li menadžment banke i njeno rukovodstvo obezbeđuju potrebna sredstva banke za održavanje efikasnog nivoa likvidnosti? Oni procenjuju da li je banka na ispravan način organizovala procedure vezane za praćenje, merenje, analiziranje podataka i različitih koeficijenata likvidnosti, odnosno da li donosi ispravne odluke i

---

<sup>133</sup> Izvor: NBS, *Odluka o upravljanju rizicima*, Sl. glasnik RS, br. 129/2007.



uklapa ih u planirane ciljeve. Određena pozicija likvidnosti može da se razlikuje od banke do banke, ali i unutar iste banke u različitim vremenskim periodima. Menadžment, odnosno rukovodstvo svake banke, mora da razume osnovne principe i da uvodi principe dobre prakse za upravljanje likvidnošću. Stoga, osnovni cilj supervizije banaka treba da bude kontinuirana supervizija, adekvatna procena likvidnosti banke i strategija upravljanja tim rizikom.<sup>134</sup>

Zbog važnosti rizika likvidnosti banke i sprovođenja efikasne strategije upravljanja tim rizikom, *Bazelski odbor za superviziju banaka* je 2000. godine izdao dokument pod nazivom *Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organizations*. Dokument obuhvata 14 principa (dati u *prilogu br. 5.1.* na kraju ovog rada), koje bi svaka banka morala da poštuje i ugradi u svoju politiku i procedure upravljanja rizikom likvidnosti. *Bazelski komitet* definiše načine na koji banke upravljaju svojom likvidnošću na globalnoj i konsolidovanoj osnovi. Shodno tome, nove strategije tehnološke i finansijske inovacije, dale su bankama nove načine za finansiranje svojih aktivnosti i upravljanje likvidnošću. Sem toga, smanjenje mogućnosti korišćenja depozita po viđenju i štednje (*coredeposits*), povećalo je oslanjanje na sredstva sa tržišta (*wholesale funds*), a bliski poremećaji na globalnim finansijskim tržištima promenili su način na koji banke sprovode strategiju, posmatraju i analiziraju likvidnost.<sup>135</sup>

Svetska finansijska kriza 2007. godine, uslovljena najvećim delom rizikom likvidnosti, postavila je u centar pažnje bankarske stručne javnosti značaj vođenja efikasne politike likvidnosti. Naime, mnoge finansijske institucije su, i pored adekvatne kapitalne osnove, imale probleme u poslovnim aktivnostima koje imaju rizični profil, posebno na planu upravljanja likvidnošću. Kriza je pokazala da se politika veće profitabilnosti, kao izvora kapitalizacije i bolje kapitalne adekvatnosti finansijske institucije, mora voditi tako da se ne ugrozi likvidnost.

---

<sup>134</sup> U januaru 2009. godine Narodna banka Srbije je, polazeći od aktuelnih dešavanja na međunarodnom i domaćem finansijskom tržištu, objavila dokument pod nazivom „*Principi za upravljanje rizikom likvidnosti*“. Ovaj dokument u svom sadržaju potpuno sledi preporuke i standarde *Bazelskog komiteta* kada je reč o upravljanju rizikom likvidnosti.

<sup>135</sup> Sem pomenutog dokumenata, BCBS je objavio i sledeće dokumente koji su tiču upravljanja rizikom likvidnosti: BCBS – *Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organizations*, Basel, february, 2000. godine, BCBS-The Joint Forum - *The Management of liquidity risk in financial groups*, Basel, May, 2006; BCBS - *Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges*, February, 2008.

Bazelski komitet je reagovao na ovakav tok razvoja događaja i već 2008. godine objavio Principe supervizije i dobrog upravljanja rizikom likvidnosti. Ovim dokumentom Bazelski komitet je želeo da inicira poboljšanja upravljanja rizicima u ovoj oblasti, davanjem sledećih preporuka:

- da je banka prevashodno odgovorna za efikasno upravljanje likvidnošću, a to podrazumeva i limite tolerancije u pogledu izloženosti ovom i drugim finansijskim rizicima, koji moraju biti adekvatni poslovnoj strategiji i ulozi banke u finansijskom sistemu;
- stariji menadžment treba da razvije strategiju, politike i praksu upravljanja rizikom likvidnosti u skladu sa prihvatljivom tolerancijom rizika u instituciji, ali i da bude siguran da će banka održati dovoljnu likvidnost;
- svaka banka treba da ima definisan proces identifikovanja, merenja, monitoringa i kontrole izloženosti riziku likvidnosti, ali i sveobuhvatnu projekciju gotovinskih tokova, koja nastaje iz aktiva, obaveza i vanbilansnih stavki u dužem vremenskom horizontu i
- banka bi trebalo da sporovodi stres testove za krizne događaje na redovnoj osnovi u odnosu na ove izloženosti, ali i da redovno objavljuje informacije i time omogući da svi učesnici na finansijskom tržištu donose odluke na osnovu kvalitetnih informacija o njenoj likvidnoj poziciji.

U nastojanju da kompletira i implementira ove principe i dodatno pojača okvir za upravljanje rizikom likvidnosti u banci, Komitet je razvio dva minimalna standarda za finansiranje likvidnosti: a) racio pokrića likvidnosti (Liquidity Coverage Ratio – LCR) koji bi trebalo da obezbedi otpornost na poremećaje u likvidnosti u periodu dužem od 30 dana, zbog čega treba da raspolaže visoko kvalitetnom likvidnom aktivom koja se drži u rezervi, da bi se kompenzovali neto gotovinski odlivi. Racio se utvrđuje na osnovu rezultata kratkoročnog stres scenarija koji se kreira na osnovu uslova definisanih Dokumentom Bazel III (značajno snižavanje javnog kreditnog rejtinga institucije, delimičan gubitak depozita i drugo). Visoko kvalitetna likvidna aktiva, koja treba da se drži u rezervi, ne bi smela biti opterećena, odnosno mora da bude likvidna na tržištu u vreme stresa i odobrenja od strane centralne banke i b) racio stabilnog neto finansiranja (NSFR racio) zahteva minimalni iznos stabilnih izvora finansiranja u banci u odnosu na likvidni profil sredstava, kao i potencijal za kontingent likvidnih potreba po osnovu

vanbilansnih obaveza, u periodu dužem od godinu dana. Ovaj racio je modeliran da obezbedi održivu ročnu strukturu sredstava i obaveza u bilansu banke, u smislu da se anulira neusklađenost plaćanja i naplate potraživanja.

Nakon perioda razmatranja, racio pokriva kratkoročne likvidnosti (LCR) postaje minimalni standard od 01. januara 2015. godine, a racio dugoročnog neto finansiranja (NSFR) od 01. januara 2018. godine.

### ***5.3. Rizik likvidnosti i upravljanje aktivom i pasivom***

*1. Upravljanje aktivom i pasivom banke.* Upravljanje rizikom likvidnosti podrazumeva izbegavanje uslova rada u kojima banka ima negativnu neto likvidnu aktivu, a to znači da mora da ima efikasno upravljanje aktivom i pasivom (*asset – liability management – ALM*). U savremenim tržišnim uslovima (ALM) ima presudnu ulogu u upravljanju rizikom likvidnosti, ali i ostalim povezanim rizicima, kao što su kreditni rizik, rizik kamatne stope, tržišni rizik, rizik reputacije,<sup>136</sup> rizik adekvatnosti kapitala itd. Sa ove tačke gledišta, pozicija likvidnosti banke odražava vremenske profile projektovanih potreba i izvora sredstava, njihovih gepova i limita.

Efikasno upravljanje aktivom i pasivom, odnosno upravljanje rizikom likvidnosti i ostalim rizicima, između ostalog obuhvata i sledeće aktivnosti:

- - upravljanje likvidnošću banke zarad obezbeđenja dovoljnog obima sredstava potrebnih za podmirivanje očekivane tražnje za sredstvima, bez smanjenja likvidnosnih zahteva koje postavljaju supervizori i akcionari banke;
- - upravljanje raspodelom sredstava, zatim određivanje cene za kredite i depozite zarad maksimiranja profita;
- - upravljanje osetljivošću na promenu stopa bankarskih sredstava i obaveza radi obezbeđivanja neto kamatnog prihoda i
- - upravljanje sredstvima i obavezama banke na način koji neće da ugrozi kapital banake, a koji će istovremeno da obezbedi kontinuirani rast.

---

<sup>136</sup> Rizik reputacije (*Reputational risk*) je verovatnost gubitka poverenja javnosti u banku i njenu bezbednost usled problema u banci (operativni rizik) ili zbog uticaja drugih rizika na poslovanje banke, kao što su, rizik kamatne stope i pravni rizik itd.  
Izvor: Saunders, A. a Cornnett, M.M., *Financial Market and Institutions*, McGrawHill, 2010, str. 596-602.

Na osnovu dosadašnje analize, možemo da izdvojimo pet bitnih funkcija u procesu efektivnog upravljanja likvidnošću<sup>137</sup>:

- ◆ da informiše finansijsko tržište da je banka sigurna i sposobna da izvrši sve svoje obaveze, što je svakako dobar znak poverenja za klijente;
- ◆ da banci stvori uslove poslovanja u kojima će uredno da izmiruje svoje ranije preuzete obaveze po kreditima;
- ◆ da banci stvori uslove rada u kojima se izbegava nepoželjna i neprofitabilna prodaja aktive;
- ◆ da smanji spread koji je vezan za rejtnig i kreditni rizik (*default*), koji banka mora da plati pri pozajmljivanju sredstava na tržištu i
- ◆ da banci omogući uslove rada u kojima će da izbegne smanjnje privilegija pri pozajmljivanju sredstava od CB na bazi koleterala određenih HoV – diskontni šalter (*discount window*).

Dodatna tražnja za finansijskim sredstvima banke može da bude posledica povećanja tražnje za kreditima banke, ili kada klijentni banke počnu iznenadno da podižu svoje depozite iz banke. Ovako neočekivane negativne promene mogu da utiču na smanjenje likvidnosti banke, te menadžment treba da reši taj nedostatak sredstava na strani pasive i aktive. Sa ove tačke gledišta, rizik likvidnosti može da se podeli u dva dela:

- a) rizik koji nastaje usled nemogućnosti banke da proda aktivu ili pozajmi neodostajuća sredstva i
- b) rizik koji nastaje usled neusklađenosti izvora i plasmana sredstava banke po roku dospeća.

a) *Upravljanje aktivom*. Uslov likvidnosti je obezbeđivanje adekvatne veličine likvidne aktive (transformisanjem manje likvidnih oblika imovine u transakcioni novac). Naime, svaka banka može da poveća likvidnost efektivnim upravljanjem aktivom, ako raspolaže određenim rezervama likvidnosti (primarne i sekundarne).

Primarne rezerve likvidnosti banke čine izdvojena sredstva kod CB, sredstva na deviznim računima u inostranstvu i gotovina u blagajni. U svetu, a i kod nas, sve banke drže deo depozita u obliku obavezne rezerve kod CB. Ta sredstva mogu, ali i ne moraju,

---

<sup>137</sup> Izvor: Ivanović, P., *Upravljanje rizicima u bankama*, ČŠ, Beograd, 2009, str. 400-403.

da koriste. Izdvojena sredstva kod CB obično se dele na obavezne rezerve (*Required reserves*) i višak rezervi (*Excess reserves*). Deo sredstava koji je na računima kod CB prevazilazi iznos obaveznih rezervi.

Zadovoljavajući nivo likvidnosti podrazumeva sposobnost banke da refinansira dospele obaveze po tržišnoj ili nižoj kamatnoj stopi. Osetljivost na kamatne stope i usklađivanje u pogledu ročnosti i valutne strukture su svakako važni elementi pozicije koju banka mora da ima u pogledu likvidnosti i mogućnosti mobilisanja sredstava.<sup>138</sup>

Dakle, upravljanje rizikom likvidnosti podrazumeva da banke dnevno mere neto likvidnosne pozicije sa stanovišta procene izvora likvidnosti i procena dnevne obaveze prema klijentima banke. S obzirom na to da krediti čine najveći deo aktive banaka, prisutan je problem i upravljanja kreditnim rizikom koji, u slučajevima neplaćanja kredita, presudno utiče na povećanje rizika likvidnosti banke. Stoga je upravljanje rizikom likvidnosti usmereno na upravljanje očekivanim novčanim tokom.

*b) Upravljanje pasivom.* Svaka banka mora na strani pasive da vodi računa o depozitima klijenata i mogućnosti pozajmljivanja sredstava na tržištu novca, odnosno od CB.<sup>139</sup>

Zbog visokog rejtinga i poverenja koje klijenti imaju u velike banke, one lako popunjavaju kratkoročni gap u likvidnosti, pozajmljujući sredstva na tržištu novca. Što se tiče forme obezbeđivanja likvidnosti, izbor se svodi na dve mogućnosti:

- kupoprodaje tokom noći, i
- kupoprodaje sa dužim rokom dospeća.

Kod kupovine tokom noći koristi se kupovina likvidnih sredstava na brokerskom tržištu od drugih velikih banaka, kupovina evrodolara tokom noći preko brokera na evrovalutnom tržištu, rekupovina državnih HoV preko dilera na tržištu državnih HoV, kupovina od CB preko diskontnog šaltera.

Kod kupoprodaje sa dužim rokom dospeća, banke koriste kupovine na podlozi emisije i prodaje blagajničkih zapisa banke, CDs sa promenljivom kamatnom stopom, akceptata, kupovina evrodolara na duži rok preko brokera evrovaluta, itd.

---

<sup>138</sup> Izvor: Žarkić Joksimović, N., Upravljačko računovodstvo: *računovodstvo za menadžment*, FON, Beograd, 2008, str. 227-230.

<sup>139</sup> Glavne stavke pasive koje banka može da koristi da bi postigla likvidnost su sledeće: depoziti klijenata, međubankarski depoziti, zajmovi CB, depoziti i pozajmnice od sopstvene banke. Izvor: Bogojević Arsić, V., *Upravljanje finansijskim rizikom*, SZR Kragulj, Beograd 2009, str. 222-224.

Za svaku banku je bitno da ima stabilnu, široku i raznoliku depozitnu osnovicu, jer tada imaju manje problema oko likvidnosti nego banke koje takvu osnovicu nemaju. Upravo zato je procena strukture i vrste depozitne osnove i procena stanja depozita tačka procene rizika likvidnosti. Posebno je važan izbor depozitnih proizvoda, odnosno sagledati različite vrste raspoloživih proizvoda, zajedno sa brojem računa (retail i korporativni klijent) i saldonom prikupljenih sredstava na svakom od njih, uključujući i uslove deponovanja, valute, dospeća, kamatne stope i poreske troškove.

c) *Kombinovani pristup*. Banke bi trebalo da procene strukturu dospeća svoje aktive i pasive, kao i odgovarajuće prilive, odnosno odlive sredstava. U takvim uslovima mogu da odrede koju likvidnu aktivu da zadrže da bi zadovoljile željenu granicu odstupanja dospeća. No to nije dovoljno, budući da likvidnost sadrži i dimenziju verovatnoće. Pre svega, potrebno je da banke procene verovatnoću izmirenja dospelih obaveza, pa tek onda da se orijentišu na nove obaveze koje su predviđene da ih zamene (rizik finansiranja likvidnosti). U suprotnom, neće biti u mogućnosti da prodaju ili oslobode svoje pozicije da bi izvršile kratkoročne obaveze (rizik likvidnosti aktive).

U svakom slučaju, banka ispituje granice do kojih je sposobna da se sama suprotstavi kriznoj situaciji, i pokušava da proceni brzinu kojom će šok (pritisak) rezultatno i uticati na krizu novčanih sredstava. U normalnim okolnostima upravljanja likvidnošću (*going – concern scenario*) podrazumeva se trgovina troškovima, odnosno prihodima, pošto je banka sposobna da finansira samu sebe, i to u uslovima sve dok može da plati validnu tržišnu cenu. Isto tako, može da ima visokokvalitetnu likvidnu aktivu radi obezbeđenja (osiguranja) likvidnosti (*skladište likvidnosti*), ali se ta aktiva, uopšteno govoreći, povezuje sa nižim prilivom sredstava.<sup>140</sup>

Upravljanje likvidnošću neke banke u osnovi obuhvata: strukture odlučivanja, pristup operacijama fundiranja i likvidnosti, skup limita u odnosu na rizik likvidnosti, kao i skup postupaka za planiranje likvidnosti u različitim situacijama,

---

<sup>140</sup> Banke mogu da se suoče sa rizikom likvidnosti kada su ugovoreni prihodi aktive (po dospeću ili trenutku prodaje) manji nego što se očekivalo zbog faktora kreditnog ili tržišnog rizika. Stoga, zarad prikazivanja utrživosti svoje aktive, banke uzimaju u obzir: ukupnu likvidnost tržišta, uključujući tu: stopu po kojoj se sredstva mogu likvidirati i potencijal za korišćenje aktive kao koleteral i umanjenje marži (*haircuts*) koje zahtevaju druge ugovorne strane, zatim očekivani datum dospeća, otkupa, avansa ili prodaje, koji deo aktive se drži do dospeća, kreditni rejting pozicija aktive i devizni rizik, gde su aktiva i pasiva iskazane u različitim valutama.  
Izvor: BIS, *Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Operational Risk*, BCBS, 2000. II deo.

uključujući donošenje odluka u vreme krize na tržištu, što ilustruje *slika 5.7.*<sup>141</sup> (data u *prilogu 5.2*, na kraju ovog rada), kao i modeli rizika likvidnosti.

#### **5.4. Model rizika likvidnosti aktive, analiza i planiranje gotovine, trgovanje aktivom i indeks likvidnosti**

1. *Rizik likvidnosti na strani aktive.* Sem odliva depozita, probleme likvidnosti u banci mogu da izazovu i zahtevi za kreditima, koji su rezultat izvršenja kreditnih obaveza i drugih kreditnih linija od strane pozajmljivača koji se ne mogu odmah finansirati. *Tabela 5.2.* pokazuje učinak izvršenja od 50 miliona evra kreditne obaveze od strane zajmoprimaoca. Rezultat toga je da banka mora da finansira 50 miliona evra dodatnih kredita u bilansu.

*Tabela 5.2. Uticaj izvršenja kreditne obaveze, u milionima evra*

<i>Pre odliva</i>				<i>Posle odliva</i>			
<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva / kapital</i>		<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva / kapital</i>	
Novčana aktiva	90	Depoziti	700	Novčana aktiva	90	Depoziti	700
Nelikvidna aktiva	910	Pozajmljena sredstva	100	Nelikvidna aktiva	960	Pozajmljena sredstva	100
		Kapital FI	200			Kapital FI	200
Ukupno:	1.000		1.000	Ukupno:	1.050		1.000

Ako pogledamo kolonu „*Pre*“ u *tabeli 5.2.* (bilans pre izvršenja obaveze) i kolonu „*Posle*“ (bilansa nakon izvršenja obaveze), vidimo da izvršenje kreditne obaveze podrazumeva da banka mora da pozajmi odmah, odnosno osigura 50 miliona evra (ostala nelikvidna aktiva povećava se sa 910 na 960 miliona evra).

*Tabela 5.3. Usklađivanje bilansa izvršenja kreditne obaveze, u milionima evra*

<i>Pre odliva</i>				<i>Posle odliva</i>			
<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva / kapital</i>		<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva / kapital</i>	
Novčana aktiva	90	Depoziti	700	Novčana aktiva	40	Depoziti	700
Nelikvidna aktiva	960	Pozajmljena sredstva	150	Nelikvidna aktiva	960	Pozajmljena sredstva	100
		Kapital FI	200			Kapital FI	200
Ukupno:	1.050		1.050	Ukupno:	1.000		1.000

Ova transakcija može da se uradi adekvatnim upravljanjem kupljenim rezervama likvidnosti (pozajmljivanjem 50 miliona evra na tržištu novca i izdavanjem tih sredstava

<sup>141</sup> Izvor: Bezelski komitet za bankarsku superviziju, Bazel III: *Globalni regulatorni okvir za stabilnije banke i bankarske sisteme* (2010), [www.bis.org](http://www.bis.org)

pozajmljivaču) ili izdvojenim rezervama likvidnosti (smanjenjem viška novčane aktive banke s 90 na 40 miliona evra). Oba načina upravljanja likvidnošću predstavljena su u tabeli 5.3.<sup>142</sup>

*Primer 5.1. Učinak izdvojenih rezervi likvidnosti u odnosu na kupljene rezerve likvidnosti na neto prihod banke*

Pretpostavimo da banka ima sledeći bilans:

Aktiva		Pasiva / kapital	
Gotovina (obvezne rezerve)	10 mil. €	Osnovni depoziti	60 mil. €
Kredit	90 mil.	Podređeni dug	20 mil.
		Kapital	20 mil.
Ukupno:	100 mil.	Ukupno:	100 mil.

Prosečan trošak obezbeđivanja osnovnih depozita je 6 %, a prosečan prinos na planirane kredite 8 %. Očekuje se da će povećanje kamatne stope tokom sledećih šest meseci izazvati neto odliv od 20 miliona evra osnovnih depozita. Novi kratkoročni dug (podređeni dug) može da se dobije uz trošak od 7,5 %. Ako banka koristi upravljanje izdvojenim rezervama likvidnosti za upravljanje rizikom likvidnosti, smanjuje svoj kreditni portfolio (prodajući kredite za gotovinu) za pokrivanje tog očekivanog smanjenja depozita. Ako pretpostavimo da nema gubitka kapitala na prodaji kredita, neto prihod banke menja se na sledeći način:

- smanjenje kamata – krediti  $-0,08 \times 20 \text{ mil. €} = -1.600.000 \text{ €}$
- smanjenje kamatnog troška – osnovni depoziti  $-(-0,06) \times 20 \text{ mil. €} = \underline{1.200.000 \text{ €}}$
- promena neto dohotka  $\underline{-400.000 \text{ €}}$

No, ako banka koristi kupljenu likvidnost za upravljanje rizikom likvidnosti, ona izdaje kratkoročne, podređene dužničke HoV, koji služe za isplatu očekivanog smanjenja depozita. U tom slučaju, neto prihod banke se menja na sledeći način:

- smanjenje kamata – osnovni depoziti  $-(-0,06) \times 20 \text{ mil} = 1.200.000 \text{ €}$
- povećanje kamatnog troška – kratkoročni dug  $-0,075 \times 20 \text{ mil. €} = \underline{-1.500.000 \text{ €}}$
- promena neto dohotka  $\underline{-300.000 \text{ €}}$

Dakle, banka profitabilnije upravlja odlivom osnovnih depozita pomoću kupljene likvidnosti. Smanjenje neto dohotka je 300.000 evra u odnosu na 400.000 evra ako koristi upravljanje izdvojenim rezervama likvidnosti.

<sup>142</sup> Izvor: Saunders, A. & Cornett, M.M., *Financial Markets and Institutions, An Introduction to the Risk Management Approach*, Mc GrowHill, 2009. str. 587-590.



2. *Merenje izloženosti banke likvidnosti.* Kao što je već rečeno, rizik likvidnosti banke može da nastane zbog odliva depozita ili usled novih kreditnih potraživanja, kao i potrebe ispunjavanja tih potraživanja likvidacijom aktive ili pozajmljivanjem sredstava. Stoga menadžment banke mora da obezbedi merenje pozicija likvidnosti, po mogućnosti svakodnevno. Koristan alat za to je *izjava o neto likvidnosti*, koja popisuje izvore i načine korišćenja likvidnosti i time daje meru neto likvidne pozicije banke, što prikazuje *tabela 5.4.*

*Tabela 5.4. Neto likvidna pozicija, u milionima evra*

<i>Izvori likvidnosti:</i>	
• Ukupna aktiva novčanog oblika	20
• Ograničenje maksimalno pozajmljenih sredstava	120
• Višak novčanih rezervi	8
Ukupno:	148
<i>Korišćenje likvidnosti</i>	
• Pozajmljena sredstva	60
• Pozajmljivanje od CB	10
Ukupno:	70
Ukupna neto likvidnost:	78

Možemo da *zaključimo*: banka može da obezbedi likvidna sredstva na tri načina. *Prvo*, može odmah i uz relativno mali rizik promene cene i niske transakcijske troškove da proda likvidnu aktivu kao što su trezonski zapisi, sertifikati o depozitu i sl. *Drugo*, može da pozajmi sredstva na tržištu novca / kupovinom sredstava do maksimalnog iznosa (to su unutrašnje smernice zasnovane na direktorovoj proceni kreditnih ograničenja koja će tržišta kupljenih ili pozajmljenih sredstava verovatno odrediti banci). *Treće*, može da iskoristi svaki višak novčanih rezervi preko iznosa potrebnog za zadovoljenje obveznih rezervi. Shodno datom primeru izvori likvidnosti banke iznose ukupno 148 miliona evra. Ako uporedimo ovo s korišćenjem likvidnosti banke, posebno iznos pozajmljenih ili kupljenih sredstava koje je već iskoristila (na primer, kupovina na međubankarskom tržištu, pozajmljeni sporazumi o reotkupu) i iznos gotovine koji je već pozajmila od CB putem kredita, to iznosi 70 miliona evra. Na osnovu ovoga banka ima pozitivnu neto likvidnu poziciju od 78 miliona evra. Ovako kreirani izvori likvidnosti i samo korišćenje mogu lako da se prate svakodnevno, a time i obezbede uslovi za efikasno upravljanje rizikom likvidnosti.

3. *Analiza scenarija tokova gotovine u različitim uslovima.* S obzirom na to da rizik likvidnosti može da ima dalekosežne posledice na čitav finansijski sistem nacionalne

ekonomije, potrebno je sprečiti nelikvidnost banaka, odnosno iznaći modele za merenje rizika likvidnosti, kroz različite scenarije planiranja dospeća.<sup>143</sup> Naime, banka za međunarodnu likvidnost (BIS) je još početkom 2000. godine uočila da je likvidnost od esencijalne važnosti za trajnu održivost depozitnih institucija, te je izradila metodu planiranja dospeća za merenje rizika likvidnosti, i to posebno za neto finansijske obaveze.

Kao minimum, merenje likvidnosti obuhvata procenu svakodnevnih novčanih priliva u odnosu na odlive i / ili tokom niza specificiranih vremenskih perioda. Dnevne i kumulativne neto obaveze finansiranja mogu da se odrede na osnovu planiranja likvidnosti.<sup>144</sup>

U tabeli 5.5. prikazane su depozitne institucije koje imaju višak gotovine od 4 miliona evra, a dostupna je tokom jednog dana. Međutim, manjak kumulativnih neto novčanih sredstava od 50 miliona evra javlja se tokom sledećeg meseca. DI (banka) moraće odmah početi da planira sredstva, odnosno da obezbedi dodatno neto finansiranje. Tokom perioda od šest meseci, banka ima kumulativni višak gotovine od 1.150 miliona evra. Ako se ta očekivanja ostvare, banka će morati da pronade tržište gde će ta sredstva uložiti dok se za njima ne ukaže potreba.

*Tabela 5.5. Neto finansijske obaveze uz pomoć BIS modela plana dospeća, u milionima evra*

<i>Novčani priliv</i>	<i>1 dan</i>	<i>1 mesec</i>	<i>6 meseci</i>
Aktiva koja dospeva	10	150	1.500
Aktiva koja ne dospeva i može se prodati	12	250	4.000
Pristup depozitnoj pasivi	15	200	2.000
Uspostavljene kreditne linije	12	100	750
Sposobnost sekjuritizacije	5	50	400
	54	750	8.650
<i>Novčani odliv</i>			
Dospevajuća pasiva	30	490	4.500
Obvezne kreditne linije koje mogu da se iscrpe i ostala potencijalna pasiva	16	300	2.960
Neočekivani novčani odliv	4	10	40
	50	800	7.500
Neto finansijske obaveze	4	(50)	1.150
Kumulativne neto finansijske obaveze	4	(46)	1.104

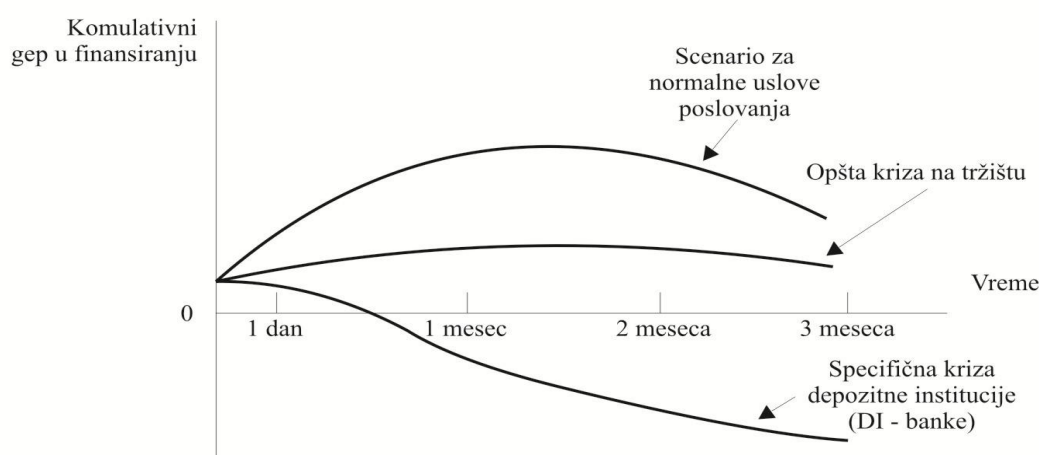
<sup>143</sup> Izvor: Žarkić Joksimović, N., *Finansije preduzeća*, FON, Beograd, 1995, str. 244–246.

<sup>144</sup> Za više detalja pogledati: *Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organizations*, Basel Committee on Banking Supervision, BIS, Basel, 2000, str. 28 – 36.

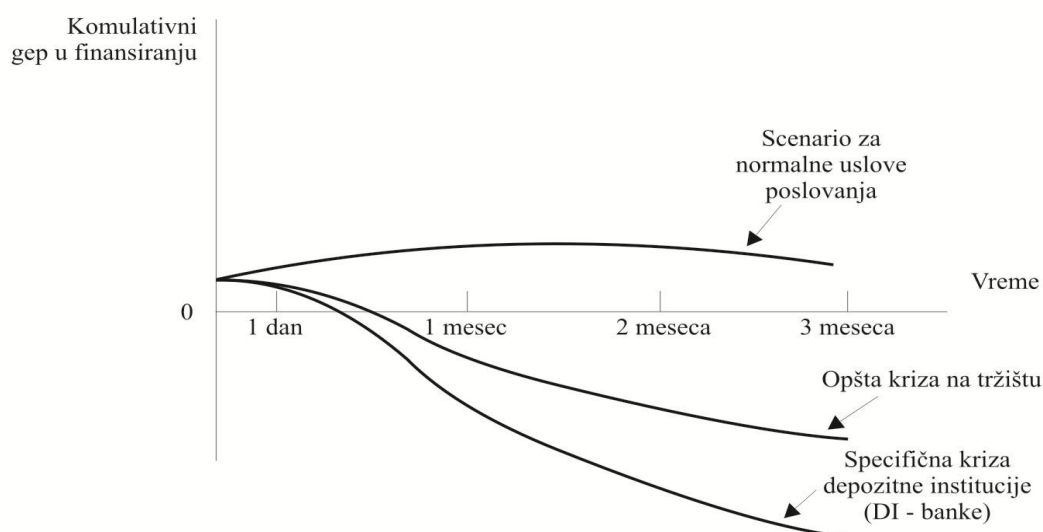
Dakle, banka treba da analizira i nadgleda svoje likvidne pozicije tokom kraćeg i dužeg vremenskog perioda, budući da može da ima priličan gep i stoga treba da planira načine premošćivanja tog gepa, pre svega uticanjem na dospeće transakcija radi pokrivanja budućih gepova u finansiranju.

Iako se likvidnošću upravlja u normalnim uslovima, BIS upozorava banke da bi morale da budu spremne na upravljanje likvidnošću i u vanrednim uslovima, u koju analiza likvidnosti obuhvata i stvaranje i analiziranje različitih scenarija tipa, *šta ako?*

Panel a. Visokokvalitetne DI (banke)



Panel b. Niskokvalitetne DI (banke)



Slika 5.1. Model kumulativne neto finansijske obaveze (uz pomoć BIS-a), za visokokvalitetne i niskokvalitetne DI (banke), u različitim tržišnim uslovima

U okviru BIS analize scenarija, banka treba da odredi pravovremenost novčanih priliva i odliva u planu dospeća koji se proučava. U skladu s tim, određivanje pravovremenosti novčanih priliva i odliva dospeća može se razlikovati od scenarija do scenarija, a pretpostavke mogu biti drastično različite.

Razvoj profila likvidnosti banke prema svakom pomenutom scenariju grafički je ilustrovan na slici 5.1.<sup>145</sup> Stilizovani grafikon, panel a i b, prikazuju razvoj kumulativnog neto viška ili manjka sredstava u odnosu na glavni scenario (*normalni uslovi, uslovi opšte krize na tržištu, uslovi krize specifični za banku*). Banka može sa tim profilom proveriti da li su njene pretpostavke za sopstvenu likvidnost dosledne i realistične. Tako, na slici 5.1, panel a, pokazuje da banka može u normalnim okolnostima da izgleda vrlo likvidno i da ostane takva i tokom opšte krize na tržištu, ali može biti pogođena krizom likvidnosti samo u krizi specifičnoj za DI. Nasuprot tome, DI nižeg kvaliteta može da bude jednako nelikvidna i u opštoj i u specifičnoj krizi, panel b.

4. *Trgovanje aktivom i indeks likvidnosti*. Indeks meri potencijalne gubitke banke od prinudnih ili iznenadnih ili ispodtržišnih raspolaganja aktivom, u poređenju s iznosom koji bi dobila po pravednoj tržišnoj vrednosti (fer cen) kreiranoj u normalnim tržišnim uslovima. Naime, što je veća razlika ili spread između prompratnih, ispodtržišnih cena aktive ( $P_i$ ) i realnih, tržišnih cena ( $P_i^*$ ), manje je likvidan portfolio aktive banke. Indeks likvidnosti može da se prikaže sledećim obrascem:

$$I = \sum_{i=1}^N \left[ (W_i) \left( \frac{P_i}{P_i^*} \right) \right],$$

gde je:

$W_i$  – procenat svake aktive u portfoliju banke,

$\sum W_i = 1$ ,

$P_i$  – cena, ako FI aktivu  $i$  likvidira danas,

$P_i^*$  – cena, ako FI aktivu  $i$  likvidira na kraju meseca.

---

#### Primer 5.2. Računanje indeksa likvidnosti aktive

---

Pretpostavimo da FI ima dve aktive: 50 % jednomesečnih trezorskih zapisa i 50 % kredita za nekretnine. Ako banka mora trezorske zapise da proda danas ( $P_i$ ), dobija 980 evra, za 1.000 evra

---

<sup>145</sup> Izvor: Saunders, A. & Cornnett, M.M., *Financial Market and Institutions*, McGrawHill, 2010, str. 585-590.

nominalne vrednosti, a ako može da sačeka s likvidacijom do dospeća (za jedan mesec), dobija pravednu tržišnu cenu od 1.000 evra nominalne vrednosti ( $P_1^*$ ). Ako banka kredite za nekretnine mora da likvidira danas, dobija 860 evra za 1.000 evra nominalne vrednosti ( $P_2$ ), tako da će likvidacija na kraju jednog meseca (bliže dospeću) proizvoditi pravednu tržišnu cenu od 930 evra za 1.000 evra nominalne vrednosti ( $P_2^*$ ). Na osnovu datih podataka vrednost indeksa likvidnosti za jedan mesec za portfolio aktive dotične banke je sledeći:

$$\begin{aligned} I &= (1/2) (0,980 / 1,00) + (1/2) (0,860 / 0,930), \\ &= 0,490 + 0,462 \\ &= 0,952. \end{aligned}$$

S obzirom na to da je tržište nekretnina i dalje nedovoljno razvijeno, banka mora da pristupi likvidaciji kredita za nekretnine samo za 660 evra, u odnosu na 1.000 evra nominalne vrednosti ( $P_2$ ), te jednomesečni indeks likvidnosti za portfolio aktive banke iznosi:

$$\begin{aligned} I &= (1/2) (0,980 / 1,00) + (1/2) (0,660 / 0,930), \\ &= 0,490 + 0,355 \\ &= 0,845. \end{aligned}$$

Vrednost jednomesečnog indeksa likvidnosti smanjuje se zbog većeg diskonta na promptnu ili ispodtržišnu cenu u odnosu na pravednu (punu vrednost) tržišne cene nekretnina tokom jednog meseca. Što je veći diskont pravedne vrednosti, manji je indeks likvidnosti, odnosno viši rizik likvidnosti s kojim se banka suočava.

---

Možemo da *zaključimo*: indeks likvidnosti aktive se kreće od 0 do 1 i pokazuje izračunavanje štete ili gubitka koji bi banka pretrpela ako bi bila prisiljena da proda (unovči) svoju aktivu pre ugovorenog roka dospeća. Na osnovu prethodno ilustrovanog primera imali bismo sledeće indekse likvidnosti:

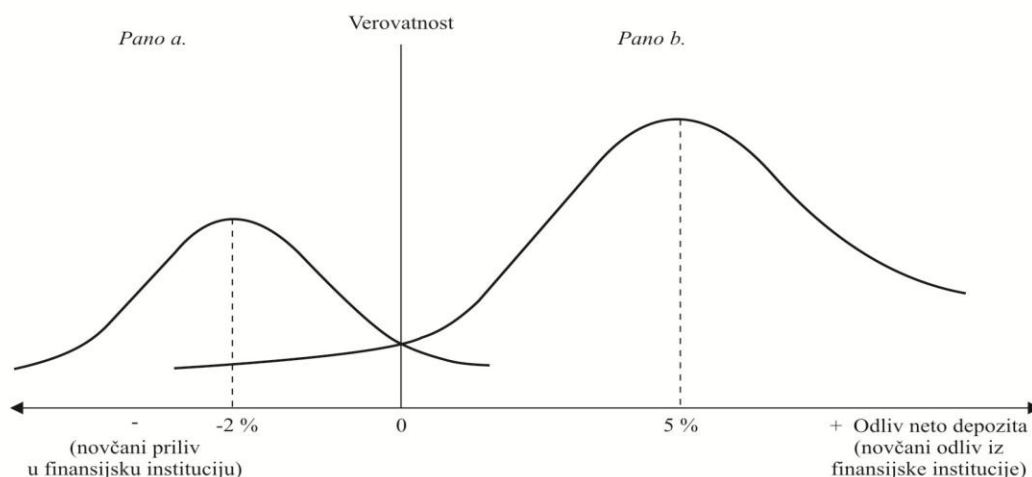
$$a) (1 - 0,952) \times 100 = 4,8 \% \quad i \quad b) (1 - 0,845) \times 100 = 15,5 \%$$

Shodno dobijenim rezultatima, optimalna strategija trgovanja aktivom zavisi od: a) valutne vrednosti ponuđeno–traženog spread (kao funkcije kvaliteta dnevnog trgovanja) i b) verovatnoće distribucije dnevnih promena cena aktive.

### ***5.5. Model fundiranja likvidnosti – likvidnost u riziku i finansiranje gepa likvidnosti***

*1. Rizik likvidnosti na strani pasive.* S obzirom na to da bilans gotovo svake depozitne institucije ima veliku količinu kratkoročne pasive, kao što je depozitni novac i drugi

transakcioni računi, koji finansiraju prevashodno dugoročnu, odnosno nelikvidnu aktivu, kao što su komercijalni i hipotekarni krediti, najpre treba analizirati rizik likvidnosti na strani pasive, a potom aktive.



Slika 5.2. Distribucija odliva neto depozita banke – tokovi novčanog odliva

Računi depozitnog novca i drugi transakcioni računi daju pravo vlasnicima da svoja finansijska potraživanja ustupe uz nadoknadu (kamatu) depozitnim institucijama kad god im odgovara i da traže promptnu novčanu isplatu nominalne vrednosti.<sup>146</sup>

U realnim uslovima poslovanja banka zna da će, po običaju, samo mali deo njenog depozitnog novca biti podizan svakog dana. Većina depozitnog novca ostaje u banci i ima ulogu svakodnevnih *osnovnih depozita*, osiguravajući tako relativno stabilan ili dugoročan izvor finansiranja za depozitne institucije. Sem toga, podizanje depozita može delimično biti pokriveno prilivom novih depozita ili izdavanjem sertifikata o depozitu.<sup>147</sup> U svakom slučaju, menadžer depozitne institucije mora da nadgleda samo povlačenje neto depozita, ili odliv neto depozita. Menadžer depozitne institucije vremenom može da predvidi, s velikim stepenom tačnosti, mogućnost različitog obima

<sup>146</sup> Računi poput put opcije obuhvataju depozite po viđenju, NOW račune (tekuće račune s obveznim minimalnim saldom) i račune tržišta novca (tekuće račune s minimalnim saldom i ograničenim brojem ispisanih čekova). Banke realizuju ugovore o štednim računima odmah po zahtevu klijenta. No mnogi štedni računi daju banci moć odlaganja podizanja velike sume sredstava, traženjem potvrde o povlačenju nekoliko dana pre povlačenja sredstava, ili nametanjem kaznenih naknada, kao što je gubitak kamata.

Izvor: Bessis, J., *Risk Managment in Banking*, John Wiley and Sons, 2011 str. 272-274

<sup>147</sup> Upravljanje likvidnošću se znatno promenilo uvođenjem prenosivih sertifikata o depozitu, repo ugovora i komercijalnih zapisa.

Izvor: Bogojević Arsić, V., *Upravljanje finansijskim rizikom*, FON, Beograd, 2009, str. 222-224.

odliva neto depozita (razlika između podizanja i ulaganja depozita) u bilo koje vreme tokom dana.

Ako analiziramo distribuciju odliva neto depozita prikazanu na *slici 5.2, pano b*, vidimo da je vrhunac te distribucije na nivou neto povlačenja sredstava od 5 %. To znači da banka sa velikom verovatnoćom očekuje da se svakodnevno povuče otprilike 5 % njenih neto depozitnih sredstava. Odliv neto depozita podrazumeva da banka ne prima dovoljno dodatnih depozita (i svih drugih novčanih priliva) za pokrivanje povlačenja depozita, a to će na strani pasive u bilansu da smanji sredstva. *Tabela 5.6*<sup>148</sup> ilustruje odliv neto depozita od 5 %, što je ekvivalentno iznosu od 50 miliona evra. S druge strane, neto priliv depozita (vrhunac distribucije) prikazan je levo od nule, -2 % u *panelu a, slika 5.2*.

*Tabela 5.6. Uticaj odliva neto depozita na bilans banke, u milionima evra*

<i>Pre odliva</i>				<i>Posle odliva</i>			
<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva / kapital</i>		<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva / kapital</i>	
Novčana aktiva	100	Depoziti	700	Novčana aktiva	100	Depoziti	650
Nelikvidna aktiva	900	Pozajmljena sredstva	100	Nelikvidna aktiva	900	Pozajmljena sredstva	100
		Kapital FI	200			Kapital FI	200
Ukupno:	1.000		1.000		1.000		950

Banke (DI) koje žele rast i profitabilnost poslovanja, moraju da imaju izbalansiran odliv i priliv depozita, odnosno da priliv novih depozitnih fondova bude takav da prevazilazi odliv i povlačenje depozita.

Banka može da upravlja odlivom depozita na dva osnovna načina: a) *kupljenim rezervama likvidnosti*, i / ili, b) *obezbeđivanjem (izdvajanjem) rezervi likvidnosti*.

a) *Kupljena likvidnost*. Menadžeri banaka koji kupuju likvidnost za pokrivanje odliva depozita, obraćaju se međubankarskom tržištu za kupovinu sredstava, ili u SAD tržištu federalnih sredstava i / ili tržištu novca, odnosno sporazuma o reotkupu (repo tržišta), sertifikata o depozitu i sl. koja su u stvari međubankarska tržišta za kratkoročne kredite. Alternativno, menadžer banke može da izda dodatne sertifikate o depozitu s fiksnim dospećem (do godinu dana), ili dodatne srednjoročne i dugoročne obveznice. U

<sup>148</sup> Izvor: Saunders, A. & Cornett, M.M., *Financial Market and Institutions*, McGrawHill, 2010, str. 591-595.

ilustrovanom primeru, sve dok je prikupljeni ukupni iznos sredstava 50 miliona evra, prikazana u *tabeli 5.6.* banka može u potpunosti da finansira odliv neto depozita.

*Tabela 5.7.* pokazuje bilans banke, kada banka na iznenadni odliv depozita odgovori kupljenom likvidnošću.

*Tabela 5.7. Usklađivanje odliva depozita kupovinom sredstava, u milionima evra*

<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva / kapital</i>	
Novčana aktiva	100	Depoziti	650
Nelikvidna aktiva	900	Pozajmljena sredstva	150
		Kapital	200
Ukupno:	1.000	Ukupno:	1.000

Dakle, možemo da *zaključimo*, kupljena likvidnost banci omogućava zadržavanje celokupne likvidnosti bilansa od 1 milijarde evra, ne narušavajući veličinu i strukturu na strani aktive u bilansu, jer se potpuno prilagođavanje odliva depozita događa na strani pasive u bilansu.

*b) Izdvojene rezerve likvidnosti.* Banka može da iskoristi ili da proda nešto od svoje aktive (tj. da iskoristi izdvojene rezerve likvidnosti). Sem toga, mnoge države određuju minimalne obavezne novčane rezerve za banke. No, i pored te regulative, banke su i dalje sklone da drže više novčanih rezervi od obaveznog minimuma za pokrivanje odliva likvidnosti.

Ako pretpostavimo da je u datom primeru na strani aktive u bilansu banke uobičajno 90 miliona evra aktive u gotovini (30 miliona evra minimalne obavezne rezerve i 60 miliona evra višak novčane rezerve). Stanje pre neto odliva u pasivi prikazano je u *tabeli 5.8.*

*Tabela 5.8. Struktura bilansa banke, u milionima evra*

<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva / kapital</i>	
Novčana aktiva	90	Depoziti	700
Nelikvidna aktiva	910	Pozajmljena sredstva	100
		Kapital	200
Ukupno:	1.000	Ukupno:	1.000

Naime, kada depozitari povuku 50 miliona evra depozita, banka to pokriva viškom rezervi ili depozita kod drugih banaka ili kod CB, s tim što je 50 miliona evra depozita pasive pokriveno s 50 miliona evra novčane aktive banke, što je prikazano u *tabeli 5.9.* Kada banka koristi novac kao mehanizam usklađivanja likvidnosti, obe se strane njenog



bilansa smanjuju. I ukupna aktiva i ukupna pasiva banke smanjuje se sa 1 milijarde na 950 miliona evra. Trošak banke zbog korišćenja rezervi likvidnosti, osim smajenja veličine aktive,<sup>149</sup> jeste i to što mora u bilansu da drži višak beskamratne novčane aktive. Upravo zato je trošak korišćenja novca za pokrivanje potreba likvidnosti oportunitentni trošak nemogućnosti angažovanja tih sredstava u kredite i drugu aktivu koja nosi visoki prinos.

Tabela 5.9. Usklađivanje rezervne aktive u odnosu na odliv depozita, u milionima evra

Aktiva		Pasiva / kapital	
Novčana aktiva	40	Depoziti	650
Nelikvidna aktiva	910	Pozajmljena sredstva	100
		Kapital	200
Ukupno:	950	Ukupno:	950

Najzad, možemo da uočimo da su upravljanje izdvojenim rezervama likvidnosti i kupljenim rezervama likvidnosti alternativne strategije za pokrivanje odliva depozita, mada banka može da kombinuje ove dve metode korištenjem dela kupljenih rezervi likvidnosti i dela izdvojenih rezervi za pokrivanje određenog odliva depozita. Šta više, banka može da proda nenovčanu aktivu da bi stvorila dodatne novčane rezerve za pokrivanje potreba likvidnosti.

2. *Likvidnost u riziku (LaR)*. Jedno od osnovnih pitanja na koje banka treba da odgovori jeste: koliko banka mora da pribavi sredstava lošeg dana (*bad day*) kada joj zatreba? Odgovor je kompleksan, ali jedan broj velikih banaka je razvio model likvidnosti u riziku (*liquidity at risk – LaR*) sa ciljem da bude što više kompatibilan sa VaR strategijama. Ovaj model se koristi za određivanje vrednosti gotovinskih tokova povezanih sa različitim bilansnim i vabilansnim pozicijama banke, što se može prikazati pomoću sledeće jednačine:

$$LaR = p (\text{likvidnost}) - CaR,$$

gde je:

LaR – likvidnost u riziku,

CaR – gotovina u riziku (cash flow), i

p (likvidnost) – verovatnoća pristupa određenom iznosu likvidnosti.

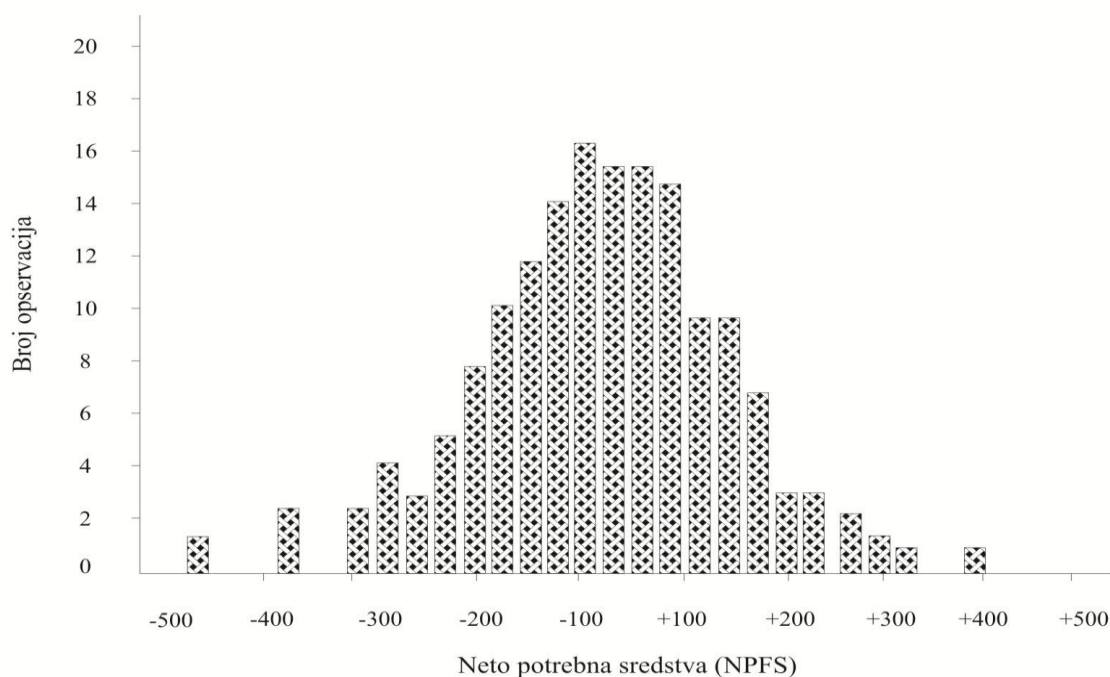
<sup>149</sup> Finansijska institucija može držati visokolikvidnu kamratnu aktivu kao što su trezorski zapisi, no još uvek manje likvidnu od gotovine, a promptna likvidacija može rezultirati malim gubicima kapitalne vrednosti i transakcijskim troškovima.

Izvor: *Ibidem*, str. 598-600

• *Gotovinski tok u riziku (CaR)*. U kreiranju neto potrebnih finansijskih sredstava polazimo od pretpostavljenog scenarija da smo kreirali serije zona koje predstavljaju intervale različitih iznosa: jedna zona može da predstavlja potrebna sredstva između – 500 miliona i 400 miliona evra; druga može da bude između 400 miliona i 300 miliona evra, itd, što ilustruje *slika 5.3*.<sup>150</sup> Zone mogu da uključe i veće iznose, da bi se kreirala svrsishodna slika o neto potrebnim finansijskim sredstavima.

Posle definisanja različitih zona, možemo da izračunamo neto potrebna finansijska sredstva (iznos) tokom definisanog vremenskog intervala i da ih postavimo u odgovarajuće zone. Na osnovu analize, iznosi sredstava između 500 miliona i 400 miliona evra javljaju se 10 puta, dok se iznosi između 400 miliona i 300 miliona evra javljaju 14 puta, itd.

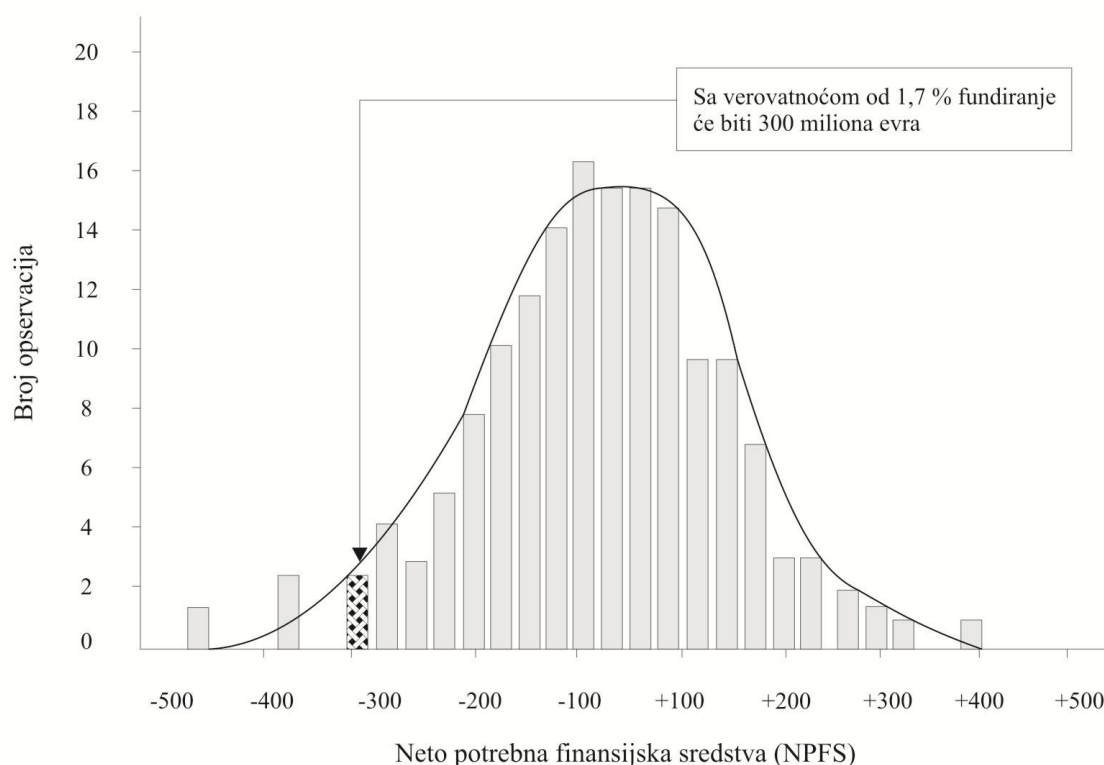
Na ovakav način dobijamo frekvenciju (učestalosti) kako je to prikazano na *slici 5.3*. Slika pokazuje koliko često izvesni iznosi sredstava upadaju u dati interval zone. Naime, analiza učestalosti, u osnovi, govori kadrovima zaposlenim u *treasury funkciji* koliko je dugo banka kratka, ili duga, u odnosu na određeni iznos finansijskih sredstava, kao i prosečni iznos sredstava u kojem je banka kratka ili duga.



*Slika 5.3. Analiza učestalosti, zasnovana na neto potrebnim finansijskim sredstvima*

<sup>150</sup> Izvor: Ivanović, P., *Upravljanje rizicima u bankama*, Beograd, Čigoja štampa, 2009, str. 410-416.

Slika 5.4. prikazuje jednu mnogo zanimljiviju informaciju u smislu analize dešavanja sa nižim brojevima na levoj polovini krive, gde primećujemo da je ova banka bila jednom skoro 500 miliona evra kratka i dva puta skoro 400 miliona evra kratka. Takođe, ova banka je bila jednom duga 400 miliona evra. Dakle, postoji verovatnoću da će ovi ekstremni događaji da se ipak dogode. Drugim rečima: ako se desi loš dan, prema funkcijama zaposlenih u *trasury funkciji*, to podrazumeva obavezu da obezbede 300 miliona evra i tek tada možemo da zaključimo koliko je ovaj scenarij verovatno izvestan u budućnosti.



Slika 5.4. Usklađivanje distribucije u analizi učestalosti sa aspekta određivanja tzv. lošeg dana

Ovakvo predstavljanje neto potrebnih finansijskih sredstava pomaže ekspertima koji upravljaju sredstvima i likvidnošću u bankama da se pripreme za neočekivane događaje, pa čak da se oni nikada do sada nisu desili u praksi.

Dakle, u okviru prilagođene distribucije, može se dogoditi da postoji 1,7 % verovatnoće da će menadžer koji upravlja sredstvima i likvidnošću morati da obezbedi 300 miliona evra. Na osnovu prethodne analize, možemo pretpostaviti da će se ovo desiti tri puta unutar 222 poslovna dana, ali još uvek ne znamo da li će ovo da se desi unutar dva ili tri naredna dana, ili unutar jednog meseca, ili unutar potpuno slučajnog rasporeda dana.

Da bi se povećala preciznost modela CaR, mnoge banke svoj CaR određuju za različite vremenske periode. Naime, CaR se ne utvrđuje samo na dnevnoj osnovi, već i nedeljno, mesečno ili polugodišnje. Na ovaj način banke mogu bolje da razumeju razvoj potencijalnih ekstremnih događaja i samim tim, definišu potrebu za dodatnim sredstvima tokom vremena.

Prema tome, iznos neto potrebnih finansijskih sredstava i likvidnost koja ili jeste ili nije dovoljna za obezbeđivanje neto potrebnih finansijskih sredstava, definišu rizik likvidnosti ( $R_L$ ) koji možemo da izrazimo i ovako:

$$R_L = \text{likvidnost} - \text{neto potrebna finansijska sredstva.}$$

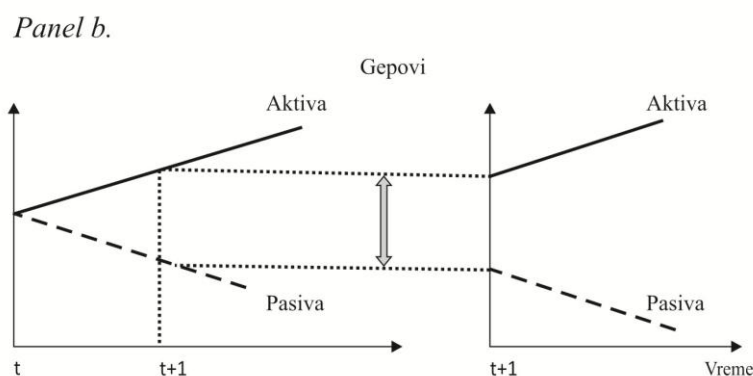
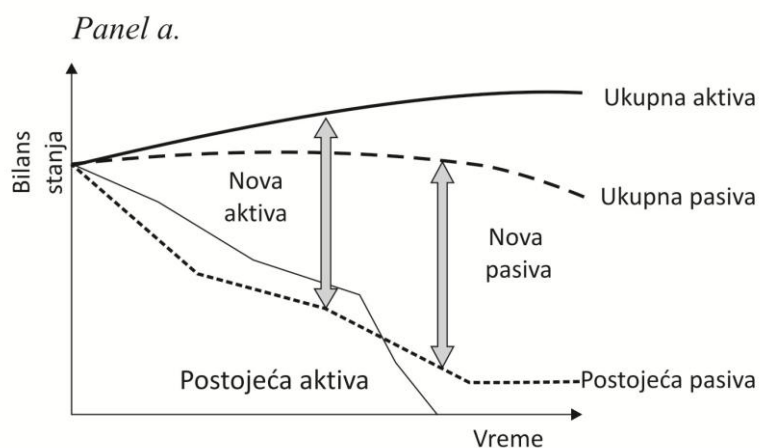
U stvari, likvidnost je izvor gotovinskih sredstava u odnosu na neto potrebna finansijska sredstva (NPFS).

Ovim obrascem možemo da izmerimo rizik likvidnosti. Ako je ( $R_L$ ) negativan, tada su neto potrebna finansijska sredstva veća od raspoloživih likvidnih sredstava. A ako je  $R_L$  veće od nula, banka bi trebalo da zadovolji zahtev za neto potrebnim finansijskim sredstvima. Treba naglasiti da skoro svaka banka ima svoju metodologiju merenja rizika likvidnosti—od kalkulacija do integrisanih sofisticiranih modela. Usvajaju onaj model koji im najviše odgovara i doprinosi povećanju profitabilnosti poslovanja.

*3. Finansiranje gepa likvidnosti i finansijske obaveze.* Sledeći način merenja izloženosti riziku likvidnosti je određivanje finansijskog gepa ili gepa likvidnosti banke. Shodno ovome treba istaći da pored gepova likvidnosti postoje i marginalni gepovi, statički i dinamički gepovi, kao i neki drugi detalji koje treba razmotriti pri projektovanju gepova likvidnosti.

*a) Statički i dinamički gepovi likvidnosti.* Najčešći profili gepa likvidnosti su: a) statički gepovi zasnovani na bilansima postojećih aktiva i pasiva i b) dinamički gepovi koji uključuju projektovanje novih kredita ili dugova i novih depozita, od danas do nekog definisanog budućeg perioda, na amortizovane profile postojeće aktive. Nove aktive i pasive generisane u budućem periodu se dodaju na postojeće aktive i pasive i tako menjaju gepove likvidnosti. Ukupne aktive i pasive, postojeće, plus nove nastoje da budu povećane, a ne amortizovane—novi profil *dinamičnog gepa*. Gepovi za postojeće i nove aktive i pasive se projektuju tako da stvaraju nove viškove ili manjkove novčanih fondova.

Slika 5.5.<sup>151</sup> panel a, prikazuje nove transakcije plus postojeće aktive i pasive. Kada se projektuju novi poslovi, obim aktive i pasive treba da obezbede neto sredstva od amortizacije, novih zajmova i novih depozita, s obzirom na to da amortizacija započinje od prvobitnog (početnog) datuma ovih transakcija.



Slika 5.5. Panel a. Profil gema likvidnosti sa postojećim i novim poslovima i promene profila gema likvidnosti, panel b.

Kako vreme prolazi, profili gema likvidnosti se menjaju: postojeća aktiva i pasiva se amortizuju i novi poslovi dolaze. Gep likvidnosti počinje od 0 do  $t$ , a može da se proširi na neke pozitivne vrednosti u horizontu  $t+1$ . Pozitivni gep u  $t+1$  je predfinansirajući gep, ili *ex ante*. Finansiranje gema likvidnosti se zatvara u isto vreme kada i novi poslovi i amortizacija.

Na slici 5.5. panel b, gep likvidnosti u vremenu  $t$  je finansiran kao tekući gep, a aktiva i pasiva su iste. U vremenu  $t+1$  se pojavljuje deficit sredstava, što podrazumeva novo

<sup>151</sup> Izvor: Bessis, J., *Risk Management in Banking*, A John Wiley & Sons, Ltd, UK, 2011, str. 275-280.

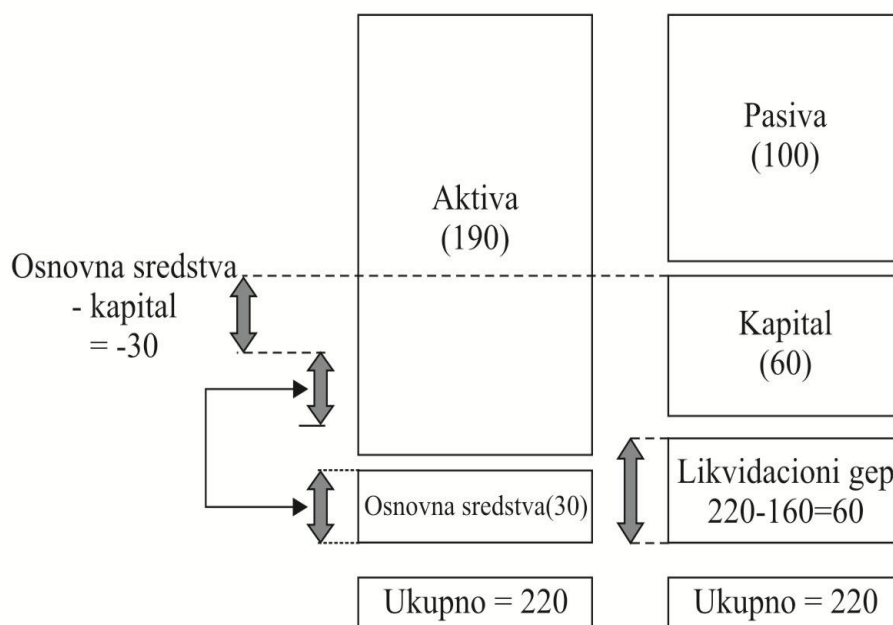
finansiranje. Ovakav oblik gega će biti zatvoren pre nego što se stvarno pojavi, u neki novi datum, kada aktiva i pasiva počinju iz iste tačke.

b) *Osnovna sredstva i kapital u funkciji gega likvidnosti.* Osnovna sredstva i kapital nisu tako značajni za povećanje aktiva i pasiva, ali oni mogu da uslove geg likvidnosti. Na slici 5.6. oni u određeno vreme generišu geg od: 30 mil. € - 60 mil. € = -30 mil. €. Ovaj geg likvidnosti od -30 mil. evra podrazumeva sopstveno finansiranje. Sem toga, slika pokazuje da je geg likvidnosti razlika između ukupnih aktiva i pasiva:

$$\begin{aligned} \text{geg likvidnosti} &= \text{ukupne aktive} - \text{ukupne pasive} \\ &= 190 \text{ mil.€} + 30 \text{ mil.€} - (100 \text{ mil.€} + 60 \text{ mil.€}) \\ &= 220 \text{ mil.€} - 160 \text{ mil.€} \\ &= 60 \text{ mil.€} \end{aligned}$$

Takođe, geg likvidnosti je razlika između aktiva i pasiva plus geg između osnovnih sredstava i kapitala:

$$\begin{aligned} \text{geg likvidnosti} &= (\text{aktive} - \text{pasive}) + (\text{osnovna sredstva} - \text{kapital}) \\ &= (190 \text{ mil.€} - 100 \text{ mil.€}) + (30 \text{ mil.€} - 60 \text{ mil.€}) \\ &= 60 \text{ mil.€} \end{aligned}$$



Slika 5.6. Struktura bilansa stanja i geg likvidnosti, u mil. evra

c) *Gep likvidnosti i finansiranje obaveza.* Bez obzira što je poznato da depozitari po viđenju svoja sredstva mogu odmah povući, u normalnim okolnostima to se ipak ne dešava. U proseku, većina depozitnog novca ostaje u banci prilično dugo, često i dve ili više godina. Upravo zato, bankari često razmišljaju o prosečnoj depozitnoj bazi, uključujući depozite po viđenju, kao o osnovnom izvoru sredstava koji tokom vremena mogu finansirati prosečan iznos kredita banke. Shodno ovome, finansijski likvidnosni gep predstavlja razliku između prosečanog iznosa bankovnih kredita i prosečnih (osnovnih) depozita, odnosno:

$$\text{finansijski (likvidnosni) gep} = \text{prosečni krediti} - \text{prosečni depoziti}.$$

Ako je gep likvidnosti pozitivan, banka mora da ga finansira novčanom i likvidnom aktivom, i / ili pozajmljivanjem sredstava na međubankarskim tržištima novca. Stoga, bismo imali:

$$\text{finansijski (likvidnosni) gep} = - \text{likvidna aktiva} + \text{pozajmljena sredstva, odnosno:}$$

$$\text{finansijski gep} + \text{likvidna aktiva} = \text{finansijska obaveza (pozajmljena sredstva)}.$$

Prikazani obrazac likvidnosti i implikacije upravljanja finansijskom obavezom (finansijski gep plus likvidna aktiva banke) su takve da nivo osnovnih depozita i kredita i iznos likvidne aktive određuju potrebna sredstva banke, bilo da su pozajmljena ili kupljena sredstva.<sup>152</sup> Što je veći finansijski gep i količina likvidne aktive banke, to je viši iznos sredstava koji banka treba da pozajmi na međubankarskom tržištu novca, a time je i veća njena izloženost riziku likvidnosti.

Gep likvidnosti koji se povećava, može da upozorava na buduće probleme, tj. na rizik likvodnosti banke, s obzirom na to da može da ukazuje na povećano povlačenje depozita (pad osnovnih depozita ispod 160 miliona evra, kako je to dato u *tabeli 5.10*), uz projektovanje novih kredita zbog većeg izvršavanja kreditnih obaveza (kreditni se povećavaju iznad 160 miliona evra). Ako banka ne smanji svoju likvidnu aktivu, tj. ostane na 30 miliona evra, finansijski eksperti iz trezory funkcije moraju pribeći pozajmljivanju nedostajuće količine sredstava.

<sup>152</sup> Banka drži novčanu i likvidnu aktivu zarad pokrivanja svakodnevnih promena u stvarnom nivou depozita i kredita. Međutim, na određeni dan, saldo novčane i likvidne aktive može prevazići dnevne promene depozita i kredita. Ti viškovi salda mogu se iskoristiti za finansiranje finansijskog gega. Izvor: Žarkić Joksimović, N., *Finansije preduzeća*, FON, Beograd, 1995, str. 242-245.

S povećanjem obima pozajmljenih sredstava, sofisticirane pozajmljivače na tržištu novca može zabrinuti kreditna sposobnost banke. Mogu da reaguju i odrede više premije rizika na pozajmljena sredstva, ili da definišu stroža kreditna ograničenja.

Bilans stanja u *tabeli 5.10*, pokazuje odnos između finansijskog (likvidnosnog) gepa, likvidne aktive i pozajmljenih sredstava za finansiranje obaveze, što prikazuje sledeća jednačina:

$$\text{finansijski gep} + \text{likvidna aktiva} = \text{finansijska obaveza}$$

$$(30 \text{ mil. evra}) \quad (30 \text{ mil. evra}) \quad (60 \text{ mil. evra})$$

*Tabela 5.10. Finansijske obaveze banke, u milionima evra*

<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva</i>	
Kreditni	160	Osnovni depoziti	160
Finansijski gep	(30)	Finansijske obaveze	60
Likvidna aktiva	30	(pozajmljena sredstva)	
Ukupno:	220	Ukupno:	220

Ako finansijske obaveze banke dramatično pređu ta ograničenja, ona može postati nesolventna. Ovakva mogućnost naglašava potrebu da se menadžeri banke stalno bave strategijom upravljanja rizikom likvidnosti, kako to ilustruje *Slika 5.7*. (data u *prilogu 5.3*. na kraju ovog rada).

Možemo da *zaključimo*: modeli i strategije upravljanja rizikom likvidnosti, odnosno merenja rizika, inkorporiraju: a) *prikupljanje informacija* sa stanovišta odliva i priliva sredstava, odnosno određivanja likvidne pozicije na kraju dana, ili u okviru određenog perioda; b) *obezbeđivanje neto potrebnih finansijskih sredstava*, odnosno tzv. gepova ili viška sredstava na skali dospeća, uzimajući pri tome u obzir potencijalne obaveze, zaključene ili nezaključene poslove; c) *merenje rizika likvidnosti* (modeliranje nedefinisanih gotovinskih tokova); d) *testiranje dobijenih rezultata i događaja-back testing* (procedura usklađivanja stvarno neto potrebnih finansijskih sredstava u odnosu na predviđena neto potrebna finansijska sredstava); e) *izveštavanje o riziku likvidnosti* (obezbeđivanje informacija za sve učesnike upravljanja rizikom likvidnosti.) i f) *politiku rizika likvidnosti* (daje odgovor na pitanje, koliko je banka sklona riziku likvidnosti?).



### 5.6. Planiranje likvidnosti

Planiranje likvidnosti je osnovna komponenta u merenju (i rešavanju) rizika likvidnosti, s jedne, i veličine troškova, s druge strane. Naime, planiranje likvidnosti omogućava finansijskim ekspertima donošenje važnih odluka o prioritetnim pozajmljivanjima pre ispoljavanja problema rizika likvidnosti. Planiranje unapred može da smanji troškove, a to podrazumeva da banka raspolaže viškom rezervi.

Plan likvidnosti ima nekoliko komponenti. *Prva* komponenta je razgraničenje detalja i odgovornosti upravljanja. Ukoliko se pojavi rizik likvidnosti, plan određuje odgovornost rukovodećeg kadra, i to: plan identifikovanja rizika i određivanje posebne politike za pojedine vidove upravljanja rizicima pasive, korišćenje finansijskih instrumenata i utvrđivanje cene instrumenata. Takođe, plan definiše područje menadžerske odgovornosti u otkrivanju informacija za javnost, uključujući i depozitore. *Druga* komponenta plana likvidnosti je detaljan popis osiguravača sredstava, koji će najverovatnije povući sredstva, kao i model njihovog povlačenja. U slučaju krize, može se očekivati da će FI, kao što su uzajamni investicioni i penzioni fondovi, brzo povući svoja sredstva iz banaka, svakako pre nego korespondentne banke i preduzetničke korporacije. A korespondentne banke i male korporacije će zasigurno povući svoja sredstva pre individualnih depozitara. Sem toga, banke se suočavaju sa sezonskim povlačenjem depozita—u poslednjem tromesečju tekuće godine. *Treća* komponenta planiranja likvidnosti je prepoznavanje veličine potencijalnih depozita i povlačenja sredstava tokom različitih vremenskih perioda u budućnosti (nedelja, mesec, tromesečje itd.), kao i alternativnih izvora sredstava drugih tržišta za pokrivanje već povučenih sredstava (na primer, krediti ispod tržišne cene drugih finansijskih institucija i CB).

U funkciji planiranja, za banke je bitno da prepoznaju bar dve komponente u procesu ublažavanja rizika likvidnosti, i to:

- da uvažavaju sve faktore i druge komponente likvidnosti, tj. one aspekte koji nisu samo upravljani incidentima na tržištu, već su pre vezani za pitanja kreditnog, operativnog i reputacionog rizika i
- da imaju pripremljene mere i strategije da bi adekvatno odgovorile na pretnje rizika likvidnosti.

Među najvažnije mere i mehanizme za ublažavanje rizika likvidnosti banke spadaju:

- - raspolaganje sa dovoljno kolaterala visoke utrživosti;
- - izbegavanje ugrađenih opcija u aranžmanima koji su u funkciji pribavljanja sredstava;
- - diversifikacija izvora likvidnosti;
- - efikasnije upravljanje rizikom likvidnosti u odnosu na potencijal i likvidnost tržišta, i
- - zaračunavanje premije rizika likvidnosti u određeni broj proizvoda banke.

Na osnovu predhodne analize, možemo da *zaključimo*: potrebe za ostvarenjem likvidnosti na kratak, razlikuju se od potreba ostvarenja likvidnosti na dugi rok. Prevažodno je bitno da se utvrdi struktura ročnosti pre same analize likvidnosti. Banke obično utvrđuju strukturu i potrebe za likvidnošću na dnevnoj osnovi, kratkom i dugom roku, i to na sledeći način:

a) *dnevna / nedeljna likvidnost* podrazumeva potrebe za finansiranjem do dva dana, odnosno 3–7 dana. Ovaj vremenski interval je najkritičniji s obzirom na njegov neposredni uticaj na likvidnost banke. Veliki broj banaka, polazi od neto potrebnih finansijskih sredstava i izrađuje *skale dospeća* pri upravljanju likvidnošću na dnevnoj osnovi.<sup>153</sup> Ovaj pristup predstavlja efektivne alate za banke pri kontinuiranom monitoringu rizika likvidnosti i anticipiranju potencijanog rizika likvidnosti unapred;

b) *kratkoročna likvidnost*, podrazumeva potrebe za likvidnošću na kratak rok od 8 dana do 3 meseca (sa srednjoročnim vremenskim intervalima: 8 – 30 dana, i 1 – 3 meseca). To je veoma važan vremenski period, jer obezbeđuje sredstva za jednostavan i efikasan prelaz u dnevnu / nedeljnu likvidnost;

c) *srednjoročna likvidnost*, podrazumeva potrebe za likvidnošću na rok duži od tri meseca i manji od jedne godine (sa srednjoročnim vremenskim intervalima: 3 – 6 meseci i 6 – 12 meseci);

d) *dugoročna likvidnost*, podrazumeva potrebe za likvidnošću duže od jedne godine (sa srednjoročnim vremenskim intervalima: 1 – 3; 3 – 5; 5 – 10 i preko 10 godina). Ovaj period se, pre svega, odnosi na strateško pozicioniranje banke.

---

<sup>153</sup> Kronseder, C., *Measuring Liquidity Risk*, Credit Suisse, June, 2008, str. 36-39.

Tabela 5.11. Distribucija depozita i moguća povlačenja sredstava definisana planom likvidnosti banaka, u milionima evra

<i>Izvori depozita:</i>	2.600		
• Uzajamni investicioni fondovi	600		
• Penzioni fondovi	500		
• Korespondentne banke	250		
• Preduzetnici	700		
• Pojednici	550		
<i>Očekivana povlačenja sredstava</i>	<i>Prosek</i>	<i>Maksimum</i>	
Jedna nedelja	450	1.100	
Jedan mesec	600	1.500	
Tri meseca	800	2.200	
<i>Oblik finansiranja - povlačenje depozita</i>	<i>Jedna nedelja</i>	<i>Jedan mesec</i>	<i>Tri meseca</i>
1. Novi depoziti	110	480	800
2. Likvidacija aktive investicijskog portfija	550	650	800
3. Pozajmljivanje od drugih FI	330	480	500
4. Pozajmljivanje državnih rezervi	110	110	55

Četvrta komponenta plana definiše unutrašnje granice posebnih pozajmljivanja nižim organizacionim celinama i filijalama, kao i granice prihvatljivih premija rizika koje se plaćaju na svakom tržištu (državna sredstva, sporazum o reotkupu, prenosivi sertifikati o depozitu itd.).

U analizi *tabele 5.11.* uočavamo da banka raspolaže sa 2.600 miliona evra depozita, koji potiču od uzajamnih investicijskih fondova, penzionih fondova, korespondentnih banaka, preduzetnika i pojedinca. Tabela prikazuje i prosečno i maksimalno očekivano povlačenje sredstava tokom jedne nedelje, jednog meseca i jednog tromesečja. Plan likvidnosti za banku<sup>154</sup> daje projekciju načina za pokrivanje očekivanih povlačenja depozita, ukoliko se realizuju. U ovim uslovima banka će očekivano povlačenje depozita tokom sledeća tri meseca pokušati da pokrije novim depozitima, zatim prodajom utrživih HoV iz svog investicijskog portfolija i pozajmljivanjem od CB-e.

Možemo da *zaključimo*: vremenski okvir za aktivno upravljanje likvidnošću je vrlo kratak, budući da obuhvata likvidnost u toku jednog dana (*intra-day liquidity*), odnosno kratkoročnu likvidnost. Stoga da bi banka adekvatno upravljala likvidnošću na osnovu gep metode, uključujući višak i manjak sredstava, morala bi da neutrališe nedostatak sredstava ili da pravilno plasira njihov višak, kako u kratkoročnom tako u srednjoročnom i dugoročnom periodu.

<sup>154</sup> Izvor: Žarkić Joksimović, N., *Finansije preduzeća*, FON, Beograd, 1995, str. 244-247.

## STRATEGIJA UPRAVLJANJA RIZIKOM KAMATNE STOPE

---

---

### *6.1. Strategija upravljanja aktivom i pasivom i principi upravljanja rizikom kamatne stope*

1. *Rizik kamatne stope i strategija upravljanja aktivom i pasivom (ALM)*. Upravljanje rizikom kamatne stope u bilansnim pozicijama banke je veoma kompleksno, jer postoji mnogo različitih kamatnih stopa (stope ministarstva finansija, međubankarske kamatne stope, stope za kredite i hipoteke, stope na aktivu i pasivu, stope na primarnu pozajmicu itd.), koje imaju tendenciju da se kreiraju zajedno, a ipak nisu savršeno usklađene. Osnovni pokazatelji za merenje uspešnosti strategije upravljanja rizikom kamatne stope, u slučaju neočekivanih promena u tržišnim kamatnim stopama (kako zbog promenljivih monetarnih politika većine razvijenih zemalja ili politike monetarne unije, tako i zbog promena pozicija unutar aktive i pasive, ali i zbog povećanja bilansnih pozicija sa dužim rokom dospeća), su:

- a) neto-kamatni prihod NII (razlika između kamatnih prihoda i kamatnih troškova);
- b) tržišna vrednost (cena) akcija banke;
- c) racio između nove vrednosti akcija i nove vrednosti zajma (*economic equity ratio*).

Osnovno je pravilo da će koherentna povezanost između navedena tri indikatora biti ispoljena samo ukoliko promene u neto kamatnom prihodu imaju snažan uticaj na tržišno vrednovanje akcija banke.

U analizi kompleksnosti upravljanja rizikom kamatne stope, polazimo od osnovne delatnosti banke da obavlja poslove prikupljanja depozita i plasmana kredita, u kratkoročnom i dugoročnom periodu. U tim transakcijama ukupni zajmovi mogu da budu manji od raspoloživih depozita, što je mnogo komplikovanije nego moguća pojednostavljena polazna pretpostavka da je kvantum depozita i zajmova približno isti kod banke. U takvim uslovima poslovanja, minimalna izloženost banke riziku kamatne

stope može da se postigne usklađivanjem rokova dospeća zajmova sa rokovima dospeća depozita.<sup>154</sup>

Pri upravljanju rizikom kamatne stope, menadžment banke se usredsređuje uglavnom na efekte promene tržišnih kamatnih stopa, odnosno na kratkoročni profit i gubitak, a regulatorna tela na efekte tzv. neto ekonomske vrednosti banke.

Prema *Bazelskom komitetu* (slede ga regulatorna tela), neto ekonomska vrednost banke je razlika između promene sadašnje vrednosti stavki aktive i sadašnje vrednosti stavki pasive banke, uvećana za neto promenu u sadašnjoj vrednosti njenih vanbilansnih pozicija, pri datoj promeni u tržišnoj kamatnoj stopi.<sup>155</sup> No, ove efekte promena kamatnih stopa ima smisla posmatrati samo na dugi rok.

U literaturi i praksi se, kao klasičan primer lošeg upravljanja rizikom kamatne stope, navodi način poslovanja DI, odnosno investicionih, štednih i kreditnih institucija (S & L) u svetu i SAD tokom 80-ih i krajem 2007. godine.<sup>156</sup> Te DI institucije formirale su svoju pasivu uglavnom na osnovu kratkoročnih depozita sa promenljivom kamatnom stopom, a na strani aktive su koncentrisale veliki kvantum dugoročnih plasmana, uglavnom hipotekarnih kredita za kupovinu nekretnina, po fiksnoj kamatnoj stopi (neusklađenost rokova dospeća). Sem toga, menadžment tih institucija nije predviđao da može nastupiti finansijska kriza i nagli skok tržišnih kamatnih stopa, a postojala je i nezajažljivost menadžmenta za profitima i bonusima, kao i nepoštovanje regulativa, uz veliku nakolnost supervizora.

Usled naglog skoka tržišnih kamatnih stopa, DI su bile izložene ogromnom riziku kamatne stope. Ispostavilo se da je kamata, usled razlika između prinosa tih institucija kod stavki aktive koje donose kamatu i troškova mobilisanja sredstava bila negativna. Dakle, kamate koje su plaćene na depozite brzo su nadmašile njihove dugoročne prinose, proistekle iz portfolija hipotekarnih kredita odobrenih po fiksnoj kamatnoj stopi. Istovremeno, visoke kamatne stope su dovele do pada tražnje za kreditima (ne mogućnost kupoprodaje), što je, u krajnjoj liniji, vodilo kolapsu velikog broja S & L, ali

---

<sup>154</sup> Izvor: Heffernan, S., *Modern Banking in Theory and Practice*, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester 2008, str. 187-188.

<sup>155</sup> Basel Committee's consultative document on The Prudential Supervision of Netting, *Market Risk and Interest Rate Risks*, April 2003.

<sup>156</sup> Izvor: Hull, C.J., *Risk Management and Financial Institutions* Pearson, 2010, str. 130-134.

i nekih velikih investicionih i drugih banaka u globalnom okruženju.<sup>157</sup> U idealnim uslovima, krediti sa rokom dospeća dužim od godinu dana treba da budu ugovoreni i plasirani po promenljivoj kamatnoj stopi, samo neznatan deo kredita odobren na duže rokove, može da bude sa fiksnim kamatnim stopama.

2. *Strategija i principi upravljanja rizikom kamatne stope.* Rizikom kamatne stope se bave sve finansijske institucije u svetu, od Evropske centralne banke do Bazelskog komiteta za superviziju banaka, koji je u julu 2004. godine izdao materijal pod naslovom *Principi za upravljanje i nadzor nad rizikom kamatne stope*. Kako rizik kamatne stope, više ili manje, utiče na poslovanje svih FI, posebno sa aspekta njihovog neto kamatnog prihoda, tako i na njihove cene akcija – osnovni, prezentovani principi su namenjeni svim relevantnim subjektima: centralnim bankama, supervizorima i drugim specijalizovanim nadležnim organima, bankama, upravnom odboru, višem rukovodstvu, internim revizorima, menadžerima, koordinatorima i svim zaposlenim, da bi se rizik kamatne stope sveo na najmanju meru. S obzirom na to da dati principi predstavljaju najbolju svetsku praksu, gotove sve svetske FI treba da se striktno pridržavaju datih principa.<sup>158</sup>

Među najvažnije principe u sprovođenju strategije spadaju: a) praćenje rizika kamatne stope od strane upravnog (izvršnog) odbora i višeg rukovodstva; b) funkcije merenja, nadgledanja i kontrole rizika; c) unutrašnje kontrole; d) informacije za supervizorske vlasti; e) adekvatnost kapitala; f) objavljivanje rizika kamatne stope; g) supervizorsko tretiranje rizika kamatne stope u bankarskoj knjizi, što ilustruje *slika 6.1*.

*Upravni (izvršni) odbor* snosi najveću odgovornost za razumevanje prirode i nivoa rizika kamatne stope na nivou cele banke. Odbor treba da odobri kreirane stategije i politike poslovanja koje utiču na rizik kamatne stope banke ili upravljanje ovim rizikom, kao i da procenjuje i revidira opšte ciljeve banke u odnosu na rizik kamatne stope. Treba periodično da razmatra informacije koje su dovoljno detaljne i hronološke i

---

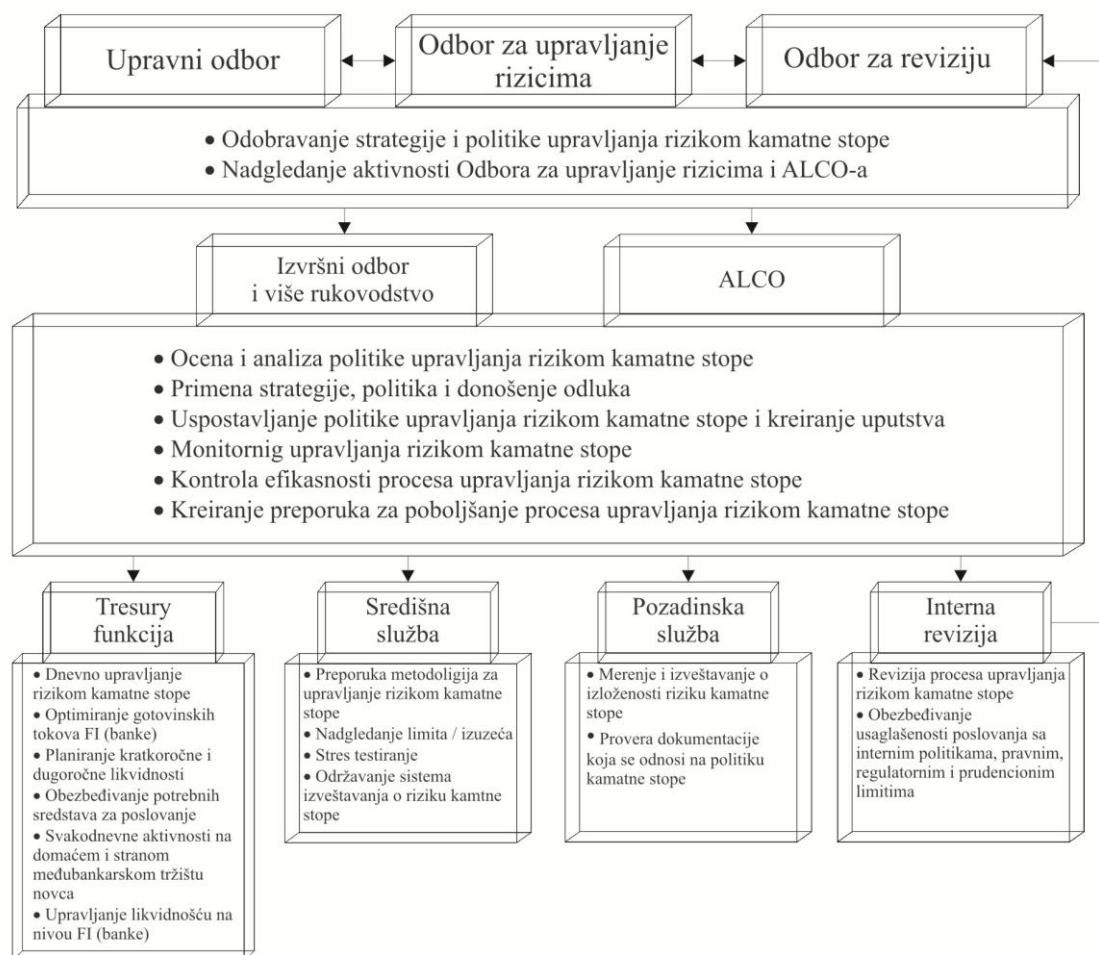
<sup>157</sup> Prema većini stručnih procena, debakl S & L institucija koštao je samo američke poreske obaveznike blizu 300 mlrd. u 80-im; a posle 2007. (hipotekarno tržište) godine između 1.400-1.500 mlrd. USA dolara.

Izvor: "Chemical Reports Peso Loss", *The Wall Street Journal* (January 4, 1995 i 2009.): A3 i A5.

<sup>158</sup> Različiti finansijski subjekti u Srbiji sve više pažnje posvećuju upravo ovom problemu. Mada još ne postoji principi kojim se uređuje ova oblast kod svih naših finansijskih subjekata, približavanje politici Evropske unije u domenu bankarstva je potrebno zbog praćenja i implementacije svih najsavremenijih metoda, pravila i principa u srpskom bankarstvu, posebno praktičnih aktivnosti.

Izvor: BIS, *Credit Risk Transfer*, BCBS, 2004, I deo.

da omogući primenu, razumevanje i procenu performansi višeg rukovodstva u nadgledanju i kontroli rizika. Takođe, upravni (izvršni) odbor treba da odobri procedure, pravila i principe koji na svakom organizacionom nivou identifikuju hijerarhije i odgovornosti za upravljanje izloženostima riziku kamatne stope.



Slika 6.1. Organizaciona struktura banke u funkciji upravljanja rizikom kamatne stope

Linije odgovornosti i ovlašćenje za upravljanje rizikom kamatne stope podrazumevaju da banke identifikuju pojedince ili odbore odgovorne za vođenje različitih elemenata upravljanja rizikom kamatne stope. Više rukovodstvo treba da definiše hijerarhije autoriteta i odgovornosti za razvoj strategija, implementaciju taktika, i sprovođenje merenja rizika, odnosno izveštavanja o procesu upravljanja rizikom kamatne stope.

*Odbor za upravljanje aktivom i pasivom (ALCO)* u većini slučajeva je zadužen za dnevnu procenu i strategiju upravljanja rizikom kamatne stope. Dužnosti koje se tiču elemenata

procesa upravljanja rizicima trebalo bi da se odvoje, kako bi se izbegli mogući sukobi interesa, odnosno funkcije upravljanja i nadzora rizika banke. Veće ili složenije banke često imaju posebnu organizacionu jedinicu odgovornu za planiranje i upravljanje bilansom, uključujući i rizik kamatne stope.

Na osnovu prethodne analize možemo da *zaključimo*: efikasan proces strategije upravljanja rizikom kamatne stope podrazumeva:

- odgovarajuće politike, procedure i kontrole upravljanja rizikom kamatne stope koje moraju da budu jasno definisane i konzistentne sa prirodom i kompleksnošću aktivnosti banke;
- odgovornost i ovlašćenja za identifikovanje potencijalnog rizika kamatne stope koji proizilazi iz novih i postojećih proizvoda ili aktivnosti, kao i uspostavljanje i održavanje sistema merenja rizika kamatne stope, formulisanje i izvršavanje strategije i utvrđivanje politke izuzeća;
- sistem merenja rizika kamatne stope koji je u stanju da uvek identifikuje i kvantifikuje glavne izvore rizika kamatne stope na pravi način i u pravo vreme, da bi se mogle preduzeti korektivne mere;
- sistem praćenja i izveštavanje o riziku kamatne stope, da bi upravni odbor i drugi mogli da prime adekvatne izveštaje i da korektivno reaguju na rizik kamatne stope;
- limite i kontrolu rizika kamatne stope sa aspekta mogućnosti banke da preuzme rizik kamatne stope;
- procedure interne kontrole i revizije, da bi osoblje i određene jedinice, odgovorne za praćenje i kontrolu rizika kamatne stope, bilo odvojeno od osoblja koje je moglo da utiče na stvaranje rizika kamatne stope.

## ***6.2. Izvori rizika kamatne stope i elementi za procenu faktora rizika***

*1. Izvori rizika kamatne stope.* Relativno veliki broj banaka, štedionica i drugih FI, u mnogim zemljama sveta, u prošlosti a i danas, pogođeno je ekonomskom insolventnošću (tj. neto ekonomska vrednost ili cene akcija njihovih vlasnika bile su minorne), dok su se kamatne stope neočekivano povećale. Zbog velikog broja hipotekarnog refinansiranja bez presedana, tokom 2002. i 2007, kamatne stope u mnogim štedionicama i bankama, u SAD i Evropi povećale su se do te mere da su neki regulatori izrazili zabrinutost za finansijsko zdravlje tih štedionica i banaka, a neke su i



bankrotirale. Izvori rizika kamatne stope su posledica rizika ponovnog uspostavljanja kamatne stope (*repricing risk*), rizika krive prinosa, rizika kamatne osnovice i rizika ugrađenih opcija.

*Rizik ponovnog uspostavljanja kamatne stope* proizilazi iz vremenskih razlika u dospeću (za fiksne kamatne stope) i ponovnog uspostavljanja kamatnih stopa (za promenljive kamatne stope). Banka koja plasira dugoročni kredit sa fiksnom kamatnom stopom po osnovu kratkoročnih depozita kao izvora, suočava se sa gubitkom u budućem periodu, ukoliko rastu kamatne stope.

*Rizik krive prinosa* proističe iz razlika ponovnog uspostavljanja kamatne stope sa stanovišta promene nagiba krive prinosa. Na primer, ekonomska vrednost dugoročne pozicije na desetogodišnje državne obveznice pokrivena kratkoročnom pozicijom u petogodišnjem državnim notama kao izvorom, može naglo da padne, ako kriva prinosa postane naglo strmija, čak i kada je zaštićena (hedžing) od paralelnih kretanja u krivoj prinosa.

*Rizik kamatne osnovice* proizilazi iz neusklađenosti zarađenih i plaćenih kamatnih stopa na različite finansijske instrumente. Na primer, strategija fundiranja jednogodišnjih kredita, čija se cena formira na mesečnoj osnovi, uz jednogodišnji kamatnu stopu za državne zapise, sa jednogodišnjim depozitom kao izvorom u odnosu na mesečni EURIBOR / LIBOR, izlaže banku riziku zbog neočekivane promene između dva indeksa kamatnih stopa.

*Rizik ugrađenih opcija* potiče od ugrađenih opcija u mnogim aktivima, obavezama i vanbilansnim portfolijima banke. Budući da opcija vlasniku daje pravo, ali ne i obavezu da kupi, proda ili na neki način promeni tok novca, instrumenata ili finansijskog ugovora, izlaže banku riziku.

2. *Osnovni elementi za procenu faktora rizika.*<sup>159</sup> Osnovni faktori koji mogu da utiču na veličinu rizika su:

- promenljivost kamatnih stopa,
- obim sredstava i veličina bilansnih pozicija,
- ranija otplata kredita i ranija povlačenja sredstava,
- proizvodi i usluge bez roka dospeća.

---

<sup>159</sup> Izvor: *The Committee of Sponsoring Organization, C/O AICPA, Harborside Financial Center, 201 Plaza Three Jersey City, NJ 07311-3881, SAD, str. 65–71.*

U definisanju relevantnih faktora rizika, promenljivost kamatne stope utiče na neto kamatni prihod (NII) i ekonomsku vrednost kapitala (EVK) banke. Tu spada i izrada prognoza koje se odnose na promene krive prinosa na tržištu u kratkom roku.

*Obim sredstava i veličina bilansnih pozicija* je važna, jer banke uvek procenjuju osetljivost NII i EVK u odnosu na strukturu tekućeg i planiranog (budžetiranog) bilansa stanja i veličinu bilansnih pozicija prema portfoliju i proizvodu. U projektovanju novih bilansnih veličina, banke treba da polaze od specifičnih pretpostavki, gledajući učestalost ponovnog uspostavljanja kamatnih stopa, efektivnog dospeća i stope ponovnog uspostavljanja kamatnih stopa za portfolio.

*Ranije otplate kredita i ranija povlačenja sredstava* su važni činioci za veliki broj banaka, s obzirom na to da procenjuju komponente rizika kamatne stope u bankarskoj knjizi (RKSBK), koji se javljaju ukoliko dužnici ranije otplate kredit sa fiksnom kamatnom stopom, ili ukoliko deponenti ranije povuku depozit, zbog promena kamatnih stopa na tržištu.

*Proizvode i usluge bez utvrđenog datuma dospeća* banke treba da procenjuju kao komponente RKSBK, jer se pojavljuju na osnovu nejasnih karakteristika dospeća određenih proizvoda i usluga. Reč je obično o depozitima po viđenju i štednim depozitima. I u ovom slučaju banke pristupaju statističkim analizama internih istorijskih podataka, da bi se ispitalo ponašanje proizvoda i usluga sa nedovoljno jasnim definisanim rizikom dospeća, tokom određenog vremena (njihova stabilnost i osetljivost na promene kamatnih stopa) i odredio skup svrsishodnih pretpostavki, gledajući njihovo efektivno dospeće.

### ***6.3. Upravljanje rizikom promene kamatne stope – model ponovnog određivanja cene (finansiranje gepa)***

U ekonomskoj analizi i praksi korsite se dve metode za merenje rizika promene kamatne stope banke: 1) model ponovnog određivanja cene (*model repricinga*) i 2) model prosečnog vremena vezivanja (*duration*).

Model ponovnog određivanja cene često se naziva model finansiranja gepa, i usmeren je na učinak promene kamatnih stopa na neto kamatni prihod (NII) banke. Ovaj model najčešće se upoređuje sa modelom gepa prosečnog vremena vezivanja na osnovu tržišne vrednosti, koji

inkorporira učinak promena kamatne stope na celokupnu tržišnu vrednost bilansa banke, a u krajnjem slučaju na neto vrednost ili kapital vlasnika.<sup>160</sup>

1. *Model ponovnog određivanja cena.* Model ponovnog određivanja cene, ili finansiranje gepa, predstavlja novčani tok knjigovodstvene vrednosti kamatnog prihoda zarađenog na aktivi FI i kamatnog izdatka (troška) plaćenog na njenu pasivu tokom određenog perioda (zone). Duskora su sve državne monetarne institucije tražile tromesečno izveštavanje komercijalnih banaka o ponovnom određivanju gepa cena njihove aktive i pasive. U novije vreme, banke koriste sledeće vremenske zone:<sup>161</sup> jedan dan; više od 1 dana do 3 meseca; više od 3 meseca do 6 meseci; više od 6 meseci do 12 meseci; više od 1 godine do 5 godina; više od 5 godina do 10 godina; više od 10 godina do 20 godina; više od 20 do 30 godina i više od 30 godina.

Gep u svakoj kategoriji dospeća računa se procenom razlike između kamatno osetljive aktive (*Rate-Sensitive Assets–RSA*) i kamatno osetljive pasive (*Rate-Sensitive Liabilities–RSL*) u bilansu. Osetljivost na kamatne stope znači da se cena aktive ili pasive ponovo određuje (bilo zbog dospeća usled kojeg se sredstva moraju prebaciti na novu aktivu ili pasivu, bilo zato što je to finansijski instrument s promenljivom kamatnom stopom) po ili blizu tekućim kamatnim stopama, u okviru roka dospeća kategorije koja se analizira.

Tabela 6.1. Ponovno određivanje cene gepa za banku, u milionima dolara

Vremenske zone	Aktiva	Pasiva	Gep
1. Jedan dan	200	300	-100
2. Više od 1 dana do 3 meseca	300	400	-100
3. Više od 3 meseca do 6 meseca	700	850	-150
4. Više od 6 meseci do 12 meseci	900	700	200
5. Više od 1 godine do 5 godina	400	300	100
6. Više od 5 godina do 30 i više godina	100	50	50
Ukupno:	2.600	2.600	0

<sup>160</sup> Izvor: Brawley, W. G., Gilekson, J. H., Ispitali su *International Measures of Interest Rate Risk: Are Income and Economic Value Approaches Different*, Banka federlnih rezervi u Atlanti, WP; 2005., ispitano 300 malih do srednje velikih banaka. Uočili su da korelacija između mera rizika promene kamatne stope neto kamatnog prihoda i vrednosti akcijskog kapitala iznose oko 0,6.

<sup>161</sup> BIS je nedavno predložio da banke izveštavaju bankovne inspektore i nadzorne organe o ugroženosti vrednosti kapitala ili neto vrednost zbog promene kamatnih stopa. Ta se aktivnost zasniva na meri gepa prosečnog vremena vezivanja. Za više detalja, pogledajte, *Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk*, Bank for International Settlements, Basel, Švajcarska, godina 2001. i 2004, I deo.

Tabela 6.1. pokazuje da se aktiva i pasiva banke može da svrsta u svaku od šest kategorija, zavisno od ponovnog određivanja cene. Tako kumulativno ponovno određivanje cene gega, u celoj banci mora da iznosi nula. Prednost modela ponovnog određivanja cene je u njegovoj informativnoj vrednosti i jednostavnosti ukazivanja na izloženost neto kamatnog prihoda (ili profita) banke promenama kamatne stope dospeća.<sup>162</sup>

Pretpostavimo da imamo izveštaj banke koji pokazuje 100 miliona dolara negativnu razliku između aktive i pasive, s tim da se cena promenila u toku jednog dana (kategorija, *jedan dan*). Aktiva i pasiva čija se cena menja svakog dana, obično spada u međubankarsko pozajmljivanje na tržištima državnih sredstava ili sporazuma o reotkupu. Stoga negativan gep (RSA - kamatonosno osetljiva aktiva < RSL - kamatonosno osetljiva pasiva) pokazuje da će povećanje tih kratkoročnih stopa sniziti neto kamatni prihod banke, s obzirom na to da je u toj kategoriji pasiva banka osetljivija na stope nego aktiva. Čak i ako pretpostavimo iste promene u kamatnim stopama RSA i RSL, kamatni trošak povećaće se više od kamatnog prihoda, odnosno:

$$\Delta NII_i = (GAP_i) \Delta R_i = (RSA_i - RSL_i) \Delta R_i,$$

gde je:

$\Delta NII_i$  – promena u neto kamatnom prihodu u kategoriji dospeća *i*,

$GAP_i$  – valutna vrednost (\$ ili € ili neke druge valute), odnosno trošak gega između knjigovodstvene vrednosti aktive osetljive na kamatne stope i pasive osetljive na kamatne stope, u kategoriji dospeća *i*,

$\Delta R_i$  – promena u nivou učinka kamatnih stopa na aktivu i pasivu u kategoriji dospeća *i*.

Dakle, ako je u toj prvoj kategoriji gep negativan 100 miliona dolara, a kratkoročne kamate (kao što su državna sredstva *i* / ili repo stope) se povećaju za 1 %, godišnja promena budućih neto kamatnih prihoda banke iznosi:

$$\Delta NII_i = (- 100 \text{ miliona } \$) \times 0,01 = - 1.000.000 \$.$$

Ovako prikazani pristup je vrlo jednostavan i intuitivan. No, sa promenom kamatne stope može doći i do gubitka (i dobitka) tržišne ili sadašnje vrednosti aktive i pasive. Ovi učinici se ne obrazlažu modelom finasijskog gega, budući da se vrednost aktive i

<sup>162</sup> Uključen je akcijski kapital kao dugoročna (više od pet godina) pasiva.

pasive prikazuju u svojim istorijskim knjigovodstvenim vrednostima, a ne na osnovu tržišne vrednosti, te promene kamatnih stopa utiču samo na zarađeni tekući kamatni prihod i isplaćene kamate na aktivu ili pasivu.<sup>163</sup>

Menadžerska struktura može da proceni kumulativni gep (*Cumulative Gaps - CGAP*) u različitim kategorijama određivanja cena. Za običan kumulativni gep, kamata je jednogodišnja promena cena gepa, procenjena iz *tabele 6.1*, u sledećim vrednostima:

$$\begin{aligned} \text{CGAP} &= (-100 \text{ miliona } \$) + (-100 \text{ miliona } \$) + (-150 \text{ miliona } \$) + 200 \text{ miliona } \$ \\ &= -150 \text{ miliona } \$ . \end{aligned}$$

Ako je  $\Delta R_i$  prosečna promena kamatne stope koja utiče na aktivu i pasivu, a koja može da se promeni tokom godine, kumulativni učinak na neto kamatni prihod banke može da se prikaže i izračuna na sledeći način:

$$\begin{aligned} \Delta NII &= \left( \sum_{i=1-dan}^{1-god} RSA_i - \sum_{i=1-dan}^{1-god} RSL_i \right) \Delta R_i, \\ &= (\text{CGAP}) \Delta R_i, \\ &= (150 \text{ miliona } \$)(0,01) = 1.500.000 \$ . \end{aligned}$$

Pojednostavljenu analizu zasnivamo na primeru računanja kumulativnog jednogodišnjeg gepa komercijalne banke. Ekonomista najpre razmatra pitanje: Hoće li svaka aktiva ili pasiva, ili da li može da promeni kamatnu stopu tokom sledeće godine? Ako je odgovor, *hoće* ili *može*, onda je to aktiva ili pasiva koja je osetljiva na stope. No, ako je odgovor *ne*, onda takva aktiva ili pasiva nije osetljiva na kamtne stope.

2. *Upravljanje rizikom promene kamatne stope uz pomoć ponovnog određivanja cene gepa*, prikazano je na osnovu pojednostavljenog bilansa banke iz *tabele 6.2*.<sup>164</sup> Umesto izvornih dospeća, uzeta dospeća su ona koja su preostala na aktivu i pasivu u trenutku procene promene cene gepa.

a) *Aktiva osetljiva na kamatne stope*. U analizi aktive u bilansu u *tabeli 6.2* primećujemo sledeću jednogodišnju kamatonosno osetljivu aktivu (RSA):

<sup>163</sup> Na primer, 30- godišnja obveznica kupljena pre 10 godina, kada su stope iznosile 13 %, biće zapisana kao da ima istu knjigovodstvenu (računovodstvenu) vrednost i kad su stope bile 7 %. Koristeći tržišne vrednosti, kapitalne dobiti i gubici toka odrazi će se u bilansu kao promene stope.  
Izvor: Vunjak, N., Kovačević, Lj., *Menadžment performanse banke*, 38. Sipozijum SRR, Srbije, Zlatibor, 2007.

<sup>164</sup> Izvor: Bessis, J., *Risk Management in Banking*, Wiley and Sans, 2011, str. 486-490.

- kratkoročni potrošački krediti: 500 miliona \$, čija se cena ponovo određuje na kraju godine—predstavlja samo jednogodišnji prekid, posle kog sledi prebacivanje;
- tromesečni trezorski zapisi: 300 miliona \$, čija se cena ponovo određuje po dospeću (*prebacivanje*) svaka tri meseca;
- šestomesečne trezorske obveznice: 350 miliona \$, čija se cena ponovo određuje po dospeću (*prebacivanje*) svakih šest meseci i
- 30 – godišnji hipotekarni krediti s promenljivom stopom: 400 miliona \$, čija se cena ponovo određuje (tj. stopa hipotekarnog kredita se ponovno određuje) svakih devet meseci.

Tabela 6.2. Bilans banke i ponovno određivanje cene gepa

Aktiva (u milionima \$)		Pasiva (u milionima \$)	
1. Gotovina i potraživanja	50	1. Dvogodišnji, ročni depoziti	400
2. Kratoročni potrošački krediti (jednogodišnje dospeće)	500	2. Depozitni novac	400
3. Dugoročni potrošački krediti (dvogodišnje dospeće)	250	3. Štedni računi (knjižice)	300
4. Tromesečni državni zapisi	300	4. Jednogodišnji ročni depozit	200
5. Šestomesečne državne obveznice	350	5. Tromesečni sertifikati o depozitu	400
6. Trogodišnje državne obveznice	600	6. Tromesečne bankarske menice	200
7. 10-godišnji hipotekarni kredit s fiksnom kamatnom stopom	200	7. Šestomesečni komercijalni papir	600
8. 30-godišnji hipotekarni kredit s promenljivom kamatnom stopom	400	8. Akcionarski kapital (fiksna veličina)	200
9. Poslovni prostor i realna imovina	50		
Ukupno:	2.700	Ukupno:	2.700

Na osnovu analize *tabele 6.2*, vidimo da preovlađuju dugoročne stavke RSA – e u kontekstu modela promene cene s jednogodišnjim periodom promene. Zbir sve četiri stavke daje ukupnu jednogodišnju RSA – u od 1.550 miliona \$. Preostalih 1.150 miliona \$ aktive<sup>165</sup> nije osetljivo na kamatne stope tokom jednogodišnjeg perioda promene cena, te i neće da utiče na veličinu kamatnog prihoda nastalog na tu aktivu tokom naredne godine. Uočavamo da 50 miliona \$ u novcu i potraživanju, kao i kategorije od 500 miliona \$, poslovnog prostora i realne aktive 50 mil. \$ su bez zarade, tako da 1.200 miliona \$ dugoročnih potrošačkih kredita, trogodišnje državne obveznice i 10 - godišnji hipotekarni krediti s fiksnom stopom stvaraju kamatni prihod. Drugim rečima, data veličina nastalog prihoda neće da se menja tokom

<sup>165</sup>Pretpostavljamo da aktiva nije opoziva tokom godine i da neće biti prevremene otplate (odziva) hipotekarnih kredita tokom analizirane godine.

naredne godine, s obzirom na to da se ne očekuje promena kamatne stope ili kuponskih prinosa zarađenih na tu aktivu, odnosno, oni ostaju fiksni tokom sledeće godine.

b) *Pasiva osetljiva na promenu kamatne stope.* Ako detaljnije analiziramo stranu pasive u bilansu u *tabeli 6.2*, vidimo da sledeće stavke pasive odgovaraju testu jednogodišnje stope ili osetljivosti na promenu cene:

- tromesečni sertifikat o depozitu: 400 miliona \$, koji dospeva kroz tri meseca, i tada menja cenu kod prebacivanja;
- tromesečna bankarska menica: 200 miliona \$, koja dospeva kroz tri meseca, i tada menja cenu kod prebacivanja;
- šestomesečni komercijalni papir: 600 miliona \$, koji dospeva i menja cenu svakih šest meseci;
- jednogodišnji ročni depozit: 200 miliona \$, koji menja cenu na kraju jednogodišnjeg perioda.

Ako saberemo sve četiri stavke dobijamo vrednosti za jednogodišnju pasivu osetljivu na stope (RSL) od 1.400 miliona \$.

Preostalih 1.300 miliona \$ nije osetljivo na stopu tokom jednogodišnjeg perioda. Akcijski kapital od 200 miliona \$ i 400 miliona \$ depozitnog novca ne donose kamatu i stoga se klasifikuju kao beskamatna pasiva.

Sem toga, 300 miliona \$ na štednim računima (knjižicama) i 400 miliona \$ dvogodišnjih ročnih depozita, stvaraju kamatni trošak tokom sledeće godine. No, treba istaći da nastali nivo kamatnog troška neće da se menja s promenom opšteg nivoa kamatnih stopa. Stoga te stavke klasifikujemo kao pasivu neostljivu na kamatne stope.

Sada možemo da konsatujemo da četiri stavke RSL-a (400 mil. \$ + 200 mil. \$ + 600 mil. \$ + 200 mil. \$) zbirno daju 1.400 miliona \$, a četiri RSA-e (500 mil. \$ + 300 mil. \$ + 350 mil. \$ + 400 mil. \$) zbirno daju 1.550 miliona \$. S obzirom na to, kumulativna jednogodišnja promena cene gepa (CGAP) za banku iznosi:

$$\begin{aligned} \text{CGAP} &= (\text{jednogodišnja RSA}) - (\text{jednogodišnja RSL}), \\ &= \text{RSA} - \text{RSL}, \\ &= 1.550 \text{ miliona } \$ - 1.400 \text{ miliona } \$ = 150 \text{ miliona } \$ . \end{aligned}$$

Osetljivost na kamatnu stopu možemo da izračunamo i kao procenat aktive (A):

$$\frac{CGAP}{A} = RAROC = \frac{150 \text{ miliona } \$}{2.700 \text{ miliona } \$} = 0,056 = 5,6 \%$$

Gep ponovnog uspostavljanja kamatne stope je veoma koristan, budući da se dobija gruba procena osetljivosti neto kamatnog prihoda na promene kamatne stope, ako primenjujemo određene promene kamatne stope na posebne gepove i vremenske zone za koje se vezuju.

*Tabela 6.3. Rezultat CGAP-a na odnos između promena kamatnih stopa i promena neto kamatnih prihoda, uz pretpostavku da su iste stope za RSA i RSL*

<i>Red</i>	<i>CGAP</i>	<i>Promena kamatnih stopa</i>	<i>Promena kamatnog prihoda</i>	<i>Promena kamatnog troška</i>	<i>Promena NII</i>
1	> 0	↑	↑	>	↑
2	> 0	↓	↓	>	↓
3	< 0	↑	↑	<	↓
4	< 0	↓	↓	<	↑

Sem toga, prikazivanje načina promene cene gepa je korisno, budući da nam pokazuje smer nivoa izloženosti kamatnoj stopi (pozitivni ili negativni CGAP) i izloženosti, kako je to prikazano, deljenjem kumulativnog gepa sa veličinom aktive banke. U datom primeru, banka ima CGAP jednak vrednosti ukupne aktive od 5,6 %.

*c) Identične promene kamatnih stopa na kamatno osetljivu aktivu i pasivu.* CGAP ilustruje meru osetljivosti banke na kamatne stope. *Tabela 6.3.* prikazuje odnose između CGAP-a i promena u NII kada su promene kamatne stope za RSA-u jednake promenama kamatne stope za RSL. Na primer, kada je CGAP (ili racio gepa) pozitivan ili banka ima više RSA-e nego RSL-e), NII će se povećati ako se poveća kamatna stopa (*red 1, tabela 6.3*), s obzirom na to da kamatni prihod raste više od kamatnog troška.

---

*Primer 6.1 Rezultat promene kamatne stope na NII, kada je CGAP pozitivan*

Pretpostavimo da se kamatna stopa RSA-e i RSL-a povećava 1 %, CGAP će projektovati očekivanu godišnju promenu neto kamatnog prihoda ( $\Delta NII$ ) banke kao približnu vrednost:

$$\begin{aligned} \Delta NII &= CGAP \times \Delta R; \\ &= (150 \text{ miliona } \$) \times 0,01, \\ &= 1.500.000 \$ . \end{aligned}$$

U ovoj kratkoj analizi treba uzeti u obzir i mogućnost da kamatne stope za isti procenat padnu, kako za RSA-u tako i za RSL (*red 2, tabela 6.3.*), NII će da opadne kada je CGAP pozitivan. S



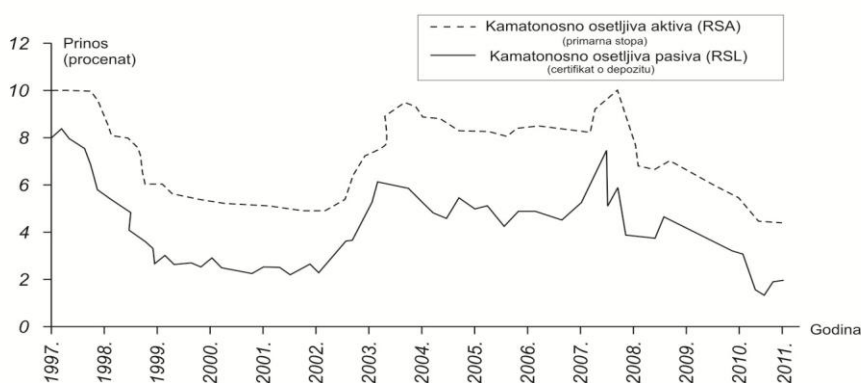
padom stopa, pada i kamatni prihod više od kamatnog troška. Stoga pada i NII. Pretpostavimo da za pretpostavljenu banku stope padnu 1 %. CGAP predviđa da će NII pasti za sledeći iznos:

$$\begin{aligned}\Delta NII &= CGAP \times \Delta R \\ &= (150 \text{ miliona } \$) \times (-0,01) \\ &= - 1.500.000 \$ .\end{aligned}$$

Na osnovu datog obrasca možemo da *zaključimo*: očekivana promena NII je veća ako je veća apsolutna vrednost CGAP (tj. što je veće povećanje ili smanjenje kamatnog prihoda banke u odnosu na kamatni trošak). Generalno posmatrano, sa pozitivnim CGAP–om, i promena NII je u pozitivnom odnosu prema promeni kamatne stope. Nasuprot tome, kod negativnog CGPA–a (ili racija gepa), ako se kamatne stope u jednakom iznosu povećavaju i za RSA–u i za RSL (red 3, *tabela 6.3*), NII će pasti (s obzirom na to da banka ima više RSL–a nego RSA). Dakle, banka teži pozitivnom CGAP–u, kada se očekuje povećanje kamatnih stopa.

Ako kamatne stope jednako opadaju za RSA–u i RSL (red 4, *tabela 6.3*), NII će se povećati kada je CGAP negativan. S padom stopa, kamatni trošak se smanjuje više od kamatnog prihoda. Generalno govoreći, kada je CGAP negativan, promena u NII je u negativnom odnosu prema promeni kamatne stope. Stoga će banka, kada se očekuje pad kamatnih stopa, težiti negativnom CGAP–u.

d) *Različite promene kamatnih stopa kamatno osetljive aktive i pasive.* U prethodnom delu analizirane su promene neto kamatnog prihoda s promenom kamatnih stopa, u uslovima kada je promena stopa RSA–e i RSL–a, jednaka.



Slika 6.2. Tromesečni certifikati o depozitu prema osnovnoj (primarnoj) kamatnoj stopi, 1997 – 2011.<sup>166</sup>

<sup>166</sup> Izvor: *Federal Reserve Bulletin*, različita izdanja. [www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov) Economics Research and Data i Statistics: Releases and Historical Data, 2001-2010.

No to se obično ne događa, jer se promena kamatnih stopa na RSA–u razlikuje od onih na RSL. Ovo ilustruje *slika 6.2*, koja pokazuje određene kamatne stope u godini za Sertifikate o depozitu (pasiva) i primarne stope pozajmljivanja (aktiva) za određen period od 1997. do 2011. Možemo da uočimo da kamatne stope nisu u savršenoj korelaciji, iako se obično kreću u istom smeru. Pri analizi učinka kamatnih stopa na NII, potrebno je analizirati i efekat kamatnog spreda CGAP.<sup>167</sup>

---

*Primer 6.2 Učinak kamatnog spreda na neto kamatni prihod (NII)*

---

Da bismo izračunali učinak kamatnog spreda, pretpostavićemo za trenutak da su RSA i RSL jednake vrednosti i da iznose 1.550 miliona \$. Zatim, pretpostavimo da tržište utiče na promene, te se kamatne stope povećaju, 1,3 % na RSA–u i 1 % na RSL (tj. spred između stope na RSA–u i stope na RSL povećava se 1,3 % - 1 % = 0,3 %). Rezultirajuća promena NII izračunava se na sledeći način:

$$\begin{aligned}\Delta NII &= (RSA \times \Delta R_{RSA}) - (RSL \times \Delta R_{RSL}), \\ &= \Delta \text{kamatni prihod} - \Delta \text{kamatni trošak}, \\ &= (1.550 \text{ miliona } \$ \times 1,3 \%) - (1.550 \text{ miliona } \$ \times 1,0 \%), \\ &= 1.550.000 \$ (1,3 \% - 1,0 \%), \\ &= 465.000 \$.\end{aligned}$$

---

Dakle, ako se spred između stope na RSA–u i stope na RSL poveća, s povećanjem (smanjenjem) kamatne stope, kamatni prihod se povećava (smanjuje) više (manje) od kamatnog troška. Rezultat je povećanje NII. Nasuprot tome, ako se spred između stopa na RSA–u i RSL smanji, s porastom (padom) kamatnih stopa, kamatni prihod raste (smanjuje se) manje (više) od kamatnog troška, te se NII smanjuje. Uopšte, učinak spreda kamata je takva da se, bez obzira na smer promena kamatnih stopa, javlja pozitivan odnos među promenama u rasponu (između stopa na RSA-u i na RSL) i promena NII. Kada se god raspon povećava (smanjuje), NII se povećava (smanjuje).

*Neke slabosti modela ponovnog određivanja cena su:*

- *efekti tržišne vrednosti*, koji su posledica promena kamatne stope. Kamatna stopa utiče na vrednost aktive i pasive, odnosno na promenu sadašnje vrednosti novčanog toka. U

---

<sup>167</sup> Učinak kamatne marže (margine) je vrsta osnovnog rizika za FI, odnosno banku. Neto kamatni prihod banke je uslovno promenljiv sa promenom razlike između kamatnih stopa na RSA –u i kamatnih stopa na RSL.

Izvor: [www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov) i ostale stranice FDIC-a.

stvari, sa promenom kamatne stope menja se sadašnja vrednost praktično za sve vrste aktive i pasive u bilansu banke. Zato je ponovno određivanje cene gepa samo delimična i kratkoročna mera istinske celokupne izloženosti banke riziku promene kamatne stope.

- *obrasci novčanog toka unutar kategorije rok dospeća*, zanemaruju informacije u pogledu distribucije aktive i pasive unutar vremenskih kategorija dospeća. Na primer, valutne vrednosti RSA-e i RSL-a unutar spreda kategorije dospeća mogu biti jednake. Međutim, u praksi se pasiva može promeniti pri kraju spreda, a aktiva na početku, pa će u tom slučaju promena kamatne stope uticati na novčani tok aktive i pasive, koji neće biti precizno izmeren pristupom ponovnog određivanja cene gepa i
- *problem novčanog odliva i prevremene otplate* polazi od pretpostavke da aktiva ili pasiva nisu osetljive, te svaka aktiva i pasiva plaća neku kamatu  $i$  / ili povraćaj glavnice u bilo kojoj godini. Stoga banka prima novčani tok ili odliv iz svog portfolija neosetljivog na kamatne stope, koji se može reinvestirati po tekućim tržišnim stopama.

#### **6.4. Model prosečnog vremena vezivanja (*duration*) i konveksnost**

Prosečno vreme vezivanja (*duration*) je široko rasprostranjena mera procentualne promene ekonomske vrednosti određene bilansne pozicije FI, odnosno banke, a nastaje usled male promene u nivou kamatnih stopa. Ona pokazuje vremenski raspored i obim tokova novca koji nastaje pre ugovorenog dospeća instrumenata. U osnovi, što je duže dospeće (ili dospeće promene cene finansijskog instrumenta) i manja plaćanja koja nastaju pre roka dospeća (kuponska plaćanja), veća je *duracija*, a to znači da će data promena u nivou kamatnih stopa imati veći uticaj na ekonomsku vrednost te bilansne pozicije. Dakle, prosečno vreme vezivanja, kao mera ekonomske vrednosti, podrazumeva kamatnu osetljivost vrednosti aktive ili pasive na male promene kamatnih stopa, odnosno:

$$D = \frac{-\% \Delta \text{tržišne vrednosti HoV}}{\Delta R / (1 + R)}$$

Model *duration* može da se koristi umesto modela *repricinga*, za vrednovanje celokupne izloženosti banke kamatnoj stopi, zarad merenja gepa prosečnog vremena vezivanja banke.

1. *Gep prosečnog vremena vezivanja banke*. Da bismo izvršili procenu celokupnog prosečnog vremena vezivanja banke, najpre moramo da odredimo *duration* portfolija aktive

(A) i duration njenog portfolija pasive (L). Preciznije rečeno, duration portfolija aktive ili pasive je tržišnom vrednošću ponderisani prosek duration komponenti portfolija. To možemo da izračunamo na sledeći način:

$$D_A = X_{1A} D_1^A + X_{2A} D_2^A + \dots + X_{nA} D_n^A,$$

$$D_L = X_{1L} D_1^L + X_{2L} D_2^L + \dots + X_{nL} D_n^L,$$

gde je:

$$X_{1j} + X_{2j} + \dots + X_{nj} = 1, \text{ odnosno:}$$

$$j = A, L.$$

U datom obrascu  $X_{ij}$  predstavlja udeo tržišne vrednosti stavke aktive ili pasive koja se drži u portfoliju aktive, odnosno pasive. Recimo da 30 – godišnje državne obveznice čine 1 % portfolija osiguravača životnog osiguranja, a  $D_1^A$ , duration tih obveznica iznosi 9,25 godina, onda je:  $X_{1A} D_1^A = 0,01 (9,25) = 0,0925$ . Još jednostavnije, duration portfolija aktive ili pasive je tržišnom vrednošću ponderisan prosek pojedinačnih durationa aktive ili pasive u bilansu banke.<sup>168</sup> U tom smislu razmotrimo pojednostavljen bilans tržišne vrednosti banke:

Aktiva	( miliona \$ )	Pasiva / kapital	( miliona \$ )
Aktiva (A)	1.000	Pasiva (L)	900
		Kapital (E)	100
Ukupno:	1.000	Ukupno:	1.000

Na osnovu bilansa banke, izvodimo sledeće obrasce:

$$A = L + E, \Delta A = \Delta L + \Delta E, \text{ ili } \Delta E = \Delta A - \Delta L.$$

Dakle, sa promenom kamatne stope, promena kapitala ili neto vrednosti (E) banke jednaka je razlici promene tržišne vrednosti aktive i pasive na svakoj strani bilansa.

S obzirom na to da je  $\Delta E = \Delta A - \Delta L$ , moramo da utvrdimo način na koji su  $\Delta A$  i  $\Delta L$  uslovile promene u tržišnoj vrednosti aktive i pasive u bilansu, a da su povezane sa svojim durationom.<sup>169</sup> Iz modela *duration* (pod pretpostavkom godišnjeg obračuna kamata) imali bismo:

---

<sup>168</sup> Ova derivacija gepa prosečnog vremena vezivanja FI, odnosno banke, usko sledi G. G. Kaufmana, *Measuring and Managing Interest Rate Risk: A primer*, Economic Perspective (Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago, 2004, str. 16 -29).

<sup>169</sup> U onom što sledi, koristimo oznaku  $\Delta$  (promena) umesto d (derivativna oznaka) za označavanje da su promene kamatnih stopa zasebne, a ne beskrajno male. Na primer, na finansijskim tržištima stvarnog sveta, najmanja uočena promena stope obično iznosi jedan poen ili 1/100 od 1 %.  
Izvor: Gup, B.E., Kolari, J, W., *Commercial Banking The Management of Risk*, John Wiley a Sons, 2005, str. 133-138.

$$\frac{\Delta A}{A} = -D_A \frac{\Delta R}{(1+R)} \quad \text{i}$$

$$\frac{\Delta L}{L} = -D_L \frac{\Delta R}{(1+R)}.$$

U datim obrascima zamenili smo  $\Delta A/A$  ili  $\Delta L/L$ , procenat promena tržišne vrednosti aktive ili pasive, za  $\Delta P/P$ , procentna promena cene svake obveznice, i  $D_A$  ili  $D_L$ , duration aktive ili pasive portfolija banke, za  $D$ , duration za bilo koju određenu obveznicu, depozit ili kredit. Izraz,  $\Delta R / (1+R)$  predstavlja pritisak (šok) na kamatne stope kao i u ranijem periodu.<sup>170</sup> Da bismo prikazali valutne promene, dati obrasci mogu da se prikažu ovako:

$$\Delta A = A \times D_A \times \frac{\Delta R}{(1+R)} \quad \text{i}$$

$$\Delta L = L \times D_L \times \frac{\Delta R}{(1+R)}.$$

S obzirom na to da je  $\Delta E = \Delta A - \Delta L$ , možemo oba izraza inkorporirati u jednačinu. Preraspodela i kombinacija tih jednačina<sup>171</sup> daje meru promene tržišne vrednosti kapitala, odnosno:

$$\Delta E = - (D_A - kD_L) \times A \times \frac{\Delta R}{(1+R)},$$

gde je:

<sup>170</sup> Zbog pojednostavljenja analize, pretpostavljamo da su promene kamatnih stopa iste za aktivu i pasivu. Ova je pretpostavka standardna u Mekulijevoj duration analizi, a podrazumeva prosečno ponderisane rokove dospeća gotovinskih tokova na poziciji aktive i pasive u bilansu banke.

$$\Delta E = \left( A \times (-D_A) \times \frac{\Delta R}{(1+R)} \right) - \left( L \times (-D_L) \times \frac{\Delta R}{(1+R)} \right).$$

Ako pretpostavimo da su nivoi kamatnih stopa očekivani šokovi (pritisci) na promene kamatne stope jednaki za aktivu i pasivu, imali bismo:

$$\Delta E = [(-D_A)A + (D_L)L] \frac{\Delta R}{(1+R)}, \quad \text{ili}$$

$$\Delta E = -(D_A A - D_L L) \frac{\Delta R}{(1+R)}.$$

Preuređivanjem ove jednačine na malo intuitivniji način, izraz  $D_A A$  i  $D_L L$  množimo i delimo sa  $A$  (aktiva), te ćemo imati:

$$\begin{aligned} \Delta E &= -[(A/A)D_A - (L/A)D_L] \times A \times [\Delta R / (1+R)], \text{ zbog čega imamo:} \\ \Delta E &= - [D_A - (L/A) D_L] \times A \times [\Delta R / (1+R)], \text{ odnosno:} \\ \Delta E &= - (D_A - kD_L) \times A \times [\Delta R / (1+R)], \text{ gde je: } k = L / A. \end{aligned}$$

$k = L / A$  – mera zaduženosti banke, a to čini iznos pozajmljenih sredstava ili pasivu, umesto vlasničkog udela kapitala korišćenog za finansiranje portfolija aktive.

Učinak promena kamatnih stopa na tržišnu vrednost kapitala, ili neto vrednost banke ( $\Delta E$ ), deli se na tri zasebna učinka:

- gep prosečnog vremena vezivanja prilagođen finansijskom leveridžu =  $D_A - kD_L$ . Ovaj gep meri se godinama i pokazuje stepen neslaganja durationa u bilansu banke. Preciznije, što je veći gep u apsolutnim iznosima, veća je izloženost banke riziku promene kamatne stope;
- veličina banke. Simbol  $A$  meri veličinu aktive banke. Naime, što je veći raspon banke, veća je valutna veličina potencijalne izloženosti neto vrednosti određenom pritisku (šoku) kamatnih stopa i
- veličina promene (šoka) kamatne stope =  $\Delta R / (1 + R)$ . Možemo da konstatujemo – što je veći udar (pritisak), veća je izloženost banke.<sup>172</sup>

Na osnovu prethodne analize, možemo da iskažemo izloženost neto vrednosti banke, na sledeći način:

$$\Delta E = - \text{prilagođeni gep prosečnog vremena vezivanja} \times \text{veličina aktive} \\ \times \text{šok (pritisak) promene kamatnih stopa.}$$

Možemo da *zaključimo*: šokovi, odnosno pritisci promene kamatnih stopa, u velikoj su meri izvan okvira delovanja današnjih banaka, i često su rezultat promena monetarne politike centralne monetarne vlasti ili međunarodnih kretanja kapitala. No veličina gega prosečnog vremena vezivanja i veličina banke u velikoj meri su rezultat kontrole njene upravljačke strukture.

Analizu upotpunjujemo primerom i pitanjem: način na koji menadžment može da iskoristiti informacije o gepu prosečnog vremena vezivanja banke za restrukturiranje bilansa zarad imunizacije neto vrednosti akcionara od rizika promene kamatne stope, tj. odrediti bilans pri promeni kamatnih stopa, tako da  $D$  nije negativna za predviđanje promena

<sup>172</sup> Pretpostavljamo da je nivo kamatnih stopa i očekivani šok (pritisak) kamatnih stopa, jednak za aktivu i pasivu. Ova je pretpostavka standardna u Mekulijevoj duration analizi. Tako restriktivna, pomenuta pretpostavka se može ublažiti, ako pođemo od toga da je  $\Delta R_A$  šok (pritisak) na aktivu,  $\Delta R_L$  na pasivu, dobijamo model gega prosečnog vremena vezivanja, koji možemo da napišemo ovako:

$$\Delta E = - \left( D_A \times A \times \frac{\Delta R_A}{(1 + R_A)} \right) - \left( D_L \times L \times \frac{\Delta R_L}{(1 + R_L)} \right).$$

kamatnih stopa. Opšta pravila koja treba uvažavati su: a) ako je gep prosečno vreme vezivanja (DGAP) negativno, odnos između promena kamatnih stopa i promena tržišne vrednosti banke je pozitivan. Stoga, povećanjem (smanjenjem) kamatne stope, tržišna vrednost banke se povećava (smanjuje), i b) ako je DGAP pozitivan, odnos između promena kamatnih stopa i promena tržišne vrednosti banke je negativan. Dakle, sa smanjenjem (povećanjem) kamatnih stopa, tržišna vrednost banke se povećava (smanjuje).

---

*Primer 6.3 Merenje izloženosti pomoću gepa prosečnog vremena vezivanja*

---

Pretpostavimo da menadžer banke izračuna da je  $D_A = 5$  godina, a  $D_L = 3$  godine. Iz sektora za analizu i plan, odnosno za ekonomska predviđanja, saznaje se da se u bliskoj budućnosti očekuje povećanje kamatnih stopa sa 10 na 11 %, tj. da je:  $\Delta R = 1\% = 0,01$ , odnosno  $1 + R = 1,10$ .

Pretpostavimo da je bilans banke sledeći:

<i>Aktiva, u milion. \$</i>		<i>Pasiva, u milion. \$</i>	
Aktiva (A)	1.000	Pasiva (L)	900
		Kapital (E)	100
Ukupno:	1.000	Ukupno:	1.000

Menadžer banke računa potencijalni gubitak neto vrednosti akcionara (E), ako se predviđena povećanja kamatnih stopa ostvare ovako:

$$\Delta E = -(D_A - kD_L) \times A \times \frac{\Delta R}{(1 + R)}, \text{ odnosno:}$$

$$-\left(5 - (0,9)(3) \times 1 \text{ milijarda } \$ \times \frac{0,01}{1,1}\right) = -20,90 \text{ miliona } \$.$$

Dakle banka može da izgubi 20,9 miliona \$ neto vrednosti ako se kamatne stope povećaju za 1 %. S obzirom na to da je banka započela aktivnosti sa 100 miliona \$ akcijskog kapitala, proističe da je gubitak od 20,9 miliona \$ gotovo 21 % njene početne neto vrednosti.

Bilans tržišne vrednosti nakon povećanja kamatnih stopa za 1 %, izgleda ovako:<sup>173</sup>

---

<sup>173</sup> Tražene vrednosti računamo na sledeći način:

$$\frac{\Delta A}{A} = -5 \left( \frac{0,01}{1,1} \right) = -0,04545 = -4,545 \%,$$

$$= 1.000 + (-0,04545) 1.000 = 954,5, \text{ odnosno:}$$

$$\frac{\Delta L}{L} = -3 \left( \frac{0,01}{1,1} \right) = -0,2727 = -2,727 \%,$$

$$= 900 + (-0,02727) 900 = 875,4.$$

<i>Aktiva (miliona \$)</i>		<i>Pasiva (miliona \$)</i>	
Aktiva (A)	954,5	Pasiva (L)	875,4
		Kapital (E)	79,1
Ukupno:	954,5		954,5

Iako povećanje kamatnih stopa neće prouzrokovati ekonomsku nesolventnost banke, ona ratio neto vrednosti prema aktivi banke smanjuje sa 10 (100/1.000) na 8,29 % (79,1/954,5). Da bi se predupredile takve posledice, ekonomisti moraju da smanje prilagođeni gep prosečnog vremena vezivanja banke. U krajnjem slučaju, gep se može svesti na nulu:

$$\Delta E = - (0) \times A \times \Delta R / (1 + R) = 0.$$

Da bismo to učinili, banka ne bi smela direktno odrediti relaciju da je:  $D_A = D_L$ , jer se time zanemaruje činjenica da aktiva (A) banke nije jednaka pozajmljenoj pasivi (L) i da  $k$  (koji pokazuje ratio  $L/A$ ) nije jednak 1.

Da bismo potencirali važnost racija zaduženja (ili  $L/A$ ), pretpostavimo da ekonomista poveća duration pasive banke na pet godina, isto kao i  $D_A$ , te bismo imali:

$$\Delta E = - [5 - (0,9)(5)] \times 1 \text{ milijarda } \$ \times (0,01 / 1,1) = - 4,5 \text{ miliona } \$ .$$

Banka je i dalje izložena gubitku od 4,5 miliona \$, ako se kamatna stopa poveća 1 %. Odgovarajuća strategija uključuje promenu  $D_L$ , tako da bismo imali:

$$D_A = kD_L = 5 \text{ godina, odnosno:}$$

$$\Delta E = - [5 - (0,9) 5,55] \times 1 \text{ milijarda } \$ (0,01/1,1) = 0 .$$

Dakle, u ovom slučaju menadžment banke određuje da je  $D_L = 5,55$  godina, što je neznatno duže od  $D_A = 5$  godina, da bi kompenzirao činjenično stanje, odnosno da se samo 90 % aktive finansira pozajmljivanom pasivom, dok se ostalih 10 % finansira akcijskim kapitalom. Na osnovu ove analize možemo da uočimo da menadžment banke ima na raspolaganju najmanje tri druga načina za smanjenje prilagođenog gepa prosečnog vremena vezivanja na nulu, i to:

- – Smanjenje  $D_A$ . Ovo prilagođavanje ostvarujemo tako što smanjujemo  $D_A$  sa 5 na 2,7 godina (jednako  $kD_L$  ili  $(0,9)(3)$ ), pa bismo imali:

$$(D_A - kD_L) = [2,7 - (0,9)(3)] = 0.$$

- – Smanjenje  $D_A$  i povećanje  $D_L$ . Prilagođavanje gepa ostvaruje se smanjenjem duration aktive uz istovremeno produžavanje duration pasive. Jedna od mogućnosti je da se smanji  $D_A$  na 4 godine, a da se poveća  $D_L$  na 4,44 godine, tako da bismo imali:

$$(D_A - kD_L) = [4 - (0,9)(4,44)] = 0.$$



- – Uradimo promene  $k$  i  $D_L$ . Ovaj oblik prilagođavanja gega ostvarujemo tako što povećamo  $k$  (leveridž) sa 0,9 na 0,95, uz povećanje  $D_L$  sa 3 na 5,26 godina, pa bismo imali:

$$(D_A - kD_L) = [5 - (0,95)(5,26)] = 0.$$

Prethodna analiza i ilustrovani primer pokazuju kako se model duration može iskoristiti za imunizaciju celokupnog bilansa banke protiv rizika promene kamatne stope, tj. na način da promene kamatnih stopa ne utiču na vrednost akcijskog kapitala banke.

2. *Neki problemi s primenom modela prosečnog vremena vezivanja (durationa) na stvarne bilanse banaka.* Mnogi kritičari govore da je model prosečnog vremena vezivanja teško primeniti na stvarne uslove poslovanja. To je razlog da se osvrnemo na neke probleme u praksi:<sup>174</sup>

a) *usklađivanje durationa može biti relativno skupo.* Najveći broj kritičara tvrdi da, iako u načelu menadžment banke može da promeni  $D_A$  i  $D_L$ , zarad imunizacije kapitala banke protiv rizika promene kamatne stope, ali restrukturiranje bilansa velikih i složenih banaka može da bude dugotrajno i skupo. Istorijski gledano, ovaj bi argument mogao da bude tačan, no rast kupljenih sredstava, sekjuritizacija aktive i tržišta prodaje kredita prilično su ubrzala i smanjila transakcijske troškove restrukturiranja glavnih pozicija bilansa;

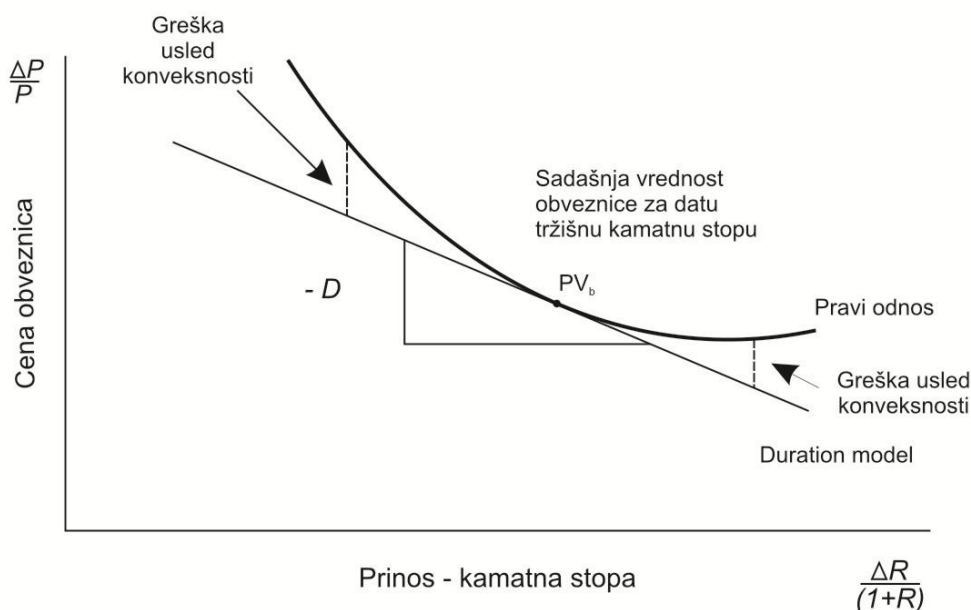
b) *zaštita je dinamičan problem.* Iako, aktiva i pasiva i dan danas imaju usklađeni duration, to već sutra ne mora biti tako. Razlog tome je što se duration aktive i pasive menja s približavanjem njihovog dospeća i, najvažnije, stopa po kojoj se njihov duration menja tokom vremena ne mora u bilansu biti jednak na strani aktive i na strani pasive. Sve dok je menadžer banke svestan tog problema, može ublažiti te posledice traženjem načina za rebalansiranje portofija banke tokom vremena, tako da je

$$D_A = kD_L \text{ i}$$

c) *velike promene kamatnih stopa i konveksnost.* Duration meri osetljivost cena HoV fiksnog prihoda (obveznica) na male promene kamatnih stopa od jednog osnovnog

<sup>174</sup> Godine 1993. BIS je predložio model gega prosečnog vremena vezivanja za merenje rizika promene kamatne stope celog bilansa. To je ponovo potvrđeno 1999. (Vidi Bazel Committee on Banking Supervision, *A New Capital Adequacy Framework*, Bazel, jul 1999. Sem toga, korisno je pogledati *Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk*, Bazel, mart 2001). Od 1998. centralne monetarne vlasti koriste model gega prosečnog vremena vezivanja kao deo standardizovanog modela merenja izloženosti banke riziku promene kamatne stope u trgovačkom (tržišnom) portfoliju.

poena (jedna stotina od 1 %). Na *slici 6.3.* primećujemo da međuodnos cene obveznice i njenog prinosa je konveksan, a ne linearan, zbog čega pri kalkulaciji promene cene pomoću modifikovanog trajanja, dolazi do njenog precenjivanja, ili potcenjivanja. Što je veća promena kamatne stope, veća je i greška pri proceni cene obveznice. Dakle, ako pretpostavimo da su šokovi (pritisci) kamatnih stopa daleko veći, veličine 2 % ili 200 osnovnih poena, duration će biti manje tačan pokazatelj (indikator) veličine promene cena HoV i stoga manje tačna mera osetljivosti banke na kamatne stope i gep kamatne stope, što ilustruje *slika 6.3.*



*Slika 6.3. Procenjeno prosečno vreme vezivanja (duration) u odnosu na stvarnu cenu obveznice*

Možemo da vidimo da je promena cene aktive ili pasive, kao što je cena obveznice, zbog promene prinosa (kamatne stope) prema modelu duration taj *istinski odnos* direktno izračunat, uz pomoć proračuna tačne sadašnje vrednosti za obveznicu.

**3. Model duration i konveksnost.** Model duration podrazumeva da će odnos između promene (ili šoka, ili pritiska) kamatne stope i promene cene obveznice biti proporcionalan sa  $D$  (*duration*) obveznice. Međutim, preciznim proračunom prave promene cene obveznice, otkrićemo da za velika povećanja kamatnih stopa duration predviđa preveliki pad cene obveznice, a za velika smanjenja kamatnih stopa premalo povećanje cene obveznice, tj. duration model predviđa simetrične učinke za povećanje i

smanjenje cene obveznice. Kao što se vidi na slici 6.3. gubitak kapitala zbog povećanja kamata je u stvarnosti manji od dobitka kapitala zbog smanjenja kamatnih stopa.

*Tabela 6.4. Duration četvorogodišnje obveznice sa 8 % - im kuponom sa godišnjim plaćanjem i prinosom od 10 %*

<i>t</i>	<i>CF<sub>t</sub></i>	<i>PVIF 10 %, t</i>	<i>PVIF CF</i>	<i>PVIF C x t</i>
1.	80	0,9091	72,727	72,727
2.	80	0,8264	66,116	132,231
3.	80	0,7513	60,105	180,316
4.	1.080	0,6830	737,655	2.950,618
			936,603 \$	3.335,892 \$
$D = \frac{3.335,892}{936,603} = 3,562 \text{ godine .}$				

Ipak, menadžeri banke koji se dovoljno bave uticajem velikih promena kamatnih stopa na bilans banke, mogu da prepoznaju učinak konveksnosti njegovim direktnim merenjem i inkorporiranjem u model gega prosečnog vremena vezivanja. Konveksnost se izražava brojačno. Ako je broj pozitivan i veći, kriva je okrenuta naviše, te je savijenija kriva cena – prinos, odnosno niži je prinos tj. cena obveznice više raste sa daljim padom kamatne stope. No, ako je broj negativan, kriva cena – prinos je inverzna, tj. otvorena naniže. Cena obveznice raste sa daljim padom kamatne stope.

#### *Primer 6.4 Učinak konveksnosti za velike promene kamatnih stopa*

Pretpostavimo da posedujemo 4-godišnju obveznicu koja godišnje plaća 8 % kupona i ima prinos do dospeća od 10 %. Tabela 6.5. pokazuje da je tržišna vrednost te obveznice 936,603 dolara, a duration obveznice 3,562 godina.<sup>175</sup> Ako pretpostavimo da se kamatne stope promene tako da se prinos do dospeća na obveznicu poveća 12 %, onda će prava tržišna vrednost obveznice da se smanji na:

$$\begin{aligned} V_b &= 80 (PVIFA_{12\%, 4}) + 1.000 (PVIFA_{12\%, 4}) \\ &= 80 (3,03735) + 1.000 (0,63552) \\ &= 878,506 \$ . \end{aligned}$$

Dakle, tržišna vrednost obveznice je manja za 58,097 dolara. Nasuprot ovome, prema modelu duration, promena vrednosti obveznice je sledeća:

$$P = 936,603 \times (-3,562) \times (0,02/1,10) = - 60,658 \$ , \text{ odnosno:}$$

<sup>175</sup> Izražavajući se tehnički, konveksnost se može posmatrati kao stopa promene vrednosti obveznice u odnosu na bilo koju promenu kamatne stope, dok duration meri promenu vrednosti obveznice u odnosu na malu promenu kamatnih stopa.

Izvor: Hull, C.J., *Risk Management and Financial Institutions*, Pearson, 2010, str. 141-145.

nova vrednost obveznice je 875,945 dolara.

Razlika te dve vrednosti 2,561 \$ (878,506 \$ - 875,945 \$), nastala je zbog konveksnosti proračuna prave tržišne vrednosti u odnosu na linearnost u modelu duration. Dakle, ta pretpostavka linearnosti vodi do netačnosti u proračunu duration vrednosti, koje se povećavaju s veličinom promene kamatne stope.<sup>176</sup>

---

4. *Monte Carlo simulacija.* Monte Karlo simulacija može da posluži kao mera mogućih posledica toka događaja, kao što je promenljivost kamatnih stopa, koje imaju attribute nehotičnog, odnosno slučajnog pomeranja.<sup>177</sup>

Model simulacije meri vrednost banke pri ograničenom broju kamatnih scenarija, koje nazivamo određenim modelom, pošto je moguće projektovati pravac kretanja kamatne stope unapred, s tim što je pod kontrolom korisnika modela. Iako su određeni modeli vredni pažnje, njihove posledice zavise od scenarija kamatne stope, a to znači da se stvarne kamatne stope razlikuju od pretpostavljenih, a time i rizik banke može znatno da se razlikuje od izmerenog rizika. Učinak *Monte Karlo simulacije* nije unapred projektovan i određen kao što je to slučaj kod određenih modela, s obzirom na to da tehnika statističkog modeliranja u slučaju ovog pristupa generiše hiljade slučajnih kretanja kamatne stope. Takva kretanja kamatnih stopa rezultiraju u distribuciji mogućih scenarija kamatne stope. Vrednost banke ili portfolija banke se tada procenjuje za svaku od mogućih promena kamatne stope, dajući za rezultat spektar mogućih vrednosti i rezultata.

Strategije i metodologije merenja izloženosti riziku kamatne stope, kako sa aspekta neto kamatnog prihoda, tako i sa aspekta ekonomske vrednosti kapitala, ilustruje *slika 6.4*.

5. *Simulaciona analiza.* U novije vreme je osnovna metodologija većine banaka, pri izračunavanju i proceni izloženosti rizika kamatne stope u bankarskoj knjizi, merenje osetljivosti neto kamatnog prihoda i ekonomske vrednosti kapitala u odnosu na različite pretpostavke i izvođenje simulacija u pogledu kretanja budućih kamatnih stopa.

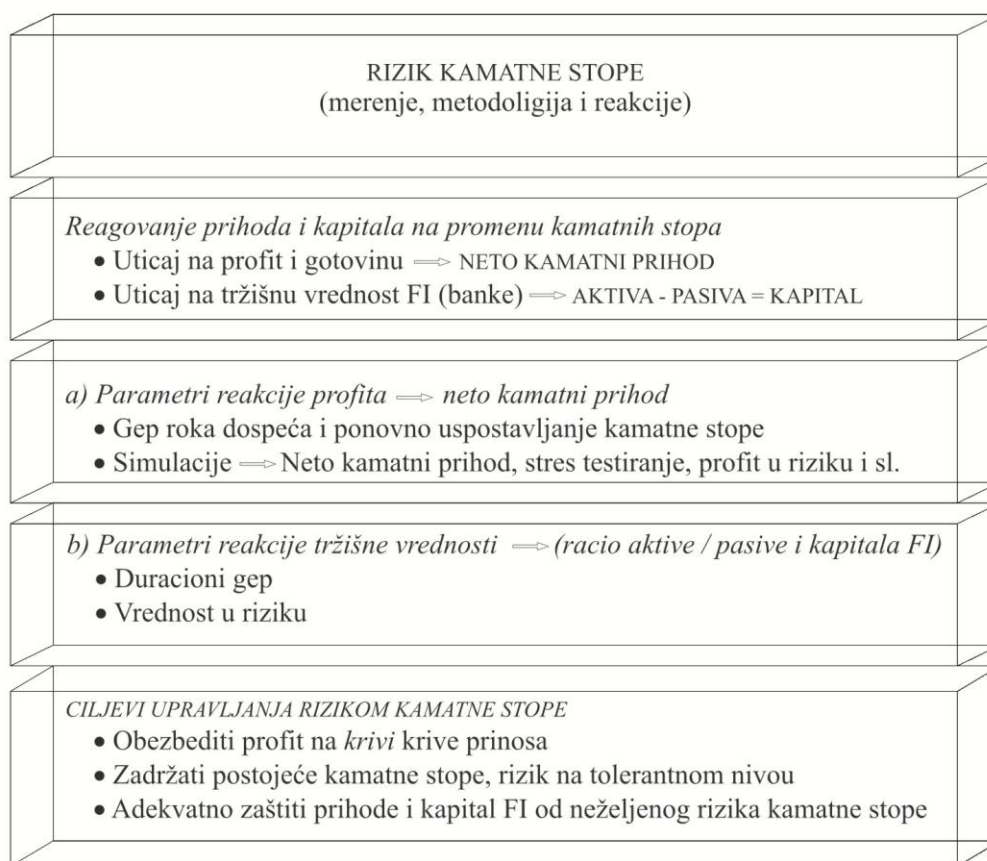
---

<sup>176</sup> Čak i uzimajući u obzir konveksnost, još uvek može da postoji mala razlika između prave promene vrednosti obveznice i promene vrednosti predviđene duration modelom prilagođenom na konveksnost. Razlog je u tome što se sama konveksnost menja sa promenom nivoa kamatnih stopa. U praksi je malo investitora ili menadžera fondova koji će biti zabrinuti zbog ovoga.  
Izvor: *Ibidem*, str. 142-146.

<sup>177</sup> Izvor: Ivanović, P., *Upravljanje rizicima u banakama*, Čigoja štampa, 2009, str. 374-378

Banke bar jednom mesečno simuliraju kretanje neto kamatnog prihoda za narednih 12 meseci, pod spektrom alternativnih scenarija kretanja kamatne stope. Za potrebe simulacije neto kamatnog prihoda i analize osetljivosti, banke razvijaju dva poslovna scenarija:

- *scenario ustaljenog poslovanja* (odvija se unutar vremenskog perioda-zona za koji se vrši modeliranje, tako da stanja aktive i pasive ostaju nepromenjena na nivoima datuma izveštavanja) i
- *scenario budžetiranog poslovanja* (bilansi na kraju godine održavaju respektivne brojke u budžetu banke. Za preostalo vreme unutar perioda za koji se vrši modeliranje, stanja ostaju konstantna na utvrđenom nivou).



Slika 6.4. Rizik kamatne stope – metodologija merenja i parametri reakcije

## STRATEGIJE UPRAVLJANJA FINANSIJSKIM RIZICIMA POMOĆU FINANSIJSKIH DERIVATA

---

---

### *7.1. Strategije upravljanja rizikom kamatne stope sa forvard i fjučers ugovorima*

1. *Forvard i fjučers ugovori.* Umesto dosadašnje strategije upravljanja rizikom promena u bilansu stanja kojima su se od tog rizika štatile banke, u novije vreme sve više se okreću vanbilansnim derivatnim finansijskim instrumentima, kao što su: forvard, fjučers, opcije i svop ugovori. S porastom korišćenja ovih derivata, povećane su i naknade i prihodi koje stvaraju FI, što je razlog više da u ovom delu analize razmotrimo ulogu koju ugovori derivatnih instrumenata imaju na primenu strategija upravljanja rizikom promene kamatne stope, odnosno izloženost FI kreditnom riziku.

2. *Strategije upravljanja rizikom promene kamatne stope forvard ugovorima.* Da bismo prikazali efikasnost upotrebe strategija upravljanja, s jedne i koristi od forvard ugovora u zaštiti banke od rizika promene kamatne stope, s druge strane poslužićemo se primerom jednostavne zaštite uz forvard, odnosno fjučers ugovor.<sup>179</sup> Pretpostavimo da banka u svom bilansu ima 20-godišnju državnu obveznicu od 1 milion dolara nominalne vrednosti. U vreme  $t=0$ , tržišna vrednost tih obveznica iznosi 97 dolara za 100 dolara nominalne vrednosti, ili ukupno 970.000 dolara. Ako u međuvremenu menadžer portfolija sazna da se predviđa povećanje kamatnih stopa od 1% u odnosu na sadašnjih 8%, na 9%, tokom sledeća tri meseca, on zasigurno zna da će s povećanjem kamatnih stopa pasti cena obveznica, tj. nastaće gubitak u kapitalu za portfolio obveznica. Finansijski menadžer izračunava duration za obveznicu sa 20-godišnjim dospećem od

---

<sup>179</sup> Druga razlika između forvard i fjučers ugovora je u tome što su forvard ugovori bilateralni ugovori podložni riziku neplaćanja druge strane. No, kod fjučers ugovora rizik neplaćanja značajno je smanjen fjučers tržištem koje garantuje odštetu strana u slučaju kreditnog rizika ili rizika od neplaćanja. Izvor: Brealy, R.A., Myers, S.C., Marcus A.J., *Fundamentals of Corporate Finance*, McGraw-Hill, 2010, str. 652 - 656.

tačno devet godina, i predviđa kapitalni gubitak ili promenu vrednosti (kapitalni dobitak) obveznice ( $\Delta P$ ), uz pomoć jednačine za duration:<sup>180</sup>

$$\frac{\Delta P}{P} = -D \times \left( \frac{\Delta R}{1+R} \right),$$

gde je:

$\Delta P$  - kapitalni gubitak na obveznicu = ?

$P$  - inicijalna vrednost pozicije obveznice = 970.000 \$ ,

$D$  - duration obveznice = 9 godina ,

$\Delta R$  - promena u predviđenom prinosu = 0,01 i

$1 + R$  - jedan plus tekući prinos na 20 - godišnju obveznicu = 1,08.

Na osnovu date jednačine i podataka, imali bismo sledeće vrednosti:

$$\frac{\Delta P}{970.000 \$} = -9 \left( \frac{0,01}{1,08} \right),$$

$$\Delta P = -9 \times 970.000 \$ \times \left( \frac{0,01}{1,08} \right) = -80.833,5 \$.$$

Rezultat prikazuje da finansijski menadžer portfolija FI očekuje kreiranje kapitalnog gubitka na obveznicu od -80.833,5 dolara – što je ekvivalentno procentualnom gubitku ( $\Delta P/P$ ) = 8,33 %, odnosno padu cene sa 97 dolara (za 100 dolara nominalne vrednosti) na 88,92 dolara (za 100 dolara nominalne vrednosti). Za pokriće nastalih gubitaka, odnosno za smanjenje rizika gubitka kapitala do *nule* - menadžer može da zaštiti tu poziciju aktivnostima na području vanbilansne zaštite, tako što prodaje za 1 milion dolara nominalne vrednosti 20-godišnje obveznice za forvard isporuku kroz tri meseca.<sup>181</sup> Podrazumeva se da u vreme 0, menadžer portfolija može da pronađe kupca koji želi da plati 97 dolara za svakih 100 dolara 20-godišnjih obveznica za isporuku kroz tri meseca.

Ako analiziramo šta se događa menadžeru portfolija FI ukoliko se ostvare loša predviđanja, tj. povećanje kamatne stope 1 %, videćemo da je pozicija obveznice menadžera portfolija izgubila na vrednosti 8,33 %, što je jednako gubitku kapitala od -80.833,5 dolara. No, kako menadžer može da kupi 1 milion dolara nominalne vrednosti

<sup>180</sup> Zbog jednostavnosti, ovde smo zanemarili pitanja povezana s konveksnošću.  
Izvor: *Ibidem*, str. 66-70.

<sup>181</sup> Budući da forvard ugovor obuhvata isporuku obveznica u budućem vremenskom periodu, ne pojavljuje se u bilansu koji beleži samo tekuće i prošle transakcije. Stoga su forvard ugovori primer vanbilansne stavke.  
Izvor: *Ibidem*, str. 68-76.

20-godišnjih obveznica na promptnom tržištu po 88,92 dolara za 100 dolara nominalne vrednosti, ukupan trošak je 808.333 dolara, i može te obveznice da isporuči kupcu forvard ugovora. Pošto je kupac forvard ugovora pristao da plati 97 dolara za 100 dolara nominalne vrednosti za 1 milion dolara obveznica isporučenih po nominalnoj ceni, ili 889.166,5 dolara, ostvaren profit menadžera portfolija na forvard transakciji iznosi:

$$\begin{array}{rclcl}
 970.000 \$ & - & 889.166,5 \$ & = & 80.833,5 \$ \\
 \text{(cena koju je platio forvard} & & \text{(trošak kupovine} & & \\
 \text{kupac forvard prodavcu)} & & \text{obveznica na promptnom} & & \\
 & & \text{tržištu s } t=3 \text{ meseca za} & & \\
 & & \text{isporuku forvard kupcu)} & & 
 \end{array}$$

Dakle, bilansni gubitak od -80.833,5 dolara pokriven je sa vanbilansnim dobitkom tačno od 80.833,5 dolara od prodaje forvard ugovora. Zapravo, za svaku promenu kamatnih stopa, gubitak (dobitak) u bilansu pokriven je delimičnim ili potpunim dobitkom (gubitkom) na forvard ugovor. Stoga neto izloženost FI kamatnoj stopi je nula, odnosno banka je zaštitila svoju aktivu protiv rizika promene kamatne stope.

2. *Strategije upravljanja rizikom kamatne stope fjučers ugovorima.* Korišćenje forvard ugovora delimično štiti od rizika promene kamatne stope, kao što su forvard sporazumi o stopama koje obično koriste osiguravajuće kompanije i banke pre izdavanja hipotekarnih kredita. Naime, većina banaka se štiti od rizika promene kamatne stope na mikronivou (*mirkohedžing*) ili na markonivou (*makrohedžing*) korišćenjem fjučers ugovora. Naime, pomoću fjučersa rizik se prenosi sa hedžera na spekulanta, odnosno sa onih koji su spremni da plate da bi izbegli rizik, na one koji žele, da zarad potencijalnog dobitka, prime rizik na sebe (institucionalni investitori se mogu naći u jednoj i drugoj ulozi).

- *Mikrohedžing* koristi finansijska institucija kada poseduje fjučers i forvard ugovore za zaštitu od rizika određene aktive ili pasive. Na primer, mikrohedžing rizika na strani aktive je portfolio obveznica FI od povećanja kamatnih stopa. Na strani pasive u bilansu stanja FI pokušava da fiksira troškove sredstava da bi se zaštitila od mogućeg povećanja kratkoročnih kamatnih stopa. FI zauzima *kratku*, odnosno prodajnu poziciju u fjučers ugovorima, čija je osnovna isporučiva finansijska aktiva usko usklađena sa aktivom (ili pasivom) pozicije koja se štiti. Raniji primer tačnog poklapanja aktive portfolija sa isporučivim HoV u osnovi forvard ugovora (20 – godišnja obveznica) bio je nerealan. S obzirom na to da se takvo tačno poklapanje ne može uvek postići, uobičajena situacija



stvara rezidualni, nezaštićeni, tj. preostali rizik, koji se naziva bazični rizik. Taj rizik se pojavljuje uglavnom zbog cene aktive ili pasive koje FI želi da zaštiti u nesavršenoj korelaciji tokom vremena sa cenama forward i fjučers ugovora kojima se od rizika štiti.

- *Makrohedžing* se javlja kada menadžer FI želi da iskoristi fjučers, ili druge derivatne instrumente, za zaštitu celokupnog gema prosečnog vremena vezivanja (*duration gap*) bilansa stanja. Makrohedžing se razlikuje od mikrohedžinga po tome što menadžer FI prepoznaje specifičnu aktivu i pasivu i pronalazi pojedinačne fjučers i druge derivatne ugovore za zaštitu tih pojedinačnih rizika.<sup>182</sup> Dakle, mikrohedžing i makrohedžing mogu da prouzrokuju prilično različitu strategiju i rezultate zaštite, posebno makrohedžing, koji uzima u obzir celi portfolio i omogućava međusobno saldiranje kamatno osetljive aktive i pasive, ili duration.<sup>183</sup>

- *Mikrohedžing sa fjučers ugovorima*. Broj fjučers ugovora koje FI treba da kupi ili proda u mikrohedžingu, zavisi o izloženosti riziku promene kamatne stope koju stvara određena aktiva ili pasiva u bilansu stanja. Naime, investitori pomoću strategije upravljanja kamatnim fjučersima mogu da kontrolišu kamatni rizik portfolija obveznica. Na osnovu svojih očekivanja i informacija o budućim kretanjima kamata, transaktori koji ulažu u portfolio obveznica mogu da prilagode osetljivost svojih portfolija u odnosu na kamatne stope, odnosno da ostvare dobitak u slučaju ostvarivanja njihovih očekivanja. Ključna stvar je zauzeti poziciju na fjučers tržištu za pokrivanje gubitaka u bilansu nastalom zbog momenta pomeranja kamatnih stopa sa dobitkom na fjučers tržištu.<sup>184</sup>

*Tabela 7.1.* pokazuje izvod na fjučers kamatne stope objavljene u *The Wall Street Journal*, januar 2008, sa dospećem u septembru 2014. Investitori su mogli da kupe (duga pozicija) ili prodaju (kratka pozicija) u junu 2012. za 97,93 % nominalne vrednosti ugovora za evrodolarski certifikat o depozitu, ili prinos na ugovor o evrodolarskom certifikatu o depozitu isporučivom u junu 2012, kada je iznosio 2,07 % (100 % - 97,93 %). Budući da je minimalna

---

<sup>182</sup> Munter, P. H., Clancy, D. K., Moores, C. T. otkrili su da makrozaštita daje bolje uslove za zaštitu poslovanja od mikrozaštite u brojnim okruženjima pri različitim kamatnim stopama. Za više detalja, vidite *Accounting for Financial Fjučers: A Question of Risk Reduction*, u *Advances in accounting* 2006, str. 51 - 70.

<sup>183</sup> Izvor: Stoebe, I R., *Macrohedging Bank Investment Portfolios*, Bankers Magazine, decembar, 2004, str 45 - 58.

<sup>184</sup> FASB Statement No. 80, *Accounting for Fjučers Contracts*, 1984. i 2004, predstavljaju najvažnije regulative u računovodstvu.

veličina ugovora na jedan od tih fjučersa 1.000.000 dolara, pozicija na jedan ugovor mogla je da se dobije po ceni od 979.300 dolara.

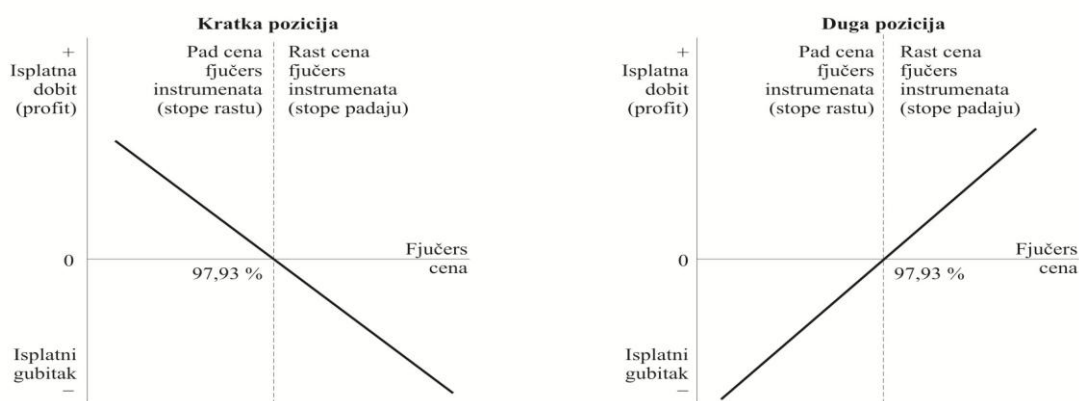
Tabela 7.1. Fjučers ugovori na kamatne stope, 15.09.2011. godine

	Otvaranje	Najviša	Najniža	Zaključen	Promena	Rast	▲▼	Pad	Open int
Evro/dolar (CME) -\$1,000,000; pts of 100 %									
Jan 08	95.3950	95.4150	95.3550	95.3750	-.0150	95.5400		95.0850	8.260
Feb 08	95.5850	95.5950	95.5750	95.5850	+.0250	95.6500		95.4550	100
Mar 08	95.7000	95.7700	95.6700	95.7630	+.0850	96.0250		91.7250	1.532.969
Jun 08	95.9550	96.1000	95.9250	96.0750	+.1950	96.1000	▲	91.6800	1.464.749
Sep 08	96.0700	96.2400	95.0300	96.2100	+.1850	96.2400	▲	91.6800	1.274.320
Dec 08	96.0700	96.2550	95.0350	96.2250	+.2000	96.2550	▲	91.5700	1.433.829
Mar 09	95.9950	96.1800	95.9550	96.1450	+.2000	96.1800	▲	91.5750	930.662
Jun 09	95.8650	96.0450	95.8300	96.0150	+.1950	96.0450	▲	91.3100	588.493
Sep 09	96.7450	96.9150	96.7100	96.8850	+.1850	97.9150	▲	91.2600	458.339
Dec 09	96.6150	96.7800	96.5900	96.7750	+.1750	96.7800	▲	91.1600	270.336
Mar 10	97.5250	97.6750	97.5050	97.6500	+.1650	97.7200		91.4850	194.414
Jun 10	97.4250	97.5600	97.4050	97.5450	+.1500	97.6500		92.0000	161.337
Sep 10	97.3250	97.4700	97.3200	97.4500	+.1400	97.6150		92.0800	138.355
Dec 10	97.2850	97.3650	97.2600	97.3500	+.1300	97.5600		91.0100	104.494
Mar 11	97.2100	97.2850	97.2000	97.2700	+.1200	97.5300		91.0600	89.497
Jun 11	97.1350	97.2050	97.1250	97.6500	+.1150	97.4950		92.1300	91.773
Sep 11	97.0650	97.1400	97.0350	97.5500	+.1100	97.4550		92.1000	78.805
Dec 11	97.9900	97.0450	97.9750	97.0450	+.1050	97.4000		92.2900	55.166
Mar 12	97.9350	97.9900	97.9200	97.9900	+.1000	97.3700		92.5200	48.115
Jun 12	97.8700	97.9300	97.8600	97.9300	+.1000	97.3150		92.6350	39.429
Sep 12	97.8510	97.8850	97.8050	97.8700	+.950	97.2700		92.6250	24.591
Dec 12	97.8100	97.8100	97.7750	97.8100	+.0900	97.2150		92.6000	13.069
Mar 13	96.7750	96.7750	96.7350	96.7650	+.0850	96.1850		92.5850	7.710
Jun 13	96.7330	96.7300	96.6900	96.7150	+.0850	96.1400		92.5450	4.864
Sep 13	96.6850	96.6850	96.6250	96.6700	+.0800	96.1050		92.6250	5.740
Dec 13	96.5850	96.6000	96.5850	96.6100	+.0800	96.0650		92.6900	9.340
Mar 14	96.5500	96.5650	96.5500	96.5750	+.0800	96.0500		92.7800	16.250
Jun 14	96.5100	96.5250	96.5100	96.5350	+.0800	96.0100		93.1250	6.565
Sep 14	96.4750	96.4900	96.4750	96.5000	+.0800	96.9850		93.5600	4.039
Est vol 3,013,100; vol Wed 2,122,881; open int, 10,667,242 + 72,064.									
Izvor: WSJ Market data Group									

Slika 7.1.<sup>185</sup> prikazuje naknadni profit ili gubitak od pozicija, u septembru 2011. za evrodolarske fjučers zauzete u junu 2012. godine. Kratka (prodajna) pozicija u fjučers ugovoru stvara profit pri porastu kamatnih stopa (vrednost osnovnog evrodolarskog ugovora se smanjuje), a investitori smanjuju osetljivost svog portfolija na kretanje kamatnih stopa. Shodno tome, kratka pozicija na fjučers tržištu je odgovarajuća zaštita kada FI pretili opasnost od gubitka u bilansu stanja ako se očekuje porast kamatnih stopa (na primer, FI drži evrodolarske certifikate o depozitu u svom portfoliju aktive<sup>186</sup>).

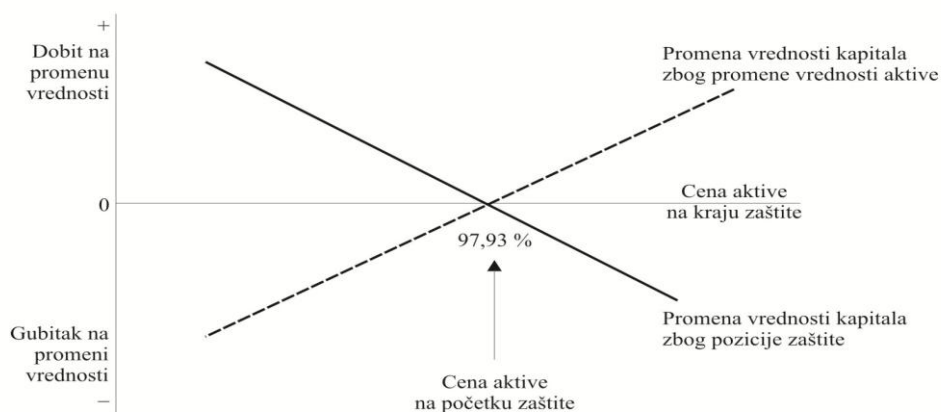
<sup>185</sup> Izvor: Bessis, J., *Risk Management in Banking*, Wiley and Sons, 2010, str. 68-74.

<sup>186</sup> Pretpostavljamo da bilans nema pasivu jednake veličine dospeća (duration) kao što je sertifikat o depozitu. Ako FI ima takvu pasivu, svaki gubitak vrednosti od sertifikata o depozitu može se pokriti odgovarajućim smanjenjem vrednosti pasive. U tom slučaju, nema izloženosti riziku promene kamatne stope i stoga nema potrebe za zaštitom.



Slika 7.1. Profit ili gubitak na fjučersku poziciju u evrodolarskim fjučersima zauzetim 15. juna 2012. godine

Zapravo, ako je FI savršeno zaštićena, svaki gubitak vrednosti od promene u prinosu na aktivu u bilansu tokom vremena zaštite tačno je pokriven dobitkom na kratkoj poziciji u evrodolarskom fjučers ugovoru, što ilustruje slika 7.2.<sup>187</sup>



Slika 7.2. Promena vrednosti finansijske institucije van bilansa i u bilansu kod savršene kratke pozicije

Duga (kupovna) pozicija na tržištima kamatnih fjučersa stvara profit kad kamatne stope padaju (što znači vrednost osnovnog ugovora o evrodolarskom certifikatu o depozitu se povećava).<sup>188</sup>

<sup>187</sup> Više detalja i brojčanih primera zaštite pomoću fjučers ugovora, može da se pronade na: [www.mbhe.com/sc2e](http://www.mbhe.com/sc2e)

Izvor: *Ibidem*, str. 72-76.

<sup>188</sup> Možemo da uočimo da se kretanjem kamatnih stopa u suprotnom smeru od očekivanog, na fjučers poziciji stvaraju gubici, tj. s rastom stopa, a padom cena fjučers instrumenta, duži hedžer gubi. Isto tako, ako stope padaju, a cene fjučers instrumenta rastu, kraći hedžing gubi.

Izvor: Fabozzi, F.J., Modigliani, F., *Capital Markets, Institutions and Instruments*, Prebince Holl, New Jorsey, 2003, str. 191-196.

Stoga je duga pozicija odgovarajuća zaštita, ako je FI spremna da izgubi u bilansu u slučaju neočekivanog pada kamatnih stopa. *Tabela 7.2*, donosi sažetak dugih i kratkih pozicija.

*Tabela 7.2. Strategije dobiti i gubitka mikrohedžingom, uz pomoć kamatnih fjučersa*

<i>Vrsta zaštite</i>	<i>Promena kamatnih stopa</i>	<i>Novčano tržište</i>	<i>Tržište fjučers instrumentima</i>
Duga zaštita (kupovina)	Smanjenje	Gubitak	Dobit
Kratka zaštita (prodaja)	Povećanje	Gubitak	Dobit

Na osnovu analize fjučersa razlikujemo:

- *Strategija riziko kontrolisanog portfolija.* U zavisnosti od kretanja kamatnih stopa investitori sa kamatnim fjučersima mogu da obezbede riziko kontrolisani portfolio zarad zaštite od nepovoljnih kretanja kamatne stope. Ako se očekuje rast kamatnih stopa zaštita se svodi na prodaju dela portfolija obveznica, odnosno kamatnih fjučersa, i obrnuto.
- *Strategija arbitražnih profita.* Ova strategija se svodi na plaćanje spot i fjučers cene i nepodudaranje ravnotežnih fjučers cena sa tržišnom zarad realizacije arbitražne dobiti. Ako tržišna cena prevazilazi ravnotežnu cenu fjučersa, arbitražeri prodaju kamatne fjučerse i ostvaruju dobit. I obrnuto, ako je tržišna cena ispod ravnotežne cene fjučersa, arbitražeri kupuju fjučers ugovore.
- *Strategija spekulisanja kamatnim fjučersima.* Ova strategija se zasniva na promenama cena obveznica u portfoliju, s obzirom na to da efekti zauzetih pozicija u kamatnim fjučersima prevazilaze efekte koji bi se ostvarili zauzimanjem kratke ili duge pozicije u obveznicama.

## **7.2. Strategije upravljanja kreditnim rizikom sa forvardima i fjučersima**

Najnovije strategije upravljanja kreditnim rizikom su prikazale da diversifikovanjem svojih kreditnih portfolija na različite korisnike zajma, sektore i regije, finansijske institucije mogu da diversifikuju većinu nesistematskih, pa čak i specifičnih rizika iz kreditnog portfolija. Naravno, sposobnost finansijske institucije, odnosno banke da uspešno diversivikuje portfolio, delimično zavisi i od veličine kreditnog portfolija kojim upravlja menadžment. Shodno tome, potencijalna sposobnost diversifikovanja

specifičnog rizika vezanog za korisnika zajma povećava se sa veličinom finansijske institucije.

*1. Kreditni derivati.* U novije vreme, naročito posle svetske finansijske krize, *kreditni derivati* koriste se za zaštitu od kreditnog rizika za pojedinačne zajmove ili obveznice ili za portfolije zajmova i obveznica. Tržište kreditnih derivata, iako još uvek relativno novo, spada među najveća tržišta derivativnih hartija od vrednosti. Kako je prikazano u tabeli 7.1.<sup>189</sup> komercijalne banke su imale 13,4, odnosno 14,5 triliona dolara nominalne vrednosti u nenaplaćenim kreditnim derivatima u junu 2009., odnosno krajem 2011. godine. To je manje od 54,6 triliona u nenaplaćenim kreditnim derivatima u julu 2008, baš pred najveći udar finansijske krize. Pojava ovih novih derivata veoma je važna zbog toga što sve više finansijskih institucija bankrotira zbog izloženosti kreditnom riziku nego riziku od promene kamatne stope ili izloženosti deviznom riziku.

Kreditni derivati služe za preuzimanje ili transfer kreditnog rizika putem svop transakcije, budući da omogućavaju finansijskim institucijama, odnosno bankama da razdvoje izloženost kreditnom riziku od samog procesa kreditiranja. Naime, finansijske institucije mogu adekvatno da procene kreditnu sposobnost zajmotražioca, odobre zajmove, finansiraju zajmove, pa čak i prate i servisiraju zajmove bez izloženosti riziku od gubitka zbog postupka kreditiranja, kao što su neplaćene rate. Ovo razdvajanje rizika od zajmodavnih aktivnosti omogućuje kreditnom tržištu da efikasno raspodeli rizik na obe kreditne strane. Međutim, smanjuje spremnost FI da pažljivo obavljaju svaki korak u procesu kreditiranja može dovesti do loše procene klijenata pri izdavanju kredita, zbog nepotpune dokumentacije, nepraćenja aktivnosti korisnika zajma, kao i nelegalnih aktivnosti kako od strane zajmodavca tako i od strane korisnika zajma. Ovakva smanjena spremnost i sposobnost bila je jedan od bitnih faktora koji su doveli do globalne finansijske krize 2007-2012. godine. Sem toga, iako se kupac kreditne zaštite pokušava da zaštiti od izloženosti riziku od neispunjenja obaveze, i dalje postoji suprotan kreditni rizik u slučaju da prodavac ne ispuni svoje obaveze pod ugovorenim uslovima (kao što je bio karakterističan slučaj u septembru 2008. sa *American International Group–AIG*, aktivnim prodavcem kreditnih svopova za slučaj neizvršenja obaveze.

---

<sup>189</sup> Izvor: Office of the Comptroller fo the Currency Web site, Octobar 2012, [www.occ.gov](http://www.occ.gov)

Najčešći neto kupci kreditne zaštite su banke, brokerske firme i korporacije, dok su neto prodavci osiguravajuća društva, fondovi za zaštitu od rizika, zajednički fondovi i penzioni fondovi.

Tabela 7.3. Komercijalne banake i trust kompanije sa najviše derivata, jun 2011., u mil. dolara

Derivatni ugovori							
Rang i ime banke	Ukupna aktiva	Fjučersi & forvardi	Ukupno svopova	Ukupno opcija	Kreditni derivati	Spot Fx	Ukupno derivata
1. J.P Morgan Chase Bank	1,963,998 \$	9,123,314 \$	51,156,189 \$	13,843,947 \$	7,417,788 \$	733,099 \$	81,541,219 \$
2. Goldman Sachs Bank	119,678	649,599	34,082,912	4,706,004	1,338,747	1,892	40,777,262
3. Bank of America NA	1,450,830	5,868,532	27,190,984	4,115,658	2,189,711	163,275	39,364,884
4. Citibank NA	1,165,400	5,228,722	17,580,692	7,574,855	2,559,452	435,432	32,943,721
5. Wells Fargo Bank NA	1,100,177	1,800,094	2,501,761	568,752	240,608	17,079	5,111,215
6. HSBC Bank USA	158,959	571,459	1,501,050	255,585	824,486	44,633	3,152,580
7. Bank of New York Mellon	162,003	434,504	460,920	374,746	866	34,923	1,271,036
8. State Street Bank & TC	150,465	498,570	3,226	37,099	170	27,946	539,065
9. SunTrust Bank	170,140	71,882	160,474	62,780	773	263	295,908
10. National City Bank	141,714	74,688	60,571	41,158	1,801	169	178,217
11. Northern Trust Co	62,156	144,056	9,061	169	133	16,151	153,419
12. PNC Bank NA	136,388	9,170	107,878	17,229	3,923	1,340	138,199
13. Keybank National Assn	95,249	22,225	79,198	8,299	7,012	550	116,734
14. U.S Bank National Assn.	260,445	38,700	51,622	8,220	2,577	711	101,139
15. Branch Banking and Trust	147,644	32,494	48,868	6,124	0	47	87,487
16. Regions Bank	135,430	6,289	70,002	5,285	642	5	82,219
17. Fifth Third Bank	64,601	13,441	43,592	11,485	338	940	68,855
18. Morgan Stanley Bank NA	65,328	0	19,870	0	34,226	0	54,096
19. RBS Citizens National Assn	121,919	5,486	43,135	1,676	1,199	64	51,496
20. USB Bank USA	33,926	0	49,108	0	0	0	49,108
21. Union Bank National Assn	73,554	6,131	22,042	8,998	0	732	37,171
22. Bank of Oklahoma NA	15,858	19,216	6,000	4,348	0	1	29,565
23. TD Bank National Assn	104,413	352	18,367	9,717	251	21	28,687
24. Huntington National Bank	50,950	866	24,697	2,695	117	0	28,367
25. Ally Bank	42,460	14,762	4,673	7,007	0	0	26,411
<b>Ukupno 25 komercijalnih banaka</b>	<b>7,993,684 \$</b>	<b>24,634,552 \$</b>	<b>143,296,892</b>	<b>31,671,835 \$</b>	<b>14,524,819 \$</b>	<b>1,479,263</b>	<b>214,128,098</b>
<b>Drugih 547 komercijalnih banaka</b>	<b>2,721,990 \$</b>	<b>69,660 \$</b>	<b>505,273 \$</b>	<b>41,853 \$</b>	<b>15,089 \$</b>	<b>1,308 \$</b>	<b>631,874 \$</b>
<b>Ukupno za sve ostale banke</b>	<b>10,715,674</b>	<b>24,704,212</b>	<b>135,602,165 \$</b>	<b>29,713,688 \$</b>	<b>14,539,907 \$</b>	<b>1,480,571</b>	<b>214,759,972</b>

Međutim, neke finansijske institucije su kreatori tržišta na tržištu kreditnih derivata, pa zato zauzimaju i jednu i drugu poziciju.

2. *Strategije upravljanja kreditnim rizikom sa forvard kreditnim ugovorima.* Kreditni forvard je forvard ugovor koji štiti od povećanja rizika od neispunjenja (neplaćanja) obaveza, odnosno isplate zajma (smanjenja kvaliteta kreditne sposobnosti korisnika zajma) nakon što je određena kamatna stopa i zajam odobren. Najčešći kupci forvarda su osiguravajuća društva, a najčešći prodavci su banke. Forvard kreditnim ugovorom se određuje kreditni raspon ili spread (riziko premija iznad bezrizične kamatne stope kako bi se kompenzovao rizik od neispunjenja obaveze) na repernu obveznicu emitovanu od strane korisnika zajma finansijske institucije.

Pretpostavimo da su u pitanju reporne obveznice korisnika zajma sa rejtingom BBB u trenutku odobravanja zajma. Zatim, u vreme kada je zajam isplaćen reporne obveznice su imale kamatnu stopu od 2 % ili kreditni spread (koji predstavlja rizik od neispunjenja obaveze za BBB obveznice) u odnosu na dugoročne državne obveznice sa istim rokom dospeća. Da bi se zaštitila od povećanja kreditnog rizika korisnika kredita, banka ulazi, odnosno prodaje forvard kreditni ugovor kada je zajam odobren. Ako definišemo  $CS_F$  kao kreditni spread u odnosu na državne obveznice prema kojima je forvard kreditni ugovor sastavljen (u ovom slučaju iznosi 2 %), onda *tabela 7.4.* prikazuje obrazac plaćanja proistekao iz ovog kreditnog forvarda. Naime, u *tabeli 7.4.*  $CS_T$  predstavlja stvarni kreditni spread za obveznice kada kreditni forvard dospe za naplatu, na primer, godinu dana nakon što je zajam odobren, a forvard kreditni ugovor sklopljen, MD je modificovano dospeće na reporne BBB obveznice, dok je  $NV_A$  nominalna vrednost (glavnica) zajma u forvard ugovoru.

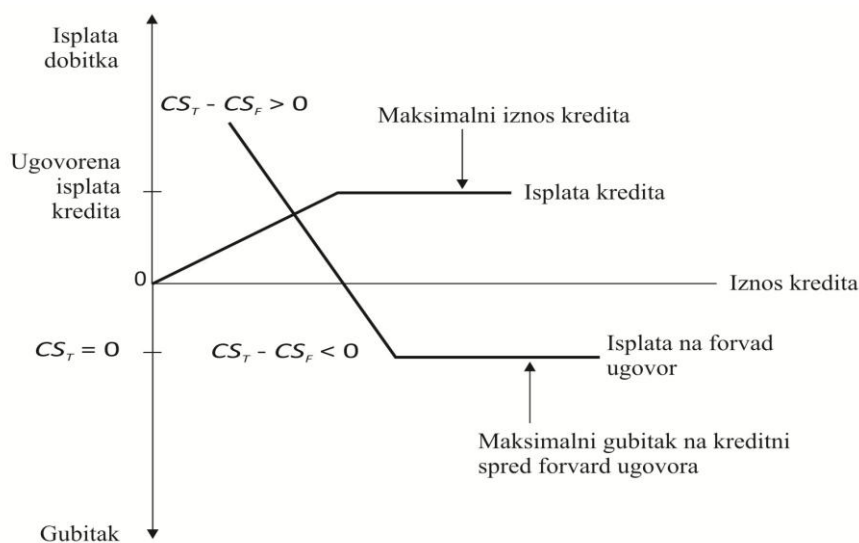
*Tabela 7.4. Obrazac plaćanja forvard kreditnim ugovorom*

<i>Kreditni spread na kraju forvard ugovora</i>	<i>Kreditni spread prodavca (banka)</i>	<i>Kreditni spread kupca (ugovorne strane)</i>
	Prima	Plaća
$CS_T > CS_F$	$(CS_T - CS_F) \times MD \times NV_A$	$(CS_T - CS_F) \times MD \times NV_A$
	Plaća	Prima
$CS_F > CS_T$	$(CS_F - CS_T) \times MD \times NV_A$	$(CS_F - CS_T) \times MD \times NV_A$

Iz obrasca plaćanja koji je definisan u forward kreditnom ugovoru, u *tabeli 7.4.* je prikazano da kupac kreditnog forwarda (osiguravajuće društvo) snosi rizik od povećanja rizika od neispunjenja obaveze za reperne obveznice kompanije koja je korisnik zajma, dok se prodavac kreditnog forwarda (banka) štiti protiv povećanja rizika od neispunjenja obaveze korisnika zajma. Naime, ako se rizik od neispunjenja obaveze korisnika zajma poveća tako da u momentu kada forward ugovor dospe na naplatu, tržište zahteva viši kreditni spread za reperne obveznice korisnika zajma  $CS_T$ , nego što je prvobitno dogovoreno forward ugovorom  $CS_F$  (tj.  $CS_T > CS_F$ ), kupac kreditnog forwarda plaća prodavcu kreditnog forwarda, odnosno banci:  $(CS_T - CS_F) \times MD \times NV_A$ . Ako pretpostavimo da je kreditni spread između BBB obveznica i dugoročnih državnih obveznica povećan sa 2 % na 3 % tokom godine, modifikovano dospeće (MD) repernih BBB obveznica je bilo pet godina, a veličina forward ugovora  $NV_A$  je iznosila 20 miliona dolara, onda bi dobitak od forward kreditnog ugovora za prodavca (banku) iznosio 1.000.000 \$  $[3\% - 2\%] \times 5 \times 20.000.000$  \$. Ovaj iznos može da se koristi da se nadoknadi gubitak tržišne vrednosti zajma usled porasta rizika od neispunjenja obaveze korisnika zajma. No, ako se rizik od neispunjenja obaveze korisnika zajma i kreditni raspon smanje u toku godine, prodavac kreditnog forwarda (banka) plaća kupcu kreditnog forwarda (osiguravajuća kompanija)  $(CS_F - CS_T) \times MD \times NV_A$ . [Međutim, maksimalan gubitak po forward ugovoru (banci prodavcu) je ograničen, što se objašnjava u daljem tekstu.]

Na *slici 7.3.* prikazano je kakav uticaj na banku ima zaštita zajma. Ako se rizik od neispunjenja kreditne obaveze poveća, tržišna ili trenutna vrednost zajma pada ispod svoje vrednosti na početku zaštitnog perioda. Međutim, banka se zaštitila od promene u riziku od neizvršenja obaveze prodajom forward kreditnog ugovora. Ako pretpostavimo da se kreditni raspon za reperne obveznice korisnika zajma takođe poveća (tako da je  $CS_T > CS_F$ ), banka dobija  $(CS_T - CS_F) \times MD \times NV_A$  za forward ugovor. Ukoliko su osobine repernih obveznica (tj. promena u kreditnom spreadu, modifikovano dospeće, i nominalna vrednost duga) iste kao i osobine zajma koji je banka dodelila korisniku, gubitak se na bilansu stanja potpuno nadoknađuje dobitkom (vanbilansno) iz kreditnog forwarda, u ilustrovanom primeru tržišni gubitak od 1.000.000 dolara u zajmu će biti nadoknađen sa 1.000.000 dolara dobitka od prodaje forward kreditnog ugovora).





Slika 7.3. Uticaj hedžinga na kredit banke sa kreditnim forvard ugovorima

Ukoliko se rizik od neispunjenja obaveze ne poveća i ne smanji (tako da je  $CS_T < CS_F$ ), banka koja je prodala forvard ugovor će isplatiti:  $(CS_F - CS_T) \times MD \times NV_A$  kupcu forvard ugovora (osiguravjućem društvu). Međutim, veoma je značajno to što ova isplata od strane banke ima ograničeni maksimum. To se dešava samo kada  $CS_T$  padne na nulu, tj. kada neizvršeni spread na BBB obveznice padne na nulu ili kad se smatra da prvobitne BBB obveznice korisnika zajma nose isti rizik od neizvršenja obaveze kao dugoročne državne obveznice (drugim rečima, kreditni spread ili stopa za repenu obveznicu ne može pasti ispod bezrizične stope). U tom slučaju maksimalni gubitak na kreditnom forvardu  $[CS_F - (0)] \times MD \times NV_A$  nadoknađuje maksimalni i ograničeni potencijalni prinos (prihod) od zajma. Svako ko je iole upoznat sa opcijama će prepoznati, da kada banka daje zajam, to je slično kao kada emituje prodajnu opciju. Prilikom prodaje kreditnog forvarda, plaćanje je slično kao kod kupovine prodajne opcije.

---

*Primer 7.1. Zaštita od kreditnog rizika sa kreditnim spreadom pomoću forvard ugovora*

---

Pretpostavimo da komercijalna banka daje zajam od 10 miliona dolara firmi Naftagas sa A – kreditnim rejtingom. Modifikovano dospeće za zajam je 4,5 godine. U vreme izdavanja, kreditni raspon između A–obveznica i dugoročnih državnih obveznica je 2 % ( $CS_F$ ). Banka veruje da kreditni rejting korisnika zajma može ipak da opadne tokom trajanja zajma. Da bi se zaštitila od ovog kreditnog rizika, komercijalna banka ubacuje, odnosno prodaje forvard ugovor kreditnog spreda od 10 miliona dolara. Nakon toga, na kraju forvard perioda, kreditni rejting korisnika kredita zaista opadne na BB ( $CS_T$ ). Kreditni spread između BB pozicioniranih obveznica i

dugoročnih državnih obveznica je 5 % (ili  $CS_T > CS_F$ ), tako da bi promena tržišne vrednosti zajma banke, prema modelu dospeća bila:

$$\Delta L = L \times D \times [\Delta R_L / (1 + R_L)] = L \times D / (1 + R_L) \times \Delta R_L = L \times MD \times \Delta R_L, \text{ odnosno}$$

$$\Delta L = 10.000.000 \$ \times 4,5 \times (0,03) = 1.350.000 \$$$

Međutim, banka se zaštitila od ovog rizika forvard kreditnim spreadom i dobija od kupca kreditnog spread sledeći iznos:

$$(5 \% - 2 \%) \times 4,5 \times 10.000.000 \$ = 1.350.000 \$$$

Prema tome, gubitak vrednosti zajma zbog pada u kreditnom rejtingu korisnika kredita je u potpunosti nadoknađen dobitkom od forvard ugovora kreditnog raspona.

---

### **7.3. Strategije upravljanja rizikom kamatne stope opcijama**

*Finansijske institucije* imaju na raspolaganju široke mogućnosti opcijskih proizvoda za zaštitu od rizika promene kamatne stope, kao što su: valutne opcije, OTC opcije, opcije inkorporirane u HoV, te *caps*, *collars* i *floors*. Proizvodi na osnovu opcija proteklih godina su u porastu, kao i njihovo samo korišćenje. Na primer, u junu 2011. komercijalne banke u SAD su imale 6,45 triliona dolara u valutnim opcijama i 31,67 triliona dolara OTC opcija svih ugovora listiranih za trgovinu, odnosno kao deo svojih vanbilansih izloženosti riziku. U ovom delu rada analiziramo četiri osnovne strategije opcija: kupovanje kol opcije, izdavanje (prodaja) kol opcije, kupovanje put opcija i izdavanje (prodaja) put opcije.<sup>190</sup>

a) *Strategija kupovanja kol opcije na obveznicu*. Strategija kupovanja (ili zauzimanja duge pozicije) kol opcije na obveznicu prikazana je u *slici 7.4*.<sup>191</sup> Kol opcija daje kupcu pravo (ali ne i obvezu) kupovanja osnovnog finansijskog instrumenta, tj. obveznice, po unapred određenoj ceni (*exercise price—EP*), odnosno ceni izvršenja (na primer, 105 % nominalne vrednosti obveznice). U zamenu, kupac kol opcije mora prodavcu unapred da isplati naknadu (*The kol premium—CP*), odnosno premiju kol opcije (na primer, 1,5 %). Premija je direktan negativan novčani tok kol opcije za kupce, koji potencijalno želi

---

<sup>190</sup> Dva osnovna opcijska ugovora su put opcije i kol opcije. Međutim, FI potencijalno može da bude kupac ili prodavac (emitent) bilo koje vrste opcije. Kupce i prodavce opcija pronalazi broker HoV, i za to naplaćuje proviziju iz opcione premije.

Izvor: Bogojević Arsić, V., *Upravljanje finansijskim rizikom*, FON, Beograd, 2009, str. 89-92

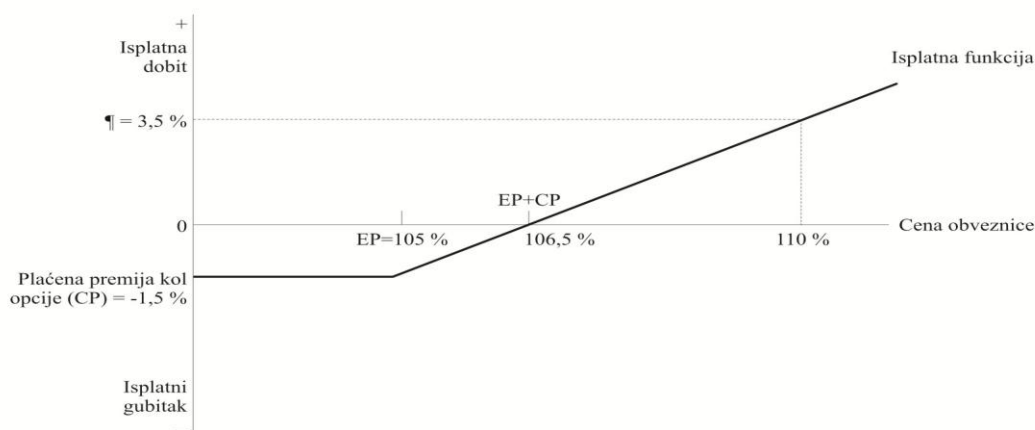
<sup>191</sup> Izvor: Bogojević Arsić, V., *Tržište hartija od vrednosti*, FON, Beograd, 2006, str. 244-247.

da ostvari profit u slučaju povećanja cena osnovnog instrumenta—obveznice iznad izvršne cene za iznos koji nadoknađuje premiju. Ako se cena obveznice u budućnosti nikad ne poveća iznad 105 % nominalne vrednosti, kupac kol opcije nikad neće da izvrši opciju (tj. ne kupuje obveznicu po 105 % kada je njena tržišna vrednost manja od 105 %). U tom slučaju, opcija ostaje neizvršena. Kupac kol opcije stvara trošak od 1,5 % za opciju, bez bilo kakvih drugih konsekvenci.

Sem toga, *slika 7.4.* prikazuje profitabilnost ulaganja u kupovinu opcija. Ako se cena obveznice poveća na 106,5 %, kupac opcije je profitabilan, budući da je profit od izvršenja opcije opoziva (106,5 % - 105 %) jednak iznosu premije za kol opciju (1,5 %). No, ako se cena obveznice u osnovi opcije poveća na 110 %, kupac ostvaruje neto profit od 3,5 %, što je razlika između neto cene obveznice (110 %) i cene izvršenja opcije (105 %), umanjena za premiju kol opcije (1,5 %), ili profit = 110 % - 105 % - 1,5 % = 3,5 %.

Dve važne stvari o strategiji kupovanja *kol opcija* na obveznice, ilustruje *slika 7.4.*, i to:

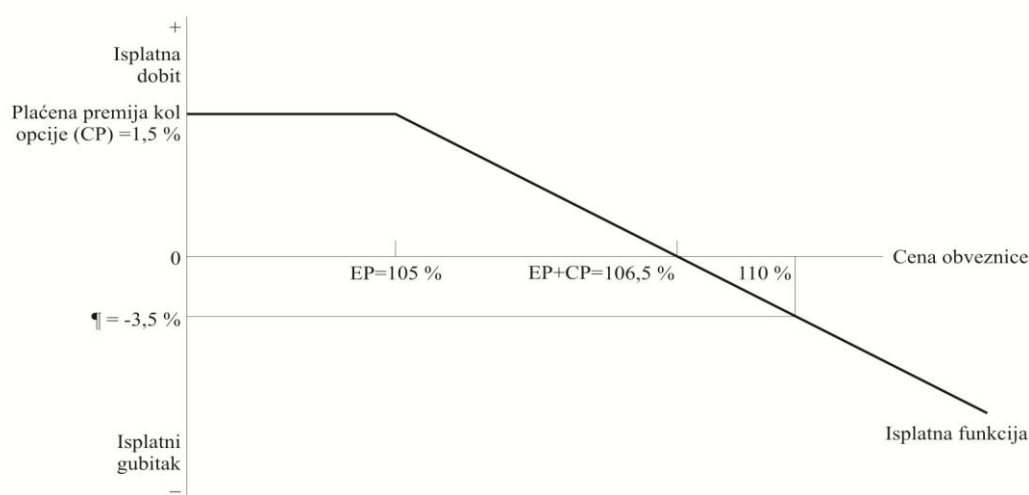
- sa padom kamatnih stopa, raste cena obveznica i kupac kol opcije ima veliki potencijal za profit, odnosno, što više kamatna stopa opada (više raste cena obveznice), to će da bude veći profit po izvršenju opcije i
- sa rastom kamatne stope, cena obveznice pada, a potencijal negativne isplate (gubitak) za kupca kol opcije se povećava. Ako se kamtne stope povećaju tako da cena obveznice padne ispod cene izvršenja od 105 %, kupac kol opcije nije obvezan da izvrši opciju. Stoga su gubici kupca smanjeni za iznos unapred plaćene premije (1,5 %) za kupovanje kol opcije.



Slika 7.4. Isplatna funkcija kupcu kol opcije na obveznicu

Upravo zato, kupovanje kol opcije je strategija koju treba koristiti kada se očekuje pad kamatnih stopa. Sem toga, treba da se uoči da se, za razliku od fjučers kamatnih stopa, čije se cene i isplate kreću simetrično, odnosno s promenama nivoa kamatnih stopa, isplata kol opcija na obveznice kreću asimetrično sa promenama kamatnih stopa.<sup>192</sup> U tom smislu, bolje se opredeliti za kupovinu opcija, jer je to bolji instrument zaštite nego fjučers ugovor.

b) *Strategija izdavanja kol opcije na obveznicu.* Druga strategija je izdavanje (ili zauzimanje kratke pozicije) kol opcije na obveznicu. Kod izdavanja kol opcije na obveznicu, izdavalac ili prodavac dobija unapred plaćenu naknadu ili premiju (na primer, 1,5 %), i mora biti spreman da proda osnovni finansijski instrument – obveznicu kupcu opcije po izvršnoj ceni (tj. 105 %). Isplativost izdavanja kol opcije na obveznicu uočljiva je u slici 7.5.



Slika 7.5. Isplatna funkcija za izdavoca kol opcije na obveznicu

Dve su bitne stvari oko strategije izdavanja kol opcije, odnosno isplatne funkcije, i to:

- sa povećanjem kamatnih stopa i smanjenjem cena obveznica, povećava se potencijal prodavca (izdavaoca) za dobijanje pozitivne isplate ili profita. Manja je verovatnoća da će kupac izvršiti opciju, što bi izdavaoca opcije prisililo na prodaju osnovne obveznice

<sup>192</sup> To ne znači da su opcije manje rizične od promptnih ili fjučers pozicija. Opcije, zapravo, mogu biti rizičnije od ostalih investicija, s obzirom na to da postoje samo ograničeno vreme i zadužne su investicije (tj. njihova je vrednost samo delić osnovnog finansijskog instrumenta). Kod upoređivanja pozicije opcije i promptne pozicije, valja razmotriti jednako valutno ulaganje u dvema pozicijama tokom zajedničkog vremenskog perioda.

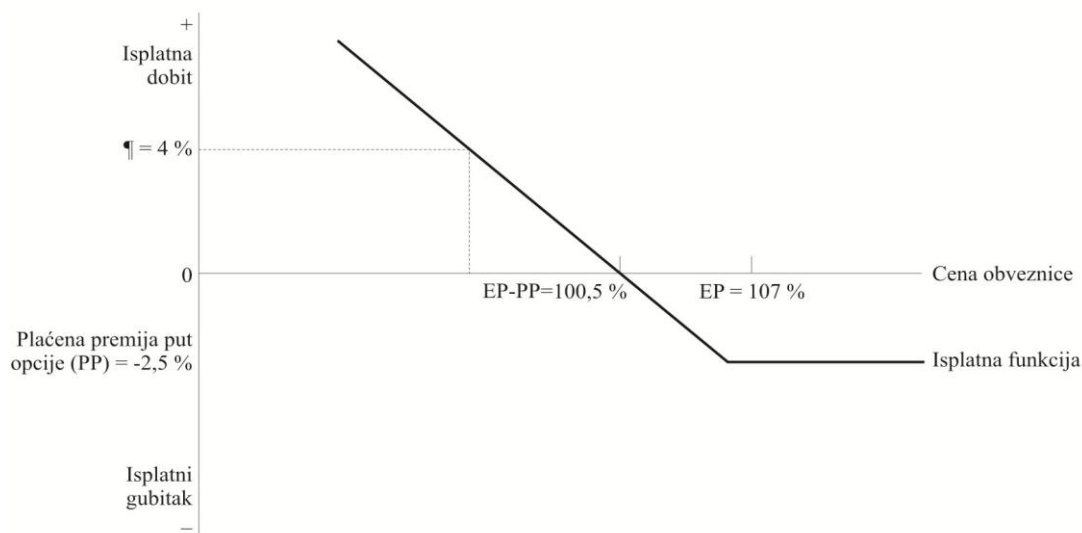
Izvor: *Ibidem*, str. 91-94.

po izvršnoj ceni. Međutim, ostvarivanje maksimalnog profita jednako je premiji kol opcije (1,5 %) unapred zaračunate kupcu opcije.

- sa padom kamatnih stopa i porastom cena obveznica, mogućnost gubitka za izdavaoca se povećava. Kupac kol opcije može da izvrši opciju, prisiljavajući izdavaoca opcije na prodaju osnovne obveznice. S obzirom na to da su cene obveznica teoretski neograničene u rastućem pravcu, mada se po dospeću moraju da vrate na nominalu vrednost, ti gubici mogu biti poprilično veliki.

Dakle, izdavanje kol opcija je prava strategija za slučaj očekivanog povećanja kamatnih stopa. Ipak valja biti oprezan, jer je profit ograničen, ali ne i gubici. Pad kamatnih stopa i povećanje cena obveznica na 110 % rezultira gubitkom izdavaoca opcije od 3,5 % (= 105 % - 110 % + 1,5 %), što pokazuje *slika 7.5*.

c) *Strategija kupovanja put opcije na obveznicu*. Treća strategija je kupovanje (ili zazimanje duge pozicije) put opcije na obveznicu. Kupac put opcije ima pravo (ali ne i obavezu) prodaje osnovnog finansijskog instrumenta (obveznice), izdavaocu opcije po dogovorenoj izvršnoj ceni (na primer, 107 %). U zamenu za tu opciju, kupac put opcije izdavaocu plaća put premiju (*The put premium—PP*), recimo 2,5 %. Potencijalne isplate kupcu na put opciju prikazane su na *slici 7.6*.



*Slika 7.6. Isplatna funkcija za kupca put opcije na obveznicu*

Na osnovu ove strategije možemo da *zaključimo*:

- s porastom kamatnih stopa i padom cena obveznica, povećava se verovatnoća ostvarivanja profita izvršenjem opcije za kupca put opcije. Naime, ako padne cena

osnovnog instrumenta (obveznice), na 100,5 %, kupac put opcije može da kupi obveznice na tržištu obveznica po toj ceni i da ih ponovo vrati (da proda) njenom izdavaocu po višoj izvršnoj ceni od 107 %. Nakon odbijanja troška premije na put opciju, kupac ostvaruje profit od 4 % ( $= 107 \% - 100,5 \% - 2,5 \%$ ), što ilustruje *slika 7.6*.<sup>193</sup> Kupac put opcije ima neograničen potencijal profita, u uslovima kada se kamate stope sve više povećavaju, a cene obveznica sve više padaju, zbog čega je sve veći profit po izvršenju opcije.

- sa padom kamatnih stopa i povećanjem cena obveznica, povećava se verovatnost gubitaka kupca put opcije. Ako kamatne stope padnu tako da se cene obveznica povećaju iznad izvršne cene od 107 %, kupac put opcije ne mora da izvrši opciju. Prema tome, maksimalno gubitak je ograničen na veličinu unapred plaćene put premije (2,5 %).

Stoga možemo da *zaključimo*: kupovanje put opcije je strategija koju valja preduzeti kad se očekuje povećanje kamatnih stopa.

*d) Strategija izdavanja put opcija na obveznicu.* Četvrta strategija je izdavanje (ili zauzimanje kratke pozicije) na put opciju na obveznicu. Izdavalac ili prodavac prima naknadu ili premiju (2,5 %) u zamenu za spremnost da kupi obveznice po izvršnoj ceni (107 %) ako kupac put opcije odabere izvršenje opcije samim činom prodaje. *Slika 7.7*.<sup>194</sup> pokazuje isplatnu funkciju i osnovna obeležja strategije pri izdavanju put opcije na obveznicu:

- sa padom kamatnih stopa i povećanjem cena obveznica, izdavalac ima veću verovatnoću da ostvari profit. Manja je verovatnoća da će kupac put opcije izvršiti opciju, jer bi to prisililo izdavaoca opcije da kupi osnovne obveznice, budući da je maksimalni profit izdavaoca ograničen na iznos ekvivalentan put premiji (2,5 %);
- sa povećanjem kamatnih stopa i smanjenjem cena obveznica, izdavalac put opcije izložen je potencijalno velikim gubicima (na primer, 4 % ako cena obveznice padne na 100,5 (ili  $100,5 \% - 107 \% + 2,5 \%$ ), što ilustruje *slika 7.7*.

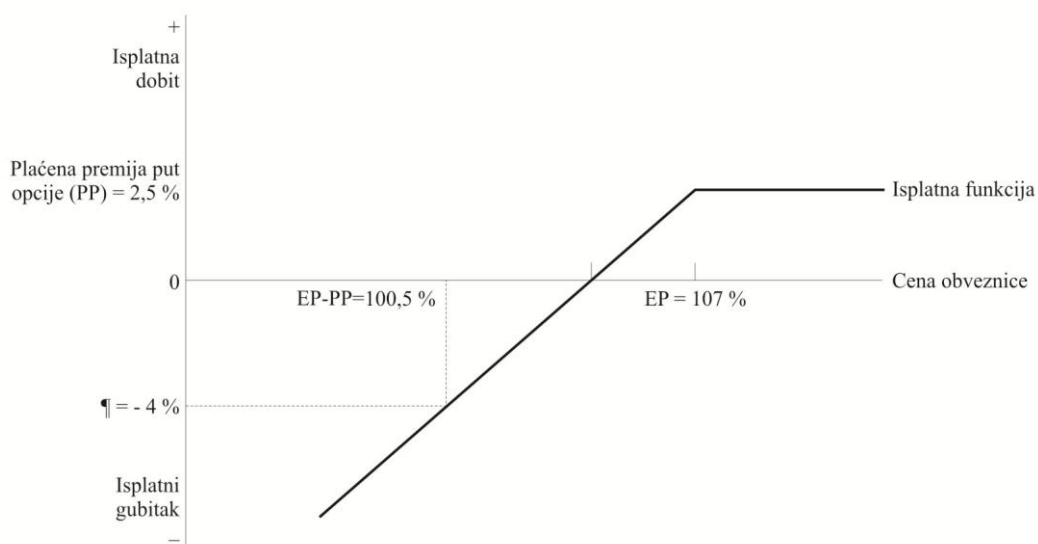
---

<sup>193</sup> Izvor: Šoškić, D., Živković, B., *Finansijska tržišta i institucije*, Centar za izdavačku delatnost EF, Beograd, 2007, str. 400-404.

<sup>194</sup> Izvor: [www.mhhe.com/saunders7e](http://www.mhhe.com/saunders7e)

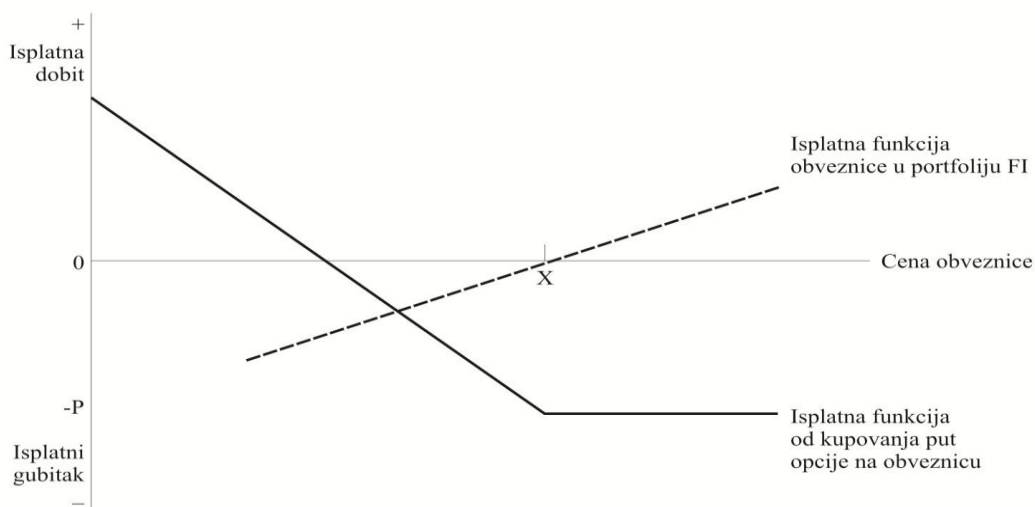
Kupac put opcije izvršiće opciju kupovanjem osnovnog finansijskog instrumenta (obveznice) po izvršnoj ceni. S obzirom na to da se cene obveznica teoretski neograničeno kreću silaznom putanjom, i ti gubici mogu biti neograničeni.

Dakle, izdavanje put opcije je strategija koju treba sprovesti kada se očekuje pad kamatnih stopa. Pri tome su profiti ograničeni, a gubici potencijalno neograničeni.



Slika 7.7. Isplatna funkcija za izdavaoca put opcije na obveznicu

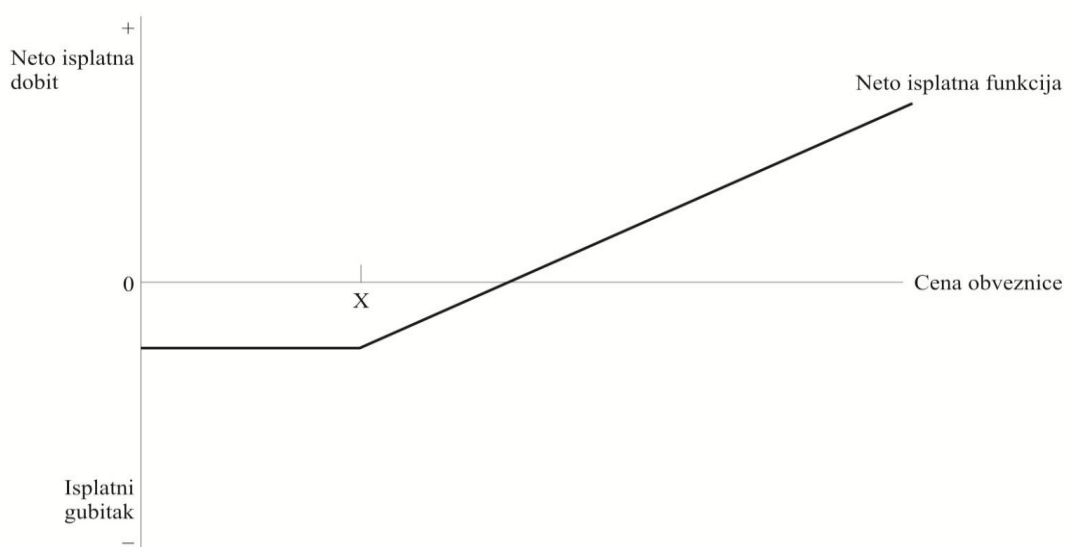
e) Strategija zaštita od rizika opcijama na portfolio obveznice. Slike 7.8 i 7.9., ilustruje način na koji kupovanje put opcije na obveznicu može potencijalno da zaštiti FI (banku), ako drži obveznice kao deo portfolija svoje investicijske aktive od izloženosti riziku promene kamatne stope.



Slika 7.8. Kupovanje put opcije za zaštitu od rizika promene kamatne stope na obveznicu

Slika 7.8, pokazuje bruto isplatu po osnovu obveznice i isplatu od kupovine put opcije na tu obveznicu. U ovom slučaju gubici na obveznicu (poras kamatnih stopa i smanjenje vrednosti obveznica) su pokrivene profitom na kupljenu put opciju (levo, od tačke X u slici 7.8).

Ako kamatne stope opadaju vrednost osnovnog finansijskog instrumenta (obveznice) se povećava, ali su pripadajući gubici na kupljenu poziciju put opcije ograničeni na premije plaćene za opciju (desno, od tačle X). Slika 7.9, prikazuje neto ukupnu isplatu na investiranje u obveznice u kombinaciji sa zaštitom put opcije.



Slika 7.9. Neto isplata po osnovu kupovanja put opcije i investiranja u obveznice

Slika 7.9, prikazuje da kupovanje put opcije smanjuje donje gubitke na obveznice sledeći poras kamatnih stopa do nekog maksimalnog iznosa, a što umanjuje gornje profite, zbog troška osiguranja obveznica od rizika cene, tj. put premije - ostavljajući pri tome pozitivan gornji potencijal profita. Takođe, možemo da uočimo i da je kombinacija duge pozicije na obveznicu i kupovanje put opcije na obveznicu slična isplatnoj funkciji kupovanja call opcije (što pokazuje upoređivanje slike 7.4 i 7.9). Nasuprot tome, finansijska institucija može da kupi call opciju na obveznicu za zaštitu od izloženosti kamatnom riziku obveznice koja je deo portfolia pasive FI (banke). Takođe, ugovori na opcije se mogu koristiti za zaštitu od izloženosti agregatnom gepu prosečnog vremena vezivanja (*makrohedžing*), deviznom riziku i kreditnom riziku FI (banke).

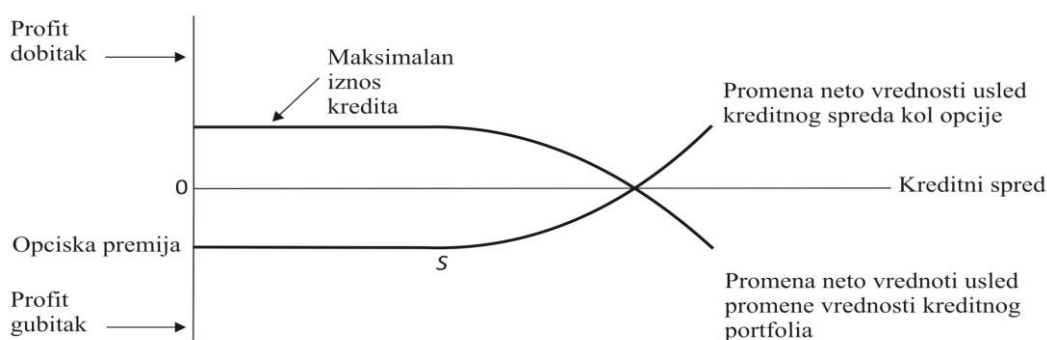


f) *Strategija kamatne stope u funkciji spekulacija.* Ova strategija se koristi, ako investitori delimično ili potpuno ulažu u obveznice (portfolio), a sa sigurnošću očekuju promene kamatnih stopa u željenom pravcu. Budući da cena kamatne opcije raste, u uslovima kada kamatne stope padaju, moguće je da investitori uđu u špekulativne svrhe, tj. da kupe kol, a prodaju put opciju. I obrnuto, ako kamatne stope rastu, mogu da kupe put, a prodaju kol opcije. U oba simetrična slučaja spekulativni dobitci su sadržani u rastu cena opcija, ako je transaktor u dugoj poziciji, odnosno u padu cene opcije, kada je transaktor u kratkoj poziciji sve do momenta svođenja na nulu, kada spekulatant zadržava plaćenu premiju.

#### ***7.4. Strategije upravljanja kreditnim rizikom sa opcijama***

Opcije kao i ostali finansijski derivati imaju potencijalnu primenu u zaštiti finansijske institucije od kreditnog rizika. S obzirom na to da se one koriste u zaštiti od rizika promene kamatne stope, korišćenje opcija u zaštiti od kreditnog rizika je relativno nova strategija. U junu 2009, komercijalne banke u SAD su posedovale opcije ukupne vrednosti od 24 milijarde dolara, što je predstavljalo manje od 0,02 procenta svih nenaplaćenih kreditnih derivate, a krajem 2011. godine skoro 26 milijardi dolara. Iako su finansijske institucije uvek spremne da preuzmu izvestan kreditni rizik kao deo procesa intermedijacije (tj. korišćenje svoje komparativne prednosti da snose takav rizik), opcije imaju osobinu da mogu selektivno da određuju nivo izloženosti riziku. Već smo konstatovali da finansijske institucije, prewashodno banke mogu da traže odgovarajuću zaštitu od kreditnog rizika prodajom forvard ugovora. Umesto da koristi kreditne forvarde za zaštitu, finansijska institucija ima još bar dva kreditna opcijska derivata kojima može da umanja svoj bilansni kreditni rizik: a) *kredit spread kol opcije* i b) *digitalna opcija u slučaju bankrotstva*.

a) *Strategija kreditnog spreada kol opcije.* Kupovna opcija kreditnog spreada je kupovna opcija gde se dobit povećava ako premija rizika od neispunjenja obaveze, odnosno bankrotstva ili spread prinosa na određenu repenu obveznicu korisnika zajma poraste iznad nekog određenog spreada (S). Finansijska institucija koja brine da će rizik za zajam određenog korisnika porasti može da kupi opciju kreditnog spreada kako bi se zaštitila od povećanog kreditnog rizika.



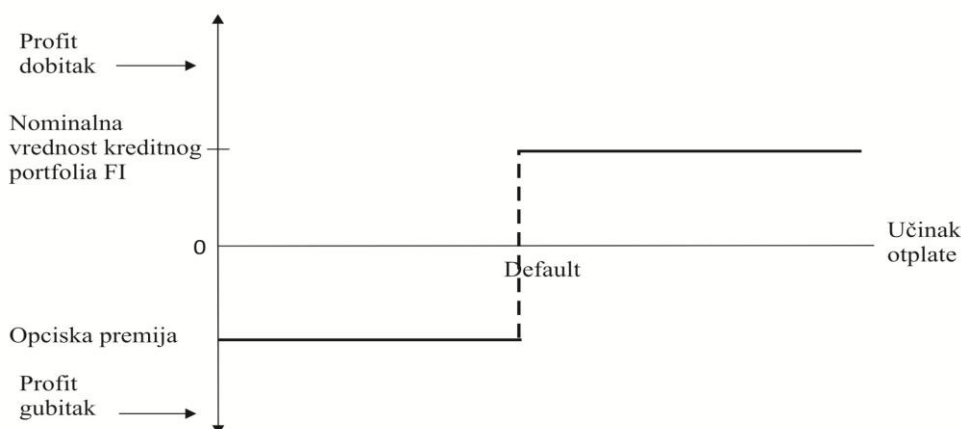
Slika 7.10. Kupovina kreditnog spread kol opcijama zarad zaštite kreditnog rizika

Na slici 7.10.<sup>195</sup> prikazana je promena u vrednosti kapitala finansijske institucije i isplate od kupovne opcije kreditnog spreda kao funkcija kreditnog spreda. Kako se kreditni spread povećava za zajam koji je finansijska institucija (banka) isplatila korisniku, vrednost zajma, a samim time i neto vrednost finansijske institucije, opada. Međutim, ako su osobine kreditnog rizika repernih obveznica (tj. promena u kreditnom spredu) iste kao i osobine zajma finansijske institucije, gubitak neto vrednosti u bilansu stanja se nadoknađuje dobitkom od kreditnog spreda kupovne opcije. No, ako se minimalni zahtevani kreditni spread za zajam finansijske institucije smanji (možda zato što se kreditni kvalitet korisnika zajma popravio u periodu trajanja zajma), vrednost zajma finansijske institucije kao i neto vrednost rastu (do neke maksimalne vrednosti), ali kupovna opcija kreditnog spreda ističe bez isplate. Kao posledica toga, finansijska institucija trpi maksimalan gubitak jednak minimalnoj/zahtevanoj (kupovnoj) premiji za kreditnu opciju, a koji će biti nadoknađen dobitkom od tržišne vrednosti zajma u portfoliju (koji se odražava u pozitivnom porastu neto-vrednosti finansijske institucije).

b) *Strategija digitalne opcije u slučaju bankrotstva.* Digitalna opcija za slučaj neispunjenja obaveze, odnosno bankrotstva je opcija kojom se plaća utvrđeni iznos u slučaju da zajam ne može biti vraćen (ekstreman slučaj povećanog kreditnog rizika). Kao što je prikazano na slici 7.11, finansijska institucija u svom portfoliju može da kupi opciju za slučaj neispunjenja obaveze (bankrotstva) koja pokriva nominalnu vrednost zajma (ili više njih). U slučaju da zajam ne može biti isplaćen, prodavac opcije plaća finansijskoj instituciji nominalnu vrednost nenaplaćenih zajmova. Ukoliko su, pak, zajmovi isplaćeni u saglasnosti sa kreditnim ugovorom, opcija ističe bez isplate. Kao

<sup>195</sup> Izvor: [www.mhhe.com/saunders7e](http://www.mhhe.com/saunders7e)

posledica toga, finansijska institucija trpi maksimalan gubitak na tu opciju jednak premiji (ceni) kupovine opcije od prodavca.



Slika 7.11. Kupovina digitalne default opcije zarad zaštite od kreditnog rizika

### 7.5. Strategije upravljanja rizikom kamatne stope sa svop ugovorima

Poslednjih godina, tržište svopova enormno raste, tako da se vrednost obima svop ugovora višestruko povećala posebno u komercijalnim bankama SAD, više od 143,30 triliona dolara u 2011. godini, a u svetu, preko 447,35 triliona dolara u svop ugovorima.

Postoji pet generičkih vrsta razmene, prema veličini njihove iskazne glavinice, i to: svop kamatnih stopa, valutni svop, svop kreditnog rizika, svop robe i svop kapitala akcionara.<sup>196</sup> U samom procesu razmene, finansijski instrument može da se menja, ali ne i osnovno načelo svop ugovora koje uvek ostaje isto, tj. uključuje restrukturiranje novčanih tokova aktive ili pasive, strana koje učestvuju u transakcijama u željenom smeru. U ovom delu rada sagledaćemo osnovne strategije svop transakcija i ulogu dveju glavnih vrsta svopa – promene kamatne stope u funkciji zaštite finansijske institucije od rizika, kao i osobine strategije zaštite od kreditnog rizika svopovima.

*1. Strategija upravljanja svopom kamatnih stopa.* Najveći segment svop tržišta komercijalnih banaka u svetu i Srbiji obuhvata svop kamatnih stopa. Konceptualno, svop kamatnih stopa podrazumeva niz forvard ugovora na kamatne stope između dveju strana. Na primer, četvorogodišnji svop sa godišnjim datumima razmene, obuhvata neto novčani

<sup>196</sup> Postoje i swaptions, opcije za ulazak u svop ugovor prema unapred dogovorenim ugovornim uslovima (na primer, fiksna stopa od 10 %) u nekom trenutku u budućnosti, u zamenu za uplatu premije unapred.

Izvor: [www.mhhe.com/sanders7e](http://www.mhhe.com/sanders7e)

tok između strana razmene. To je, u osnovi, slično dogovaranju četiri sporazuma sa forward stopom (FRA): jednogodišnji, dvogodišnji, trogodišnji i četvorogodišnji ugovor. Na ovaj način se finansijskom posredniku omogućava primena dugoročne zaštite (ponekad i do 20 godina). Ta zaštita smanjuje potrebu za prebacivanjem ugovora (glavnice), ako se za tu dugoročnu zaštitu računa na fjučers ili forward ugovore.

Kod razmene, svop kupac pristaje da svop prodavcu izvrši određen broj isplata po fiksnoj kamatnoj stopi u periodičnim obračunskim periodima, Svop prodavac, u zamenu, pristaje da izvrši isplate s promenjivom stopom svop kupcu na iste periodične obračunske datume, u istoj valuti. U realizaciji ove transakcije, FI koja plasira stavke aktive uz fiksnu kamatnu stopu, traži transformisanje promenjivih kamatnih stopa svoje pasive u pasivu sa fiksnom stopom. U međuvremenu, FI koja naplaćuje promenjivu kamatnu stopu, želi da transformiše svoju pasivu sa fiksnom stopom u pasivu sa promenjivom stopom.

U sprovođenju strategije kamatnog svopa polazimo od dve FI: *prva* je centralna banka, koja prikuplja 200 miliona dolara nedostajućih sredstava izdavanjem četvorogodišnjih srednjoročnih obveznica sa 10 % fiksnim godišnjim kuponima, umesto da se za prikupljanje sredstava oslanja na kratkoročne depozite, što je prikazano u *tabeli 7.5*. Na strani aktive u portfoliju, centralna banka plasira komercijalne i industrijske kredite, čije su stope indeksirane na godišnje promene LIBOR–a ili EURIBOR–a. Takođe, sve ostale banke indeksiraju većinu velikih komercijalnih i industrijskih kredita na LIBOR ili EURIBOR, ili po osnovu stope određene za državna sredstva na tržištu novca.

*Tabela 7.5. Bilans stanja centralne banke, u mil. dolara*

<i>Aktiva</i>	<i>Pasiva</i>
Industrijski i komercijalni krediti (kamatna stopa indeksirana na LIBOR) 200	Srednjoročne obveznice (kuponi fiksirani na 10 % godišnje) 200

*Tabela 7.6. Bilans stanja privredne banke, u mil. dolara*

<i>Aktiva</i>	<i>Pasiva</i>
Hipotekarni krediti sa fiksnom kamatnom stopom 200	Kratkoročni certifikat o depozitu (jednogodišnji) 200

Dodatno, kreiranje kredita sa promenjivim stopama i pasive sa fiksnim stopama u strukturi aktive i pasive, centralna banka ima negativan gep prosečnog vremena vezivanja, tj. *duration* njene aktive je kraći od pasive, odnosno:

$$D_A - kD_L < 0 .$$

Jedan od načina na koji centralna banka može da se zaštititi od ove izloženosti riziku je skraćivanje durationa ili osetljivosti svoje pasive na kamatnu stopu, transformisanjem pasive u kratkoročnu pasivu sa promenljivom kamatnom stopom, koja se bolje poklapa sa osetljivošću na stope portfolija aktive. Banka može te promene da uradi u bilansu ili pomoću vanbilansnih pozicija. U bilansu, centralna banka može da privuče dodatnih 200 miliona dolara kratkoročnih depozita indeksiranih na LIBOR stopu (po recimo, LIBOR plus 2,5 %), na način sličan svojim kreditima. Obim tih prikupljenih depozita može da iskoristi za otplatu srednjoročnih obveznica. Time se smanjuje gep prosečnog vremena vezivanja između aktive i pasive banke. Druga je mogućnost vanbilansne prodaje svopa kamatne stope, tj. ulazak u svop sporazum na strani koja plaća promenljive kamatne stope u razmenskom sporazumu.

Na drugoj strani razmene je privredna banka koja je investirala 200 miliona dolara u stambene hipotekarne kredite, sa fiksnom kamatnom stopom i dugim prosečnim vremenom vezivanja. Za finansiranje portfolija stambenih hipotekarnih kredita, privredna banka se mora osloniti na kratkoročne certifikate o depozitu sa prosečnim durationom od jedne godine, *tabela 7.6*. Po dospeću, ti certifikati o depozitu treba da se prebace po tekućoj tržišnoj kamatnoj stopi.

Stoga je struktura aktive i pasive u bilansu stanja privredne banke suprotna strukturi centralne banke, odnosno:

$$D_A - kD_L > 0 .$$

Dakle, privredna banka može svoju izloženost riziku promene kamatne stope da pokrije transformisanjem kratkoročnih promenljivih kamatnih stopa svoje pasive u pasivu fiksne stope, koja se bolje poklapa sa strukturom dugoročnog dospeća njene aktive. U bilansu, privredna banka može da izda dugoročne obveznice sa dospećem jednakim ili blizu dospeća hipotekarnih kredita (po recimo 12 %). Obim prikupljenih sredstava od prodaje obveznica može da se iskoristi za otplatu certifikata o depozitu i smanjenje gega ponovnog određivanja cena. Umesto toga, privredna banka može da kupi svop ugovor tj. da preuzme stranu fiksnog plaćanja u svop sporazumu.

Suprotne bilansne strukture i izloženosti riziku promene kamatne stope centralne banke i privredne banke, nude potrebne uslove za sporazum o svopu kamatnih stopa između dveju strana. Taj sporazum o razmeni može da se dogovori direktno između zainteresovanih

strana. Ipak, verovatnije je da će finansijski posrednik, tj. neka druga banka ili investiciona banka, odigrati ulogu brokera ili agenta, uz proviziju za spajanje dveju strana ili za potpuno posredovanje, prihvatanjem izloženosti kreditnom riziku, jamčeći novčani tok u osnovi ugovora o razmeni. Delujući kao glavna strana i kao agent, finansijski posrednik može da na dogovorenu naknadu doda i premiju kreditnog rizika. Međutim, izloženost finansijskog posrednika kreditnom riziku razmene donekle je manja nego izloženost za kredit. Konceptualno, kada treća strana, finansijski posrednik, u potpunosti posreduje u razmeni, odnosno taj finansijski posrednik zapravo ulazi u dva odvojena ugovora o razmeni—jedan sa centralnom bankom i drugi sa privrednom bankom.

Zarad pojednostavljanja transakcija, koristimo primer standardnog (*plain vanilla*) svopa promenljive i fiksne stope (standardni svop sporazum bez posebnih karakteristika) u kojem treća strana, tj. posrednik, deluje samo kao broker ili agent koji putem svop sporazuma spaja dve depozitne institucije sa suprotnim izloženostima riziku promene kamatne stope.

---

*Primer 7.2. Strategija upravljanja svopom kamatnih stopa i očekivani novčani tokovi*

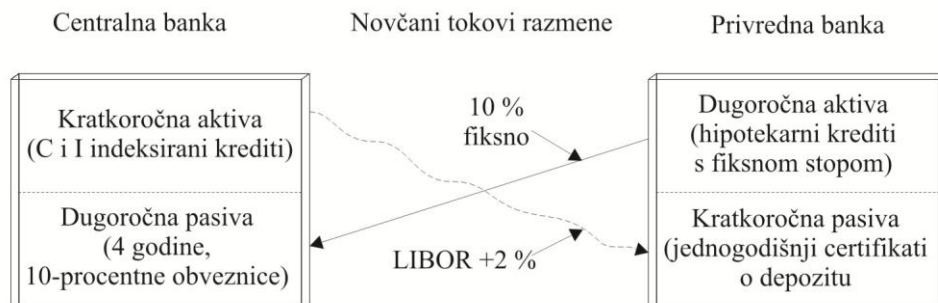
Pretpostavimo da je vrednost razmene (ili nominalna vrednost) 200 miliona dolara. Iznos je jednak pretpostavljenoj veličini izdavanja srednjoročnih obveznica centralne banke, i 4-godišnje dospeće koje je jednako dospeću obaveza. Godišnji trošak kupona za ovu pasivu obveznica je 10 %. Osnovni problem centralne banke je što promenljiva dobit na njenu aktivu možda neće biti dovoljna da pokrije troškove isplata tih fiksnih kupona, ako tržišne kamatne stope opadnu. S druge strane, fiksna dobit na portfoliju hipotekarne aktive privredne banke takođe bi mogla da bude nedovoljna za pokriće kamatnog troška njenih certifikata o depozitu ukoliko porastu tržišne kamatne stope. Rezultat toga je, da svop sporazum može odrediti da privredna banka dostavlja fiksne uplate od 10 % godišnje iskazane vrednosti razmene od 200 miliona dolara centralnoj banci da bi omogućila banci da potpuno pokrije kuponske kamatne isplate na svoje izdavanje obveznica. U zamenu, centralna banka dostavlja godišnje isplate indeksirane na jednogodišnji LIBOR, da bi pomogla privrednu banku da pokrije troškove refinansiranja svojih jednogodišnjih obnovljivih certifikata o depozitu. *Slika 7.12.* ilustruje transakcije u kojima centralna banka pristaje da vrši godišnje isplate privrednoj banci na kraju svake godine, u iznosu jednakom jednogodišnjem LIBOR-u, plus 2 %.<sup>197</sup> Očekivani neto finansijski troškovi za finansijske institucije prikazani su u *tabeli 7.7.*

---

<sup>197</sup> Te stope implicitno pretpostavljaju da je to najjeftiniji način na koji svaka strana može pokriti svoju izloženost riziku promene kamatne stope. Na primer, LIBOR plus 2 % je najniži trošak za koji centralna banka može svoju pasivu fiksne stope transformisati u pasivu promenljive stope.

Izvor: Bogojević Arsić, V., *Upravljanje finansijskim rizikom*, FON, Beograd, 2009, str. 159-166.

Rezultati razmene prikazuju da je centralna banka svoje četvorogodišnje obveznice pasive sa fiksnom kamatnom stopom transformisala u pasivu promenljive stope, koja odgovara promenljivosti dobiti na njene komercijalne i industrijske kredite.



Slika 7.12. Razmena fiksne i promenljive kamatne stope

U stvari, centralna banka, sa svopom kamatnih stopa, plaća LIBOR plus 2 % za svoje finansiranje. Da je pomoć potražila na tržištu kredita, centralna banka bi platila LIBOR plus 2,5 % (razmenom je uštedela 0,5 %). S druge strane, privredna banka je svoje certifikate o depozitu sa promenljivom stopom transformisala u isplate fiksne stope, slične onima koje prima na svoje hipotekarne kredite sa fiksnom stopom, odnosno uspešno je uradila mikrohedžing.

Tabela 7.7. Finansijski trošak kao rezultat svopa kamatnih stopa, u mil. dolara

Vrste transakcija	Centralna banka	Privredna banka
Novčani odlivi zarad finansiranja bilansa	(1) -10 % x 200 \$	(5) -(CD stopa) x 200 \$
Novčani prilivi od svopa	(2) 10 % x 200 \$	(6) (LIBOR + 2 %) x 200 \$
Novčni odlivi od svopa	(3) -(LIBOR + 2 %) x 200 \$	(7) -10 % x 200 \$
Neto novčani tokovi	(4) -(LIBOR + 2 %) x 200 \$	(8) -(8 % + CD stopa - LIBOR) x 200 \$
Kamatna stopa za:		
• dug sa promenj.stopom	LIBOR + 2,5 %	
• dug sa fiksnom stopom		12 %

U prethodno ilustrovanom primeru upravljanja rizikom pomoću svopa, možemo da uočimo da je u nepostojanju kreditnog rizika, odnosno rizika neplaćanja, jedino centralna banka potpuno zaštićena. Razlog je u tome što godišnja uplata od 10 % koju prima od privredne banke na kraju svake godine, omogućava centralnoj banci ispunjavanje obećanih isplata kuponske stope od 10 % svojim vlasnicima obveznica, bez obzira na dobit koju prima na svoju aktivu promenljive kamatne stpe. Nasuprot tome, privredna banka prima isplate promenljive stope od LIBOR -a plus 2 %. Stoga je moguće da stopa certifikata o depozitu koju privredna banka mora da plati na svoju depozitnu pasivu, ne prati tačno LIBOR indeksirana

plaćanja koja dostavlja centralna banka, tako da je privredna banka podložna izloženosti bazičnom riziku svop ugovora. Osnovni rizik javlja se iz dva razloga. *Prvo*, stope certifikata o depozitu ne moraju da se poklapaju tačno sa kretanjima LIBOR stopa tokom vremena, budući da su prve određene u valuti domaćeg tržišta, a poslednje na evrodolarskom tržištu. *Drugo*, premije kreditnog rizika, odnosno rizika neplaćanja na certifikate u depozitu privredne banke mogu se vremenom povećati, pa ćemo stoga imati 2 % dodatnih na LIBOR, što ipak ne može biti dovoljno za pokrivanje troška sredstava privredne banke. Privredna banka bi mogla biti bolje zaštićena kad bi od centralne banke tražila promenjive isplate na osnovu stopa tržišnih domaćih certifikata o depozitu umesto na osnovu LIBOR-a. Da bi to učinila, centralna banka verovatno bi tražila dodatnu naknadu s obzirom na to da bi tada preuzela osnovni rizik. Njena dobit na aktivu bila bi osetljiva na kretanje LIBOR - a, ako bi plaćanja u svopu bila indeksirana na stope certifikata o depozitu.

Sem svopova kamatne stope, na tržištu se kotiraju i *spread svopovi*, kao razlika u odnosu na državne hartije. Sa promenama kamatnih stopa dolazi i do promena u svopu spreda (razlici ili rasponu) iznad ili ispod krive prinosa za relevantne državne HoV.

### ***7.6. Strategije upravljanja kreditnim rizikom sa svopovima***

U novije vreme najviše se javljaju one vrste svopova koji su nastali kako bi se finansijskim institucijama omogućilo da se zaštite od kreditnog rizika, a to su tzv. kreditni svopovi ili kreditni svopovi za slučaj neispunjenja obaveze, odnosno bankrotstva. Tako je samo u 2000. godini ukupna nacionalna glavnica komercijalnih banaka za nenaplaćene kreditne derivativne ugovore iznosila 426 milijardi dolara, a do marta 2008. ovaj iznos se popeo na 16,44 triliona dolara, da bi opao na 13,30 triliona 2009. godine za vreme finansijske krize, a krajem 2011. godine iznos se ponovo povećao na 14,30 triliona dolara. Od ove sume prevladivali su kreditni svopovi. Oni su važni iz dva razloga. Najpre, još uvek će kreditni rizik pre da utiče na neuspeh finansijske institucije, nego što je to slučaj sa rizikom od promene kamatne stope ili deviznim rizikom. Drugo, kreditni svopovi omogućavaju finansijskim institucijama da zadrže dugoročne odnose pozajmljivanja novca korisnicima, a da u tim odnosima ne moraju da se izlažu potpunom kreditnom riziku. I zaista, tadašnji direktori, kreatori monetarnih politika, odnosno Centralnih banaka, u svetu su uticali na ojačanje finansijskog tržišta pomažući bankovnim sistemima da održe snagu tokom ekonomske



recesije početkom 2000-ih, a naročito od 2007. do 2012. godine. Tvrdilo se da su uspešno korišćeni kreditni svopovi kako bi se veliki deo rizika banaka otklonio iz njihovih korporativnih kreditnih portfolija. Međutim, treba naglasiti da je moguće da derivativne hartije od vrednosti lako mogu da prouzrokuju špekulativne viškove sredstava koji moraju da se ograniče propisima, supervizijom, delovanjem i razvojem privatnog sektora. U svakom slučaju komercijalne banke su glavni kupci zaštite od kreditnog rizika putem kreditnih svopova, dok su osiguravajuće kompanije glavni neto prodavci zaštite od kreditnog rizika. Stoga su one bile spremnije nego banke da snose kreditni rizik. Rezultat toga je da finansijske institucije koje snose kreditni rizik zajma često nisu one koje su odobrile zajam. I zaista, u pojedinim peroidima recesije, osiguravajuće kompanije su trpele velike gubitke kao kupci kreditnog rizika, dok su banke bile dobro zaštićene. I kako je već naglašeno, tokom finansijske krize 2008–2009. gubici osiguravajućih i reosiguravajućih kompanija su bili toliko veliki da neka od njih nisu mogle da isplate dogovorene obaveze, a i banke (i drugi kupci kreditnih svopova) su bili izloženi znatno povećanom kreditnom riziku.

Kupac kreditnog svopa povremeno plaća prodavcu do kraja trajanja tog svopa ili dok se kreditni događaj naveden u ugovoru ne desi. Ove isplate se obično dešavaju na svaka tri meseca, šest meseci ili jednom godišnje. Isplata svopa u slučaju neizvršenja obaveze uključuje ili fizičku dostavu obveznica (ili portfolija zajmova) ili gotovinsku isplatu. Uobičajeno je da se u kreditnom svopu navodi da izvestan broj različitih obveznica (ili zajmova) može da se isporuči u slučaju neispunjenja obaveze. Obveznice (zajmovi) obično imaju isti prioritet, ali se ne mogu prodati za isti procenat nominalne vrednosti odmah nakon neizvršenja obaveze, odnosno bankrotstva. To vlasniku kreditnog svopa daje opciju koja je najjeftinija za isporuku. Kada dođe do bankrotstva, kupac zaštite razmatra isporučive alternativne obveznice (ili zajmove) i bira onu koja se može kupiti najjeftinije za isporuku.

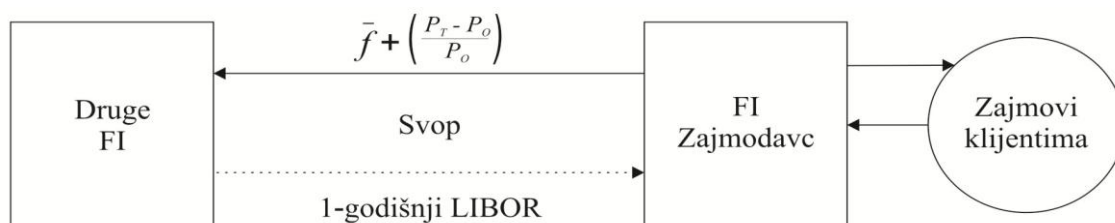
U ovom delu teze razmatramo nekoliko tipova strategija upravljanja rizikom sa kreditnim svopovima: (a) strategija upravljanja rizikom sa svopovima ukupnog prinosa (*Total Returns Swap–TRS*), (b) strategija upravljanja rizikom sa čistim kreditnim svopovima (*Pure Credit Swap–PCS*), (c) strategija upravljanja rizikom za note vezane

za kredit (*Credit linked notes–CLN*) i d) strategija upravljanja rizikom pomoću kolateralizovanih dužničkih obligacija (*Collateralized debt obligation–CDO*).

a) *Strategija upravljanja rizikom sa svopovima ukupnog prinosa*. Iako finansijske institucije troše pozamašna sredstva u pokušaju da procene i vrednuju očekivane promene kreditnog rizika korisnika zajma tokom trajanja zajma, kreditna situacija (kreditni kvalitet) korisnika zajma se ponekad neočekivano pogorša pošto su utvrđeni uslovi zajma, a zajam isplaćen. Zajmodavac može da iskoristi svop ukupnog prinosa da se zaštiti od ove moguće promene pri izloženosti kreditnom riziku. *Svop ukupnog prinosa* uključuje svopovanje obaveze da se plati kamata po nekom fiksnom ili promenljivom kursu za isplate koje predstavljaju ukupan prinos zajma ili obveznice (vrednost kamate i glavnice se menjaju) za neku određenu sumu.

*Primer 7.3. Izračunavanje keš-flova na ukupni prinos svopa*

Pretpostavimo da finansijska institucija, odnosno banka pozajmi 200 miliona dolara briselskom proizvođačum čokolade po fiksnoj stopi od 10 %. Ako se kreditni rizik te kompanije neočekivano poveća tokom trajanja zajma, tržišna vrednost zajma, a time i neto vrednost finansijske institucije će da opadne. Finansijska institucija može da se zaštiti od neočekivanog povećanja kreditnog rizika korisnika zajma, tako što će ući u svop ukupnog prinosa, budući da banka pristaje da plati ukupni prinos zasnovan na fiksnoj godišnjoj stopi ( $f$ ) i na promenama tržišne vrednosti briselskog državnog duga (denominovanog u SAD dolarima). Naime, promene u vrednosti ovih obveznica odražavaju političke i ekonomske događaje u zemlji date kompanije, tako da se usklađuju sa kreditnim rizikom briselske kompanije - korisnika zajma. Takođe, obveznice su u istoj valuti (SAD dolarima), kao i zajam.<sup>198</sup> Zauzvrat, finansijska institucija dobija godišnje isplate po promenljivoj kamatnoj stopi (tj. jednogodišnjoj LIBOR stopi). Na *slici 7.13.* i *tabeli 7.8.* prikazani su gotovinski tokovi povezani sa tipičnim svopom ukupnog prinosa za finansijske institucije.



*Slika 7.13. Keš flou na svop ukupnog prinosa*

<sup>198</sup> Izvor: [www.isda.org](http://www.isda.org) i [www.mhhe.com/saunders7e](http://www.mhhe.com/saunders7e)

Korišćenjem svopa ukupnog prinosa, finansijska institucija pristaje da plati godišnju kamatu po fiksnoj stopi i kapitalnu dobit ili gubitak po tržišnoj vrednosti briselske obveznice (u SAD dolarima) sve dok traje zaštita od rizika. Na slici 7.13.  $P_0$  predstavlja tržišnu vrednost obveznica na početku svop perioda, dok  $P_T$  predstavlja tržišnu vrednost obveznica na kraju svop perioda. Ako se vrednost obveznica briselske firme smanji za vreme trajanja zaštite ( $P_0 > P_T$ ), finansijska institucija isplaćuje relativno malu (možda i negativnu) sumu novca suprotnoj strani jednaku fiksnoj isplati za svop koja je umanjena za kapitalni gubitak na obveznice. Na primer, pretpostavimo da su briselske obveznice (u SAD dolarima) dobile nominalnu vrednost ( $P_0 = 200$ ) na početku svop perioda. Na kraju svop perioda ili na dan isplate, briselske obveznice imaju vrednost na sekundarnom tržištu od 180 ( $P_T = 180$ ) zbog porasta rizika zemlje briselskog proizvođača. Pretpostavimo da je isplata po fiksnoj stopi ( $f$ ) kao deo svopa ukupnog prinosa 12 %. Tada bi finansijska institucija poslala drugoj ugovornoj strani svop fiksne isplate od 12 % umanjenu za 10 % (kapitalni gubitak na obveznice briselske firme), ili celu sumu od 2 %, a zauzvrat bi dobila promenljivu (tj. LIBOR = 11 %) od druge ugovorne strane svopa. Prema tome, neto profit za svop, finansijskoj instituciji zajmodavcu je 9 % (11 % minus 2 %) puta obračunata vrednost svop ugovora. Dobitak može biti iskorišćen da se nadoknadi gubitak tržišne vrednosti zajma briselske firme, što ilustruje tabela 7.8.

Shodno tome, finansijska institucija, odnosno banka profitira od svopa ukupnog prinosa ako vrednost obveznice briselske firme opadne kao rezultat političkog ili ekonomskog šoka. Kada bi se kreditni rizik briselske firme pogoršao zajedno sa lokalnom ekonomijom, finansijska institucija bi nadoknadila deo gubitka na zajma briselske firme u svom bilansu stanja dobitkom od svopa ukupnog prinosa.

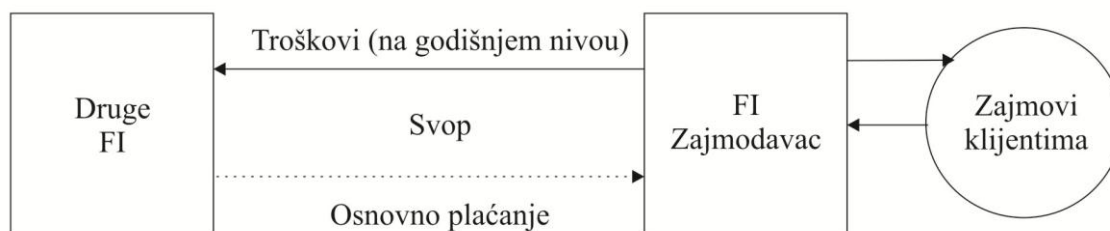
Tabela 7.8. Keš flou na svop ukupnog prinosa

Keš priliv na svop za FI zajmodavce	Godišnji keš flou za prvu godinu i finalnu godinu 1-godišnji LIBOR (11 %)	Dodatno plaćanje za FI -	Ukupni dobitak 1-godišnji LIBOR (11 %)
Keš odliv na svop drugoj FI	Fiksna stopa ( $\bar{f}$ ) (12 %)	$P_T - P_0$ (180 - 200)	$\left[ \bar{f} + \frac{P_T - P_0}{P_0} \right]$  ( 12 % + $\frac{180 - 200}{200} = 12 \% - 10\% = 2 \%$ )
		Neto profit	9 %

Može da se zaključi, da zaštita od rizika na ovaj način omogućava finansijskoj instiuciji da zadrži dobar odnos sa briselskom firmom (a možda i dodatno zaradi od prodaje

drugih finansijskih usluga toj firmi), a da pri tome ne mora da snosi veliku izloženosti kreditnom riziku. Štaviše, pošto zajam briselske firme ostaje u bilansu stanja finansijske institucije, briselska firma ne mora čak ni da bude upućena u to da je njen zajam zaštićen (hedžovan). To ne bi bio slučaj kada bi finansijska institucija tražila da smanji svoj rizik prodajom celog ili dela zajma. Konačno, ovaj svop ne štiti u potpunosti od kreditnog rizika u ovom slučaju. Ovde je prisutan bazični rizik, kada kreditni rizik zajma briselske firme u dolarima nije dobro usklađen sa rizikom zemlje briselske firme koji se odražava na cenu obveznica briselske firme (u SAD dolarima).

b) *Strategija upravljanja rizikom sa čistim kreditnim svopovima.* Iako se svopovi ukupnog prinosa mogu koristiti za zaštitu od kreditnog rizika, oni sem elementa kreditnog rizika sadrže i element rizika od promene kamatne stope. Na primer, kako je prikazano na slici 7.14, moguće je da se stopa LIBOR-a promeni, ali time i neto gotovinski tokovi za svop ukupnog prinosa će se takođe promeniti – čak iako se kreditni rizici osnovnih zajmova (i obveznica) nisu promenili.

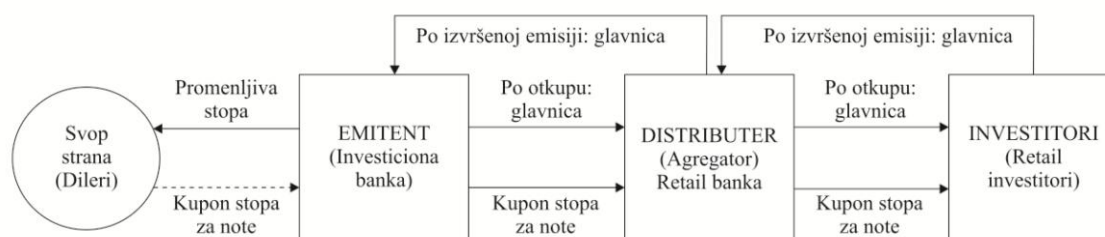


Slika 7.14. Čist kreditni svop

Kako bi se izbacio element osetljiv na promenu kamatne stope kod svopova ukupnog prinosa, razvijena je alternativna vrsta svopa koji je nazvan *čist kreditni svop*. U ovom slučaju, kako je prikazano na slici 7.14, finansijska institucija zajmodavac će slati (u svakom svop periodu) fiksnu isplatu (nešto poput premije osiguranja) drugoj finansijskoj instituciji sa kojom ima ugovor. Ako zajam ili zajmovi finansijske institucije zajmodavca budu isplaćeni na vreme, ona zauzvrat neće dobiti ništa od druge ugovorne strane. Međutim, ako zajam ili zajmovi ne budu isplaćeni, druga ugovorna strana će pokriti gubitak zbog neplaćanja koji je često jednak nominalnoj vrednosti prvobitnog zajma (na primer:  $P_0 = 200$  \$) umanjenom za sekundarnu tržišnu vrednost nenaplaćenog zajma (na primer:  $P_T = 80$  \$); tj. druga ugovorna strana će da plati  $P_0 - P_T$

(ili 120 \$, u ovom slučaju). Zato čist kreditni svop liči na kupovinu kreditnog osiguranja i/ili multiperiodne kreditne opcije.<sup>199</sup>

(c) *Strategija upravljanja rizikom sa notama vezanim za kredit.* Ova strategija koristi dužničke hartije od vrednosti: emitovane od strane finansijske institucije (investiciona banka) koja prosleđuje rizik, s obzirom na to da se puna nominalna vrednost isplaćuje po dospeću, samo ako ne nastupi kreditni događaj do tog trenutka. No, ako nastane kreditni događaj obaveza plaćanja lica koje je preuzelo rizik se smanjuje za dogovoreno uslovno plaćanje.<sup>200</sup> Sem kreditnog rizika na emitovane obligacije, institucija koja preuzima rizik, preuzima i kreditni rizik emitenta, koji se ispoljava u odgovarajućoj premiji prinosa, što ilustruje *slici 7.15*.



*Slika 7.15. Struktuirane note vezane za kredit*

Strategija sa CLN pruža prednost instituciji koja prosleđuje rizik, jer note eliminišu rizik druge strane, budući da su one pokrivena sa prilivima od prihoda po osnovu emisije obligacija. Sem toga, banke obično vrše repakovanje struktuiranih nota u retail finansijske proizvode, kao što su polise osiguranja ili depoziti i sl.

d) *Strategija upravljanja rizikom pomoću koleterizovanih dužničkih obligacija.* Strategija upravljanja rizikom sa koleterizovanim dužničkim obligacijama vrši zaštitu od izloženosti riziku prema kompanijama kroz pojedinačne instrumente. Izloženost se prodaje u delovima različitog rizika, ili subordinacije, a svaki deo pod nazivom tranša. Kod gotovinskih CDO, predmet kreditnog rizika su obveznice, ili krediti koji su u posedu emitenta, a kod sintetičkih CDO, izloženost prema svakoj kompaniji je kreditni default svop. Danas je razvijen veliki broj ovih derivata, tako da je svaki predmetni kreditni rizik sam za sebe CDO tranša, otuda i naziv CDO na kvadrat.

<sup>199</sup> Izvor: *The J.P. Morgan Guide to Credit Derivates*, Published by Risk, With Contributions from the RiskMetrics Group, New York, 2005, str. 128-146.

<sup>200</sup> Izvor: Euromoney Training EMEA, *Credit Derivatives, CDOs and Credit Linked Products*, 2008, str. 96-112.

### ***7.7. Svopovi i problemi oko strategija i regulativa kreditnog rizika***

Za razliku od tržišta fjučersa i opcija, tržište svopova je istorijski gledano, bilo slabo ispraćeno regulativama i propisima – ne postoji centralno upravljačko telo koje bi nadgledalo dešavanja na tržištu svopova. Međunarodna asocijacija za svopove i derivate (*The International Swaps and Derivatives Association – ISDA*) je globalna trgovinska asocijacija sa preko 830 članica (uključujući većinu najvećih svetskih finansijskih institucija) iz skoro 60 zemalja, koja određuje kodove standarda za tržišta svopova. Od osnivanja 1985. godine ova organizacija uvodi, menja i usavršava kod standarda (jezik i provizije) za svop dokumentaciju. Takođe, ISDA deluje i kao portparol industrije u vezi sa regulativnim promenama i problemima, unapređuje razvoj smernica za upravljanje rizikom za trgovce svopovima (na primer, ISDA je posredovala kako bi se pomogao razvoj smernica koje je donela Banka za međunarodna poravnanja, a koje su vezane za adekvatnost kapitala u finansijskim institucijama), organizuje forum za informisanje i edukaciju učesnika na tržištu svopova o bitnim temama i postavlja standarde komercijalnog ponašanja za svoje članice.

Finansijska kriza (2007–2012) je pokazala, koliki rizik tržišta svopovima može da predstavlja za finansijske institucije i globalni finansijski sistem. Konkretno, kada je tržište drugorazrednih subprima hipotekarnih kredita počelo da propada u avgustu 2008. godine, vrednost drugorazrednih hipotekarnih pulova koje su finansijske institucije kupile naglo je opala pošto je došlo do kašnjenja u plaćanju kredita i zaplene osnovnih hipotekarnih pulova. Mnogi svopovi za slučaj neizvršenja kreditne obaveze su emitovani sa ovim drugorazrednim hipotekarnim hartijama od vrednosti. Dakle, kako su gubici na hipotekarnim hartijama od vrednosti počeli da rastu, kupci svopova za slučaj neplaćanja kreditne obaveze su želeli da im se isplate gubici. Počev od 30. juna, 2008. jedan od najvećih emitenata ovakvih hartija od vrednosti AIG je emitovala svopove za korporativne obveznice i hipotekarne hartije od vrednosti pokrivene hipotekom u vrednosti od 441 milijardu dolara. A kada je počela da opada vrednost hipotekarnih hartija od vrednosti osigurane hipotekom, AIG je morala da isplati milijarde dolara za svopove za slučaj neizvršenja kreditne obaveze. Situacija se još više pogoršala jer je veliki broj finansijskih institucija bio međusobno povezan ovakvim dogovorima. Samo banka *Leman braderz (Lehman Brothers)* je imala nenaplaćene svopove u vrednosti od

700 milijardi dolara, a mnogi od njih su imali garanciju AIG. Pošto je vrednost ovih svopova za slučaj neizvršenja kreditnih obaveza stalno rasla, AIG je morala da nađe još pokirca (kolaterala) za ove svopove. Uskoro je postalo jasno da AIG neće moći da pokrije tržišne gubitke svopova u slučaju neizvršenja kreditnih obaveza. Posledica toga je bila da su banke, investicione banke i osiguravajuća društva koja su kupila ovakve svop ugovore od AIG doživele značajan porast izloženosti riziku. Dakle, razlog iz kog je federalna vlada pritekla u pomoć i pokrila troškova AIG je bio što je ova osiguravajuća kompanija bila dominantan igrač na tržištu svopova za slučaj neizvršenja kreditne obaveze. Dok su banke i fondovi za zaštitu od rizika bili sa obe strane trgovine svopovima – oni su ih i kupovali i prodavali kako bi nadoknadili sve gubitke koje bi napravili – AIG je samo prodavala svopove. Da je AIG bankrotirala, svaka finansijska institucija koja je kupila svop ugovor od ove kompanije bi pretrpela ogromne gubitke.

Globalno finansiranje ili fundiranje i pritisci vezani za rizik bili su uočljivi i na tržištu deviznih svopova tokom finansijske krize. Ovaj rizik je pokrenut zahtevom da se vrši finansiranje dolara od strane globalnih finansijskih institucija, naročito evropskih. Pošto su se mnoge od ovih institucija sve više borile da obezbede finansije na nesigurnim gotovinskim tržištima, okrenule su se tržištu deviznih svopova kao osnovnom kanalu za obezbeđivanje dolara. Ova ogromna potražnja za finansiranjem dolara dovela je do velike promene u cenama deviznih forwarda, gde se očekivana stopa finansiranja dolara posmatrana u deviznim svopovima na mnogim glavnim valutama popela daleko iznad one predviđene drugim odgovarajućim (sličnim) kamatnim merama kao što su prekonoćni indeksni svop dolara (*overnight index swap*) i LIBOR dolara. Trgovci su zabeležili da se kupoprodajni spread na devizne svopove popeo na čak deset puta veći nivo od onoga koji je bio pre avgusta 2007. U poslednjoj četvrtini 2008. godine, raspon između tromesečnog kursa iznosi je od 260-330 bazičnih poena, retrospektivno.

Zbog uloge koju su strategije svopova imale u do sada najvećoj finansijskoj krizi, vlade mnogih zemalja su predložile da se za njih uvedu strožiji propisi. Konkretno, u oktobru 2009. u SAD donesen je Zakon o OCD tržištu derivata (*Over-the-Counter Derivatives Market Act*). Između ostalog, ovaj zakon zahteva od trgovaca svopovima i glavnih učesnika u poslovanju sa svopovima da se registruju kod Komisije za trgovinu robnim terminskim ugovorima (*Commodity Futures Trading Commission – CFTC*) ili Komisije za hartije od vrednosti i berze (*Securities and Exchange Commission – SEC*). Sem toga,

ovaj zakon daje ovlašćenja federalnim finansijskim regulatornim telima (uključujući SEC, CFTC, FDIC, Upravni odbor u sistemu federalnih rezervi, Administraciji nacionalne kreditne unije (*National Credit Credit Union Administration*), Kancelariji kontrolora valute (*Office of the Comptroller of the Currency*), Kancelariji za nadzor štednje (*Office of Thrift Supervision*) i drugim federalnim agencijama koje imaju zakonska ovlašćenja da kontrolišu finansijske institucije i finansijske instrumente), odnosno da nadgledaju sve ugovore.

Zbog kreditnih događaja koji su obeležili finansijsku krizu i uloge koju su svopovi imali u njoj, od ključne je važnosti da i regulatorna tela i učesnici na tržištu podignu svoju svest na viši nivo o kreditnim rizicima vezanim za svop ugovore. Ukoliko transakcija nije pažljivo strukturirana, može preneti nepredviđen rizik učesnicima, izlažući ih gubicima češćim i većim nego da su zadržali istu keš poziciju i likvidnost. Stoga se postavilo novo pitanje: Da li je kreditni rizik za svopove isti ili različit od kreditnog rizika za zajmove? Zapravo, razlikuju se po tri glavna obeležja, s tim što je kreditni rizik svopa generalno mnogo manji od kreditnog rizika zajma, za istu valutnu vrednost.<sup>201</sup>

a) *Neting (saldiranje) i svopovi.* Jedan od faktora kojima se umanjuje kreditni rizik je saldiranje svop isplata. Na svaki datum isplate, jedna strana isplaćuje fiksni iznos, a druga promenljiv iznos sredstava. Međutim, obično svaka strana izračuna neto razliku između dve isplate i onda jedna strana drugoj isplaćuje neto razliku. Ovo saldiranje isplata podrazumeva da je izloženost riziku od neizvršenja obaveze u novcu (*in-the-money*) ugovorne strane ograničena na neto isplatu, a ne na celu fiksnu ili promenljivu isplatu.

U prethodno ilustrovanom primeru, očekivane novčane tokove na sporazum o svopu kamatnih stopa možemo da posmatramo na sledeći način: ako je stopa LIBOR-a na prvi datum plaćanja razmene 3,5 %, u tabeli 7.8, novčani priliv i odliv centralne banke od svopa je 20 miliona dolara (= 10 % x 200 m. \$), odnosno 11 miliona dolara [= (3,5 % +

---

<sup>201</sup> Kao i kod zajma, učesnici svopa uključeni su i u kreditni rizik druge strane određivanjem bilateralnih ograničenja na iskazni iznos svopova u koje ulaze (slično kao kreditno racioniranje na kredite) i prilagođavanje fiksnih i / ili promenljivih stopa, uključivanjem premija kreditnog rizika. Na primer, strana koja plaća sa niskim kreditnim kvalitetom i fiksnom stopom, možda će morati da plati dodatni raspon potražiocu sa visokim kreditnim kvalitetom i promenljivom stopom.

Izvor: *Ibidem*, str. 318-322



2 %) x 200 m. \$]. Nasuprot tome, za privrednu banku novčani priliv i odliv od razmene iznosi 11 miliona dolara, odnosno 20 miliona dolara. Umesto da obe FI primaju i plaćaju gotovinom, novčani tokovi od svopa se samo saldiraju. Zato privredna banka plaća neto novčani tok od 9 miliona dolara, koji prima centralna banka.

*b) Isplatni tokovi su kamata, a ne glavnica.* Valutni svop obuhvata razmenu kamata i glavnice, a svop kamatnih stopa obuhvata samo svop isplatu kamata, mereno u odnosu na neku iskaznu (ili nominalnu) vrednost glavnice. To znači da je rizik od neplaćanja na svopove kamatnih stopa manji nego na redovne kredite, kod kojih je plaćanje kamate i glavnice izloženo kreditnom riziku.

*c) Stendbaj garancije.* Kada se svop obavlja između dve strane različitih kreditnih statusa, tako da jedna strana kod druge uoči znatan rizik neplaćanja, od strane sa rizikom lošeg kreditnog kvaliteta može se tražiti stendbaj garancija (ili neki drugi oblik garancije izvršenja obaveze) od treće viskokvalitene (na primer, sa AAA rejtingom) FI, te će, ako zaista dođe do neplaćanja, stendbaj garancije treće strane osigurati svop plaćanje umesto strane koja nije izvršila plaćanje.

*d) Strategija svopa u odnosu na strategiju forvarda, fjučersa i opcija.* Budući da svopovi mogu da se koriste za promenu novčanog toka određene strukture aktive i pasive banke, podrazumeva se da se ovi mogu upoređivati sa forvardima, fjučersima i opcijama. Konceptualno, svop je samo produžena ruka ugovora forvard stope. Sem toga, svi se derivativni instrumenti mogu smatrati alternativama zaštite relativno niskog troška, u poređenju sa promenom celokupnog sistema bilansa aktive i pasive FI.

Međutim, postoje neke značajne razlike u ugovorima između svop i forvarda, fjučersa i opcijskih ugovora, koji menadžerima FI pomažu u izboru metode zaštite. *Prvo*, fjučers ugovori i mnogi opcijski ugovori su standardizovani, sa fiksnim iznosima glavnice. Svop (i forvard ugovori), s druge strane su ugovori OTC tržišta koje direktno dogovaraju ugovorne strane. To obeležje omogućava fleksibilnost iznosa glavnice kod svop ugovora. *Drugo*, fjučers ugovori svakodnevno se usklađuju sa tržištem, a forwards ugovori i svop ugovori zahtevaju samo isplate određene forvard ugovorom, odnosno svop ugovorom. Prema tome, zaštita fjučers instrumentima od izloženosti riziku može doneti velike novčane prilive i odlive FI, ako kretanje cene, kao rezultat procesa usklađivanja sa tržištem, na kraju dana rezultira pozivom na uplatu berzanske garancije.

*Treće*, svop se može izdati na relativno dugi vremenski period, ponekad i na 20 godina. Fjučers i opcijskim ugovorima se ne trguje duže od dve do tri godine, a aktivno trgovanje obično se produžuje na ugovore sa dospećem manjim od jedne godine. Dakle, svop pruža FI bolju dugoročnu ugovaranu zaštitu od izloženosti riziku nego fjučers i opcije. I na kraju, svop i forvard ugovori su podložni riziku neplaćanja, a većina fjučers i opcijskih ugovora nije. Svop i forvard ugovore dogovaraju dve strane, pa ukoliko jedna strana ne izvrši svoj deo ugovorenih obveza, druga preuzima rizik neplaćanja. Međutim, fjučers i opcijski ugovori su garantovani od strane berze na kojoj se njima trguje. U tom smislu, fjučers i opcijski ugovori (kojima se trguje na berzi) su podložni riziku neplaćanja samo kad cela berza ima problem sa rizikom neplaćanja.

## Poglavlje 8

# DOBIJENI REZULTATI UPRAVLJANJA RIZICIMA U FINANSIJSKIM INSTITUCIJAMA

---

---

### *8.1. Postignuti rezultati na osnovu strategije upravljanja rizicima u finansijskim institucijama*

Osnovni preduslov za efikasno upravljanje finansijskim rizicima u finansijskim institucijama je da svaki entitet u privredi i vanprivredi postoji da bi kreirao vrednost, (prevashodno namenjenu stejkholderima),<sup>202</sup> a da pri tome nije važno koju delatnost obavlja entitet, ili kom sektoru pripada. Svi entiteti se suočavaju sa neizvesnošću, odnosno rizicima, te je izazov za menadžment da utvrdi koliki nivo rizika mogu da prihvate, a da uspešno posluju u nastojanju da povećaju kapacitet za stvaranje vrednosti za stejkholdere.

Vrednost može da se maksimira samo kada menadžment i ostale strukture od naviše naniže, i obratno, utvrde i sprovode adekvatnu strategiju i ciljeve, da bi se uspostavila ravnoteža između ciljeva rasta i prinosa i povezanih rizika i mogućnosti da se efikasno koriste svi raspoloživi resursi.<sup>203,204,205</sup> Ovaj fenomen je privukao izuzetno veliku naučnu, istraživačku i profesionalnu pažnju u finansijskim institucijama koje su prinuđene da u svom poslovanju stalno vrše kvantifikaciju rizika, sa aspekta nivoa sopstvenog kapitala i uspostavljanja ravnoteže sa rizicima.

U radu je prikazano da su se, na osnovu praktičnih i profesionalnih iskustava i uticaja, razvili eksterni i interni događaji koji su uticali na FI, odnosno banke da stalno usavršavaju modele i strategije sa finansijskim instrumentima pomoću kojih se može

---

<sup>202</sup> Izvor: Modigliani, F., Miller, M.H., 1959, *The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment*, American Economic Review 48, 261–297.

<sup>203</sup> Izvor: Mulvey J.M., Erkan H.G., 2006, *Applying CVaR for decentralized risk management of financial companies*, Journal of Banking and Finance 30, 627-644.

<sup>204</sup> Izvor: Nickel M.N., Rodriguez M.C, 2002. *A review of research on the negative accounting relationship between risk and return: Bowman`s paradox*, Omega – The International Journal of Management Sciences, 30, 1-18.

<sup>205</sup> Izvor: Amidu M., 2013, *The effects of the structure of banking market and funding strategy on risk and return*, International Review of Financial Analysis 28, 144-155.

efikasnije i profesionalnije upravljati rizicima.<sup>206</sup> Dosadašnje analize rizika u globalnom okruženju, prikazuju razvoj mnogih značajnih finansijskih modela, od Capital Asset Pricing Modela (CAPM) do modela R. Mertona, čiju osnovu čine kupovne i prodajne cene opcija, ali i prepoznavanje određenih troškova kao mogući konflikti interesa između menadžmenta i stejkholdera.<sup>207</sup> Posle svetske finansijske krize, razvijeni su novi načini zaštite od kreditnih rizika za pojedinačne zajmove ili obveznice ili za portfolije zajmova i obveznica. Za ovakav vid zaštite od rizika primenjene su nove vrste derivativnih instrumenata - forvardi, fjučersi, opcije i svopovi. Analiza i istraživanja finansijskog sistema u Srbiji pokazuje da je sistem unapređen zahvaljući prisustvu inostranog kapitala. Iako, inostrane banke posluju u ekonomskom okruženju koje ispoljava ciklična kretanja i generiše različite rizike, primenjene strategije i modeli za upravljanje rizicima na srpskom tržištu kreirali su privredni ambijent u kome su banke ostale stabilne, a uspevaju da kreditiraju stanovništvo i privredu, pospešuju efikasnu alokaciju finansijskih resursa i uvode finansijske inovacije. Shodno ovome, svaka je banka preuzela obavezu da prema Zakonu o bankama<sup>208</sup> svojim aktima propiše strategiju i politike za upravljanje rizicima.

- Na osnovu analiza, modela, strategija i praktičnih iskustava, potvrđena je tačnost teze da upravljanje finansijskim rizicima može da stvori poslovni ambijent u kome se kreira i povećava vrednost u preduzećima, odnosno FI. Fokus je bio na integrisanim strategijama upravljanja rizicima, jer su i literatura i sva dosadašnja istraživanja zasnovana na ovakom sagledavanju problema.<sup>209,210</sup> Ipak, treba naglasiti da je i istraživanje bilo uže locirano na određene vrste rizika (kreditni rizik, rizik likvidnosti i rizik kamatne stope), uz korišćenje strategija finansijskih derivata.
- U radu je prikazano i dokazano da efikasno upravljanje finansijskim i nefinansijskim rizicima podrazumeva:

<sup>206</sup> McAleer M., Jimenez-Martin JA., Perez-Amaral T., 2013, *Has the Basel Accord improved risk management during the global financial crisis?*, North American Journal of Economics and Finance. In press.

<sup>207</sup> Izvor: Remmers L. 2004, *International financial management: 35 years later – what has changed?*, International Business Review 13, 155-180

<sup>208</sup> Izvor: Zakon o bankama, Sl. Glasnik RS, br. 107/2005 i 91/2010

<sup>209</sup> Izvor: Sabato, G., 2010. *Financial crisis: where did risk management fail?*, International, Review of Applied Financial Issues and Economics 2, 12–18.

<sup>210</sup> Izvor: Nocco, B.W., Stulz, R.M., 2006. *Enterprise risk management: theory and practice*. Journal of Applied Corporate Finance 18, 8–20.

- a) prilagođavanje sklonosti različitim vrstama rizika sa definisanom strategijom. Menadžment i ostale strukture razmatraju i utvrđuju sklonost banke rizicima prilikom odabiranja strateških ciljeva, razvijanja modela i strategija za integrirano upravljanje povezanim rizicima. Shodno tome, svaka banka ima svoju utvrđenu strategiju upravljanja rizicima, koja je usklađena sa odlukama centralne banke;
- b) efikasnije donošenje odluka o smanjenju ili anuliranju rizika. Strategijsko upravljanje finansijskim rizicima stvara osnovu za identifikovanje, praćenje i kontrolu svake vrste rizika i utvrđivanje alternativa za njihovo rešavanje, kao što je izbegavanje, smanjenje, diversifikacija, podela i prihvatanje rizika, transfer rizika, osiguranje rizika i sl;
- c) sprečavanje iznenađenja i gubitaka u poslovanju banaka. Svi nosioci funkcije strategije upravljanja rizicima stiču veću sposobnost identifikovanja potencijalnih unutrašnjih i eksternih događaja i kreiranje rešenja, zarad smanjenja iznenađenja i povezanih troškova, odnosno gubitaka; Poredeći srpski i globalni finansijski sistem, može se reći da finansijske institucije u Srbiji imaju lošije uslove poslovanja zbog poslovne klime u Srbiji. Takođe, poredeći trendove kreditiranja i profitabilnost državnih i privatnih finansijskih institucija, odnosno banaka, privatne banke ostvaruju bolje rezultate poslovanja zbog uspešnijeg sprovođenja i primene strategije upravljanja rizicima.<sup>211</sup>
- d) identifikovanje i rešavanje višestrukih rizika i rizika koji utiču na više organizacionih celina u banci. Svaka banka se suočava sa brojnim rizicima koji, više ili manje, utiču na različite organizacione delove, a time i na efikasno upravljanje rizicima;
- e) korišćenje različitih strategija. S obzirom na to da postoje različiti potencijalni unutrašnji i spoljni događaji, a ne samo finansijski rizici, menadžment i ostali zaposleni moraju da identifikuju realne mogućnosti i proaktivno ih realizuju pomoću različitih strategija i
- f) efikasnije korišćenje kapitala. Samo precizne i pouzdane informacije o rizicima pružaju mogućnost da menadžment i ostali nosioci funkcije upravljanja rizicima efektivno ocene ukupne potrebe za kapitalom i da ga na najefikasniji način alociraju. Za uspostavljanje preciznijeg nivoa kreditnog, tržišnog i operativnog rizika i povezane potrebe za kapitalom, banke koriste IKT, odnosno softvere koji mogu lako da se

---

<sup>211</sup> Izvor: Narodna banka Srbije, 2012, *Vlasnička struktura i bilans stanja/uspeha banka*, Dostupno: [http://www.nbs.rs/internet/latinica/50/50\\_5.html](http://www.nbs.rs/internet/latinica/50/50_5.html)

modifikuju, da bi banka dobila precizne informacije i kalkulacije i time izbegla potrebu za pribavljanjem dodatnog kapitala, jer je to suviše skupo za banku. Primenjene strategije upravljanja finansijskim rizicima pomažu svakom entitetu, odnosno banci da stigne do definisanog cilja i da na tom putu izbegne zamke i iznenađenja i očuva ugled i stabilnost banke.

- U radu je prikazano da strategije upravljanja rizicima u bankama obezbeđuju optimizaciju odnosa (*trade-off*) rizika i prinosa. Shodno tome, dobra praksa menadžmenta finansijskog rizika posebnu pažnju obraća na upravljanje kreditnim i tržišnim rizicima,<sup>212</sup> od kojih prevashodno zavisi rizik insolventnosti, kao krajnji rizik banke. Rizik kamatne stope i valutni (devizni) rizici se, kao sastavne komponente, uklapaju u tržišni rizik,<sup>213</sup> dok je rizik likvidnosti<sup>214</sup> specifičan rizik kojim mora da se upravlja svakog dana i, u krajnjoj instanci, njime može da se upravlja preko finansijskog tržišta, pod uslovom da banka ima jaku poziciju solventnosti i veoma visok kredibilitet na toj osnovi. Stoga je *osnovna hipoteza rada* i bila, primena adekvatno definisanih strategija upravljanja rizicima koje omogućavaju svim učesnicima na finansijskom tržištu da realizuju svoje poslovne aktivnosti uz primenu informaciono-komunikacionih tehnologija, odnosno novih i tradicionalnih modela zarad povećanja efikasnosti upotrebe oskudnih resursa i profitabilnosti poslovanja.

- U radu je prikazano, a na bazi istraživačkih i praktičnih aktivnosti potvrđena teza, da u izloženom okviru za analizu vrednosti banke postoje varijable na koje može značajno da utiče i strategija upravljanja kreditnim rizikom. Prva varijabla su *slobodni novčani tokovi*, čija veličina zavisi od redovnog prikupljanja kamatnih prihoda sa aspekta uspešne selekcije kvalitetnih zajmotražioca sredstava, odnosno, šire posmatrano, u selekciji rizika koji banka može da prihvati u svojim poslovnim aktivnostima. Druga varijabla u upravljanju kreditnim rizikom je *diskontna stopa*, jer od nje zavisi kvalitet kreditnog portfolija. Promene u realizovanim slobodnim novčanim sredstvima i diskontnoj stopi, utiču na promenu vrednosti banke. Ovim se potvrđuje teza da efikasna

---

<sup>212</sup> Izvor: Tang D.Y., Yan H., 2010, *Market conditions, default risk and credit spreads*, Journal of Banking and Finance 34, 743-753.

<sup>213</sup> Izvor: Drehmann M., Sorensen S., Stringa M., 2010, *The integrated impact of credit and interest rate risk on banks: A dynamic framework and stress testing application*, Journal of Banking and Finance 34, 713-729.

<sup>214</sup> Izvor: Ericsson J., Renault O., 2006, *Liquidity and Credit Risk*, The Journal of Finance, Vol. 61, No.5, 2219-2250.

strategija upravljanja kreditnim rizikom doprinosi povećanju vrednosti banke,<sup>215</sup> mada može da utiče i na smanjenje vrednosti banke, ako je strategija upravljanja kreditnim rizikom neefikasna.

- Dobijeni rezultati na osnovu razvijenih modela kreditnog rizika pokazuju da strukturni modeli kreditnog rizika koriste *pristup vrednovanja opcija*, odnosno kako se vlasnički kapital i dug preduzeća modeliraju kao opcije na imovinu preduzeća. U skladu s tim, vlasnički kapital se identifikuje sa kupovnom opcijom na imovinu preduzeća, a dug sa prodajnom opcijom na imovinu preduzeća. Osnova je generički model Roberta Mertona.<sup>216</sup> U radu je na osnovu istraživanja, obračunat kreditni spread, a visina tog spreda je korišćena kao aproksimacija kreditne sposobnosti preduzeća. No, na osnovu tog rezultata nije bilo moguće utvrditi verovatnoću bankrotstva. Ovaj problem je prevaziđen u modelu KMV kompanije. U njemu je originalan Mertonov model dopunjen novim varijablama, od kojih je najvažnija ona koja se odnosi na obračun volatilnosti tržišta vrednosti imovine preduzeća, preko obračuna udaljenosti od bankrotstva (DD).

Analiza relevantnih modela kreditnog rizika izvršena u ovom radu predstavlja podlogu za definisanje područja praktične primene modela:

- prvo, ovi modeli se koriste u postupku donošenja odluke u domenu kreditiranja stanovništva, gde se konačna odluka o kreditu zasniva na intepretaciji rezultata (modela), dok kod kreditiranja preduzeća nije uočena ovakva samostalnost u primeni modela;
- drugo, bitno područje primene ovih modela je određivanje rejtinga, kao indikatora kreditne sposobnosti zajmotražioca. Kada se utvrdi rejting zajmotražioca po osnovu modela kreditnog rizika, on može da posluži kao kontrolna varijabla dodeljenog rejtinga na osnovu tradicionalne kreditne analize (preko kreditnog biroa i racio analize);
- treće, zanimljivo područje primene modela kreditnog rizika vezano je za metodologiju određivanja cena kredita. Najčešće se ovo radi na osnovu procene kreditnog spreda, koji može da se upoređuje sa cenom drugih finansijskih instrumenata, kao što su forvardi, fjučersi, opcije i svopovi;

---

<sup>215</sup> Izvor: Powell R., Allen D.E., 2010., *Credit Risk and Real Capital: An Examination of Swiss Banking Sector Default Risk Using CvaR*, Working paper School of Accounting Finance and Economics, Edith Cowan University

<sup>216</sup> Izvor: Merton, R.C., 1974. *On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates*. Journal of Finance 29, 449–470

- četvrto područje se odnosi na pravovremeno ukazivanje na potencijalne finansijske probleme zajmotražilaca. Ovde se model sučeljava sa tezom ranog upozorenja sa aspekta markiranja spornih kreditnih plasmana, da bi banka mogla na vreme da se opredeli na monitoring takvih plasmana, s jedne i osujetiti negativan uticaj političara, državnika i drugih na dodelu kredita, s druge strane i
- peto područje primene ovih modela odnosi se na procenu očekivanih i neočekivanih kreditnih gubitaka. U ovom kontekstu modeli kreditnog rizika su pravo sredstvo za regulatorne institucije i organe zadužene za održavanje stabilnosti finansijskog sistema, posebno centralne monetarne vlasti.<sup>217</sup>
- U radu je dokazano da odnos između novih modela kreditnog rizika i tradicionalne kreditne analize nisu u supsticionalnom, već u komplementarnom odnosu. Ovo potvrđuje i praksa da sve veći broj banaka u zemlji i globalnom okruženju koristi ove modele, kako komercijalne tako i interno razvijene modele.<sup>218,219</sup> Od suštinske važnosti su informacije koje se koriste kod modela kreditnog rizika da su rafinirane i usko fokusirane na određene varijable, a kod tradicionalne kreditne analize, reč je o sirovim informacijama i podacima. Dakle, modeli kreditnog rizika dodaju novu dimenziju vrednosti tradicionaloj kreditnoj analizi, što podrazumeva njihovo zajedničko korišćenje kroz sinergijske efekte.
- Prikazano je i dokazano da je manje uspešna banka, ona čija je likvidnost ugrožena, ili će biti pogoršana ili izražena insolventnost, ako se ne izvrše značajna poboljšanja u izvorima finansijskih sredstava, strateškoj poslovnoj orijentaciji i strategiji, rizičnom profilu, sposobnostima menadžera da kvalitetno upravljaju rizicima i obezbede dugoročni održivi razvoj poslovne strategije. Neki od osnovnih pojava oblika negativnih tendencija u slabljenju poslovnih aktivnosti banke su:
  - a) slabosti i propusti u odobravanju kredita, kao što su neracionalno preuzimanje rizika kod odobravanja kredita, ili formiranje preterano agresivnih kredita, praćeni odsustvom

---

<sup>217</sup> Allen W., Wood G., 2006, *Defining and achieving financial stability*. Journal of Financial Stability Vol. 2, No. 2, 152–172.

<sup>218</sup> Izvor: Lopez JA., Saidenberg MR.2000, *Evaluating credit risk models*, Journal of Banking and Finance 24, 151-165.

<sup>219</sup> Izvor: Jarrow R.A., 2011, *Credit market equilibrium theory and evidence: Revisiting the structural versus reduced form credit risk model debate*, Finance Reserach Letters 8, 2-7.



podsticaja da se identifikuju problematični krediti u ranoj fazi, zarad preduzimanja korektivnih mera;

b) preterana koncentracija kredita na jedno geografsko područje ili oblast ili industrijski sektor, što dovodi do preterane izloženosti riziku;

c) ekstenzivno (prekomerno) preuzimanje rizika radi ostvarivanja visokih kratkoročnih profita, ili pak porasta cena akcija;

d) neuvažavanje postojećih politika, procedura i regulativa, kao što su: limiti na koncentraciji kredita ili u odnosu na kreditiranje povezanih lica (posebno izraženo u našoj zemlji). Uticajne ličnosti unutar banke, a posebno van banke (biznismeni, političari, državnici i dr.), često snagom svoje ličnosti dominiraju i nad akcionarima i izvršnim menadžmentom i mogu da uslove dobijanje sredstava mimo procedura i validnih garancija ili zaloga. Ovo se posebno odnosi na banke koje su većim ili manjim delom u državnom vlasništvu;

e) kriminalne ili prevarantske aktivnosti, ili poslovanje sa samim sobom, od strane jedne ili više osoba.

- Primenjene analize u radu pokazuju da kod rizika kamatne stope<sup>220</sup> dominantno mesto zauzimaju modeli bilansnog gega, koji mere geg-razliku između finansijske vrednosti aktive i pasive (obaveza) koje dospevaju ili se revalorizuju u definisanom vremenskom periodu. U izračunavanju bilansnog gega potrebno je definisati kamatne karakteristike aktive i pasive, a zatim izvršiti njihovo grupisanje prema roku dospeća ili revolorizacije. Najnoviji modeli bilansnog gega uključuju i amortizaciju zajmova, prevremene otplate hipotekarnih kredita, prodaju kredita, sekjuritizaciju i druge instrumente hedžinga.

- Prikazano je da se promene kamatne stope kroz bilansni geg i trajanje, ispoljavaju u praksi na različite načine:

a) ako FI, odnosno banka ima jednak iznos kamatno osetljive aktive i kamatno osetljive pasive, njen neto kamatni prihod se neće menjati sa promenom kamatnih stopa. Kamatni prihod na strani aktive će se za isti iznos povećati (smanjiti), kao i kamatni trošak (rashodi) na strani pasive i

---

<sup>220</sup> Izvor: Gibson R., Lhabitant F.S, Pistre N., Talay D., Interest rate model risk : an overview, Working paper Risk net vol. 1, No.3 , 37-62. [http://www.risk.net/digital\\_assets/4983/v1n3a4.pdf](http://www.risk.net/digital_assets/4983/v1n3a4.pdf)

b) ukoliko FI, odnosno banka ima veći iznos kamatno osetljive aktive, njen bilansni gep je pozitivan, zbog čega je ona izložena riziku smanjenja kamatnih stopa na tržištu. U ovom slučaju, kamatni prihod više opada nego kamatne obaveze, što uslovljava smanjenje neto kamatnog prihoda. U uslovima rasta kamatnih stopa, prinosi na aktivu se više povećavaju nego što se povećavaju troškovi na pasivu, te će neto kamatni prihod da poraste. U uslovima negativnog bilansnog gega, uticaj promene kamatne stope će usloviti opadanje neto kamatnog prihoda.

- U primeni strategije upravljanja rizikom kamatne stope sa finansijskim derivatima, banka<sup>221</sup> može da se opredeli za defanzivni ili agresivni menadžment gega:<sup>222</sup>

a) defanzivni menadžment štiti neto kamatni prihod od povećanja kamatnih stopa, s obzirom na to da je gep jednak nuli, te će svaka promena kamatnih stopa, povećanje ili smanjenje, da bude ekvivalentna promenama kamatnih prihoda i rashoda, a to ne može da utiče na neto kamatni prihod i

b) agresivni pristup podrazumeva da se promene kamatnih stopa iskoriste za povećanje neto kamatnog prihoda. Ako se očekuje rast kamata, menadžer treba da prilagodi aktivu i pasivu, da bi bilansni gep bio pozitivan, odnosno da se poveća neto kamatni prihod banke. Ako se, pak, očekuje smanjenje kamatnih stopa, vrši se suprotno prilagođavanje strukture bilansa, kako bi gep banke bio nula.

- Modeli trajanja (duration) mere promene tržišnih cena finansijskih instrumenata koje nastaju kao posledica promene kamatne stope, na čitav portfolio banke. Izračunava se kao razlika između ponderisanog prosečnog trajanja aktive i pasive, korigovano za vanbilansne stavke. Duration pokazuje za koliko će se procenata promeniti neto vrednost portfolija, ako se kamatna stopa promeni za jedan procenat.<sup>223</sup> U radu je dokazano da ovaj model ima prednost nad bilansnim gepom, jer prikazuje uticaj promene kamatnih stopa na sveukupne novčane tokove. Poteškoća je u dobijanju informacija u tržišnoj vrednosti svih finansijskih instrumenata u portfoliju banke. U praksi se problem prevazilazi tako što se, umesto tržišne, koristi knjigovodstvena vrednost. Sem toga, analiza trajanja obuhvata rizik različitih stavki aktive, pasive i

<sup>221</sup> Izvor: DeYoung R., Yom C., 2008, *On the independence of assets and liabilities: Evidence from U.S. commercial banks, 1990-2005*, Journal of Financial Stability 4, 275-303.

<sup>222</sup> Izvor: Dondi G., Herzog F., Schumann L.M., Geering HP., 2008, *Dynamic asset and liability management for swiss pension funds*, Handbook of Asset and Liability Management, Vol.2, 963-1023

<sup>223</sup> Izvor: Armeanu D., Balu F.O., Obreja C., 2008, *Interest rate risk management using duration gap methodology*, Theoretical and Applied Economics, 3-10.

kapitala. Analiza trajanja počinje sa računanjem trajanja svake stavke aktive i pasive, i ponderisanjem njihovih individualnih trajanja sa učešćem njihove tržišne vrednosti u ukupnoj tržišnoj vrednosti aktive i pasive, što može da posluži kao osnova strateškog planiranja za menadžera kamatnog rizika.

- Implementacija strategije gepa trajanja može da bude defanzivna i agresivna.<sup>224</sup>
  - a) agresivni menadžment gepa trajanja nastoji da iskoristi očekivane promene kamatne stope zarad povećanja neto vrednosti banke. Ako kamatne stope rastu, vrši se restrukturiranje bilansa, da bi gep trajanja bio negativan, jer je tada posebno ponderisano trajanje aktive manje od prosečno ponderisanog trajanja pasive. S obzirom na to da će rast kamatnih stopa prouzrokovati veće smanjenje tržišne vrednosti finansijskih instrumenata koji se nalaze u pasivi banke, nego u aktivi, dolazi do povećanja neto vrednosti banke. No, ako se očekuje pad kamatnih stopa u budućnosti, vrši se obrnuto prilagođavanje, budući da pozitivan gep trajanja uslovljava veće povećanje tržišne vrednosti aktive nego pasive i
  - b) defanzivni menadžment gepa trajanja štiti portfolio banke, od promena kamatnih stopa, jer uslovljava jednaku promenu tržišne vrednosti aktive i pasive. Ako banka ima pozitivan gep trajanja, onda treba povećati trajanje obaveza (pasive), ali smanjiti trajanje aktive. Trajanje aktive i pasive se vremenom menja, što podrazumeva kontinuirano restrukturiranje portfolija, da bi se održao nulti gep. To je razlog što banke primenjuju parcijalnu zaštitu, kada je samo deo portfolija potpuno izolovan od promena kamatne stope.
- Prikazano je i dokazano da je novi koncept upravljanja finansijskim rizicima, u funkciji efikasnijeg osiguranja od rizika, uz promenu industrijske organizacije finansijskog sistema, podrazumeva uvažavanje i primenu sledećih koncepata: a) adekvatna i efikasna evaluacija finansijskih i nefinansijskih rizika, posebno kreditnog i tržišnog rizika; b) utvrđivanje i naplata cene rizika (riziko premije) od klijenata; c) izdvajanje sredstava po osnovu naplate riziko premije u rezerve i kapital banke; d) pokrivanje očekivanih i neočekivanih gubitaka iz raspoloživog akcijskog kapitala; e) kreiranje ekonomskog kapitala banke, korigovan za rizike; f) upravljanje portfoliom rizika; g) monitoring ili stal-

---

<sup>224</sup> Izvor: Beck KL., Goldreyer EF., D'Antonio LJ., 2000, *Duration gap in the context of a bank's strategic planning process*, Journal of Financial and Strategic Decisions, Vol.13, No.2, 57-71.

na kontrola rizika u bankama, i h) uvažavanje regulativa, sprečavanje visokih bonusa za menadžere i njihove nezajažljivosti za profitom.

- U radu je prikazano da je svetska finansijska kriza potencirala značaj vođenja efikasnije politike likvidnosti, s obzirom na to da su mnoge banke sem adekvatne kapitalne osnove, imale velike probleme na planu strategije upravljanja likvidnošću. Kriza je ukazala na poteškoće u sprovođenju regulativa i inicirala da se veća profitabilnost, kao izvor kapitalizacije i bolje kapitalne adekvatnosti banke, mora da vodi na savremeniji način, a da se pri tome ne ugrozi likvidnost.<sup>225</sup>

- Prikazano je i dokazano da se unapređenje strategije upravljanja rizikom likvidnosti može da postigne sledećim predlozima i preporukama:

- a) da je menadžment banke odgovoran za adekvatno upravljanje likvidnošću, što podrazumeva i određene pragove tolerancije izloženosti ovom riziku, a da budu adekvatni poslovnoj strategiji i ulozi banke u razvoju ekonomije i društvenog blagostanja;
- b) da stariji menadžment kreira i razvija strategiju, politike i dobru praksu upravljanja likvidnošću u skladu sa veličinom tolerantnog rizika;
- c) da menadžment banke ima dobar scenarij strategije za identifikovanje, merenje, monitoring i kontrolu izloženosti riziku likvidnosti, projekciju novčanih tokova proisteklih iz sredstava, obaveza i vanbilansnih pozicija u dužem vremenskom periodu, i
- d) da menadžment banke redovno obavlja stres testove i da o tome redovno objavljuje informacije, i tako učesnicima na tržištu omogući donošenje pravih odluka o likvidnosnoj poziciji banke.

- U radu je prikazano da efikasno upravljanje rizikom likvidnosti, podrazumeva uvažavanje Bazela-III, odnosno da je neophodno uvažiti i potencirati primenu dva minimalna standarda za finansiranje likvidnosti:<sup>226</sup> • - rasio pokrića likvidnosti (*LCR – Liquidity Coverage Ratio*), koji obezbeđuje otpornost banke na poremećaje u likvidnosti, u vremenskom periodu od 30 dana, sa aspekta držanja visokolikvidne i kvalitetne aktive u rezervi, da se kompezuju odlivi gotovine. Rasio može da se utvrdi na osnovu kratkoročnog stres scenarija, definisanog Dokumentom o Bazelu-III i • - rasio neto stabilnog finansiranja (*Net Stable Funding Ratio – NSFR*), koji podrazumeva minimalni

<sup>225</sup> Izvor: Fei F., Fuertes A.M., Kalotzchou E., 2012, *Credit Rating Migration Risk and Business Cycles*, *Journal of Business Finance & Accounting*, 39(1) & (2), 229–263.

<sup>226</sup> Izvor: Matic V., 2011., *Basel III-Introducing the global liquidity standard*, *Bankarstvo* 3-4.

iznos stabilnih izvora finansiranja u banci u odnosu na likvidni profil sredstava, kao i potencijal sredstava za vanbilansne pozicije, u periodu dužem od godinu dana. Ovaj ratio obezbeđuje ročnu strukturu sredstava i obaveza u bilansu banke. Racio pokrića kratkoročne likvidnosti (LCR) postaće minimalni standard od 01.01.2015. godine, a ratio dugoročnog neto finansiranja (NSFR) od 01.01.2018. godine.

Sve prikazane strategije upravljanja finansijskim rizicima omogućile su analitički okvir za efikasno upravljanje rizicima na nivou FI, poslovnih jedinica i funkcija, ali su poslužile i kao alternativna metoda upravljanja rizicima i kao pomoć pri donošenju strategijskih odluka, koje nastaju na finansijskom tržištu, čime je dokazana i potvrđena *prva posebna hipoteza*.

## ***8.2. Problemi u implementaciji upravljanja rizicima i uvažavanja regulativa u finansijskim institucijama***

Na osnovu dosadašnje dobre prakse regulativa i procedura, u radu je prikazano da su regulative obavezujuće, a ispoljavaju se na sledeći način:

- a) *ekonomski*, sa ciljem da se obezbedi osnivanje i poslovanje samo onih banaka koje će biti u mogućnosti da profitabilno posluju i štite interese svojih stejkholdera i drugih investitora;
  - b) *prudenciona regulativa* koja podrazumeva određene zahteve i riziko limite radi obezbeđivanja sigurnosti i pouzdanosti finansijskog sistema, odnosno bankarske delatnosti, i
  - c) *informaciona regulativa*, koja ima za cilj uvažavanja discipline, odgovornosti i pouzdanosti u poslovanju banaka, uvažavajući pri tome pravila poslovanja na međunarodnom finansijskom tržištu. Veliki doprinos na toj osnovi predstavlja sporazum o kapitalu 1988. godine, koji je kasnije pod uticajem prakse menjan i dopunjavan (Bazel-I i Bazel-II), objavljen 2001. godine, dopunjen 2003, 2004, 2007, 2008, i Bazel-III objavljen 2010. godine, kao set regulatornih mera o adekvatnosti kapitala banke i njene likvidnosti, izrađen na osnovama dokumenata o međunarodnom usaglašenom merenju kapitala i standarda o kapitalu (Bazel-II).
- Dosadašnja dobra praksa upravljanja rizicima je pokazala da je uvažavanje regulativa neminovnost, radi jačanja poverenja i stabilnosti međunarodnog bankarskog sistema,

odnosno konzistentne primene regulativa u različitim zemljama.<sup>227</sup> Definisani su minimalni zahtevi za kapitalom, zavisno od rizika, kao i vrste finansijskih instrumenata koji mogu da budu prihvaćeni kao pokriće određenih rizika. Tako je Bazel-I u početku podrazumevao terećenje kapitala samo za kreditni rizik u bilansnim i vanbilansnim pozicijama, a kasnije je proširen da bi obuhvatio i operativne rizike – Bazel-II. Sem zahteva za kapitalom, Bazel-II (obavezan od 2007. godine) definiše i odgovornost u procesu nadzora i supervizije banaka, gde kontrolori imaju ulogu da obezbede da svaka banka ima dobre interne procese za utvrđivanje kapitalnih koeficijenata na osnovu svoje procene izloženosti riziku, odnosno da postoji stalan skladan odnos između menadžmenta banke i supervizije. Zasiurno da menadžeri najpotpunije poznaju i razumeju rizike i njima adekvatno upravljaju, a kontrolor procenjuje koliko dobro menadžeri to rade, uz mogućnost korišćenja korektivnih mera, ako je to potrebno. Sem toga, Bazel-II potencira značaj tržišne discipline, objavljujući informacije o visini rizika i načinu njegovog tretmana, zatim veću osetljivost usmerava na arbitražne poslove i inovacije na finansijskom tržištu, prepoznavanje različitih izloženosti riziku, proširenje rizika koji se uzimaju u obzir pri definisanju potrebnog kapitala, zahteva od svake banke da razvije svoje interne modele upravljanja rizikom i testove stresa, zahteva da svaka banka utvrdi sopstvene potrebe za kapitalom, imajući u vidu pojam razumnosti, promoviše veće učešće javnosti u stvarno finansijsko stanje svake banke, što stvara tržišnu disciplinu prema onim bankama koje preuzimaju prevelik rizik.

- U radu je prikazano da je Bazel-III globalni regulatorni okvir prevashodno za stabilnije i veće banke i bankarske sisteme, sastavljen od seta reformskih mera za podršku osnovnom konceptu – stabilnosti bankarskog sektora da apsorbira sve šokove proistekle iz finansijskih i ekonomskih stresova, bez obzira na izvor, zarad unapređenja upravljanja rizicima u bankama. Bazel-III nije samo direktan odgovor na svetsku finansijsku krizu, već i kontinuirani napor Bazelskog komiteta (koji je još 2008. godine objavio principe supervizije i dobrog upravljanja rizikom likvidnosti), da ojača regulatorni okvir za banke, superviziju banaka i funkciju upravljanja rizicima u bankama. Zasniva se na dva komplementarna principa koji podržavaju osnovni koncept stabilnosti i sigurnosti banke, i to:

---

<sup>227</sup> Izvor: Alexander G.J., Baptista A.M., Yan S., 2013, *A comparison of the original and revised Basel market risk frameworks for regulating bank capital*, Journal of Economic Behavior and Organization 85, 249-268.

- a) mikro-prudiciona regulativa<sup>228</sup> zarad povećanja otpornosti pojedinačnih bankarskih institucija u periodima stresa, budući da obezbeđuje viši i bolji kvalitet kapitala banke, sa mnogo većim akcentom na zajednički akcijski kapital za pokrivanje gubitaka, i
- b) makro-prudicioni pristup,<sup>229,230</sup> koji uvodi nove elemente u globalni regulatorni okvir, kao što je amortizujući kapital koji može da pomogne u zaštiti bankarskog sektora protiv kreditnih gepova, a može da se aktivira i u vreme stresa, zatim uvođenje racija leveridža (pokriće likvidnosti), kao rampe za daljnu izloženost riziku i međunarodni okvir likvidnosti – uvođenje dva globalna standarda likvidnosti.

### ***8.3. Otvorena pitanja za kvalitetnije i efikasnije upravljanje rizicima i prinosom u finansijskim institucijama***

U radu je prikazano da nivo prihvatljivog rizika mora da bude srazmeran sposobnostima banke da apsorbuje očekivane i neočekivane gubitke, a da pri tome može uspešno da posluje i ostvaruje prihvatljivu stopu prinosa na investirana sredstva. S obzirom na to da viši prinosi mogu da se ostvare, ako banka preuzima i veće rizike to podrazumeva da banke moraju veoma precizno da izvrše identifikaciju, merenje i kontrolu upravljanja rizika, da bi se stvorili uslovi za izbilansiran odnos između prinosa i rizika. To je još uvek otvoreno (nerešeno) i najvažnije pitanje za menadžment banke sa aspekta ostvarivanja visokih profita, tj. sistematskog dugoročnog ostvarivanja profita, a time i interesa stejkholdera.

- Prikazano je da upravljanje rizikom treba da postane istraživačko-razvojna disciplina od esencijalnog značaja svake banke i da prati sve poslovne aktivnosti koje imaju rizični profil. Shodno tome, ono treba da obuhvata identifikaciju, merenje, praćenje (monitoring) i kontrolisanje rizika, da bi se stvorio poslovni ambijent u kome će pravno lice ili FI koje preuzima rizik ili njime upravlja, precizno da sagleda rizik, da izloženost riziku bude u granicama limita koje je odredio menadžment, da donete odluke o preuzimanju rizika uvek budu u skladu sa poslovnom strategijom i strategijskim ciljevima, da će

<sup>228</sup> Izvor: Angelini P., Nicoletti-Altamari S., Visco I., 2012, *Macroprudential, microprudential and monetary policies: conflicts, complementarities and trade-offs*, Working paper No14, Banca d'Italia, Eurosystema.

<sup>229</sup> Izvor: Galati G., Moessner R., 2012, *Macroprudential policy – a literature review*, Journal of Economic Surveys, DOI: 10.1111/j.1467-6419.2012.00729.x

<sup>230</sup> Izvor: Angelini P., Neri S., Panetta F., 2012., *Monetary and Macroprudential policies*, Working paper series, No 1449, European Central Bank.

očekivana dobit (profit) biti adekvatna kompezacija za preuzeti rizik i da postoji dovoljno kapitala koji će da amortizuje preuzeti rizik.

- Prikazano je i dokazano da u Srbiji najveći broj banaka podržava Bazelske sporazume i u tome vide šansu za daljnje unapređenje strategija upravljanja rizicima, kroz poboljšano korporativno upravljanje, ali i uštede u kapitalu zahvaljujući primeni novih modela zasnovanih prevashodno na internom rejtingu. Međutim, otvorena pitanja i problemi su vezani za informaciono-komunikacione tehnologije, i to prevashodno kroz razvoj softvera za modele i baze podataka, nedostatak visokoobrazovanih kadrova za ovu oblast, i visokih troškova za izgradnju informacionog sistema i usavršavanja zaposlenih. Shodno tome, treba nastaviti sa unapređivanjem sistema izveštavanja i rejtinga za potrebe supervizije, a posebno da se koristi testiranje u ekstremnim uslovima (stres testovi), zarad utvrđivanja uticaja nekih nepovoljnih činilaca na adekvatnost kapitala i likvidnost banke.

- Da bi se ostvarili dugoročni strateški ciljevi za ulaganje u sopstveni ljudski kapital kvalitetno strategijsko upravljanje rizicima (najnovije verzije softvera, odnosno modela), neophodna je informaciono-komunikaciona podrška sa stanovišta obezbeđivanja konkurentnih prednosti, efikasnosti, povećanja produktivnosti rada i profitabilnosti poslovanja finansijskih institucija, čime je potvrđena i dokazana *druga posebna hipoteza*.

- U narednom periodu je potrebno definisati i rešiti sledeće poteškoće:

- a) jačanje transparentnosti i tržišne discipline u bankarskom sektoru i finansijskom sistemu;
- b) unapređenje strategija upravljanja rizicima u bankama i procesa supervizije zasnovanog na rizicima, pomoću informaciono-komunikacionih tehnologija, zarad povećanja produktivnosti rada;
- c) nastavak rada na usaglašavanju propisa (direktive EU 48/2006. i 49/2006) sa evropskim direktivama, međunarodnim standardima, principima supervizije i međunarodnim finansijskim tržištem;
- d) inteziviranje veze kapitalnih zahteva i izloženosti rizicima i
- e) efikasnije sprovođenje kontrolne funkcije od centralne monetarne vlasti u bankama u domicilnom i globalnom okruženju.



- Banke u Srbiji se nalaze pred strateški važnim zadatkom – da razviju efikasan okvir za upravljanje operativnim rizikom. Otežavajuća okolnost je činjenica da je reč o riziku koji je slabo poznat bankarskoj industriji, što podrazumeva određeno vreme za edukaciju zaposlenih u smislu svesti i odgovornosti upravljanja ovim rizikom. Ovo tim pre, što efikasno upravljanje operativnim rizikom ima u sebi elemente moralnog hazarda, s jedne i neadekvatan nivo poslovne kulture ponašanja na svim nivoima u banci, s druge strane.
- Autor disertacije planira da nastavi istraživačke aktivnosti u ovoj oblasti, i to u dva pravca. Prvi pravac se odnosi na predložene i razvijene modele i strategije upravljanja finansijskim rizicima u cilju dobijanja jedinstvenih optimalnih rešenja u finansijskoj industriji, a drugi pravac se odnosi na razvoj predloženog metodološkog okvira i njegove praktične primene u bankarstvu.

## ZAKLJUČAK

---

---

Ovaj rad ima za cilj da prikaže sprovođenje strategija upravljanja finansijskim rizicima u kontekstu planiranja i donošenja strateških i operativnih odluka na različitim nivoima, da bi se ostvarila veća stabilnost i profitabilnost finansijskih institucija.<sup>231</sup> Iz tog razloga, predmet ovog rada je bila sveobuhvatna analiza kreditnog rizika, rizika likvidnosti, rizika kamatne stope i solventnosti, uz primenu odgovarajućih strategija. Finansijske institucije primenjuju različite strategije i modele upravljanja različitim rizicima da bi opstale u globalnom kompleksnom i nestabilnom ekonomskom okruženju, posebno posle finansijske krize od 2007. godine. Porasla su nenaplativa potraživanja, posebno kredita, a kamatne stope su postale veoma promenljive, a time i prinosi na aktivu i pasivu. Shodno tome, pravovremeno identifikovanje svih vrsta rizika i adekvatne mere zaštite, postaju izuzetno važan činilac uspešnosti poslovanja FI, odnosno banaka, u sve složenijim tržišnim uslovima privređivanja. Zarad očuvanja stabilnosti svog poslovanja i likvidnosti, banke moraju da u svoje strateške ciljeve ugrade strategije upravljanja rizicima pomoću derivatnih finansijskih instrumenata. Stoga upravljanje finansijskim rizicima u FI, odnosno bankama ima dva osnovna cilja: da se izbegne insolventnost banke, s jedne i da se maksimira stopa prinosa na kapital, uz korekciju za rizik, s druge strane.

Jedna od najvećih teškoća u pisanju ovog rada je bilo prikupljanje podataka. Ovaj problem se pojavio kao posledica preterane zaštite i čuvanja internih i eksternih podataka finansijskih institucija. Na osnovu raspoloživih podataka i proračuna autora analizirani su modeli i strategije upravljanja finansijskim rizicima. Autor je pokušao da prevaziđe ovaj nedostatak i da što realnije predoči realna stanja u finansijskim institucijama, prevashodno u globalnom okruženju. Pojedini modeli i strategije su analizirani i u okviru finansijskog sistema Srbije.

Pri izradi doktorske disertacije ostvareni su naučni i stručni doprinosi:

- Dat je sveobuhvatan prikaz, kako se FI suočavaju sa rizikom promene kamatne stope kada dospeće aktive i pasive nije usklađeno, a sa tržišnim rizikom za svoje trgovačke

---

<sup>231</sup> Albers-Miller, N. D. & Straughan R. D. (2000). *Financial Services Advertising in Eight non-English Speaking Countries*. International Journal of Bank Marketing, Vol. 18 No. 7, 347-358.

portfolije aktive i pasive u slučaju negativnih kretanja cena te aktive i pasive. Detaljno je prikazano, kako se FI suočavaju sa kreditnim rizikom ili rizikom neplaćanja, ako njihov klijent ne izvrši obaveze prema kreditu ili druge obaveze, dok je rizik likvidnosti, u osnovi prikazan kao rezultat prekomernog povlačenja sredstava od klijenata ili nepovoljnog plasiranja kredita. Sem toga, prikazano je kako se banke uključuju u značajan iznos vanbilansnih aktivnosti - vanbilansni rizik, procena vrednosti potencijalne aktive i pasive, a ako banke imaju poslovne transakcije sa inostranstvom, kako su izložene valutnom riziku. Softicirane tehnologije i primena IKT, sve više banke izlažu tehnološkom i operativnom riziku, a riziku insolventnosti kada ukupni akcijski kapital nije dovoljan za pokrivanje gubitaka, kao rezultat izloženosti svim vrstama rizika.

- Detaljno je prikazano da samo efikasna primena strategija upravljanja svim finansijskim rizicima, uključujući i njihovu međusobnu interakciju (integrirano upravljanje) pruža mogućnost praktične primene modela i strategija, s jedne i kreiranje uslova i sposobnost dugoročnog opstanka, prosperiteta i profitabilnosti poslovanja savremenih FI (depozitnih i nedepozitnih), s druge strane.
- Zasebno su analizirane i prikazane glavne aktivnosti komercijalnih banaka i štednih institucija (štedionice i unije), koje za finansiranje svojih poslovnih aktivnosti, prevashodno koriste depozite i pozajmljivanje sredstava. Opređeljene su na izdavanje komercijalnih ili poslovnih kredita, te na investicije u HoV. Dokazano je da su razlike između portfolija aktive i pasive banaka i drugih FI sve manje, zbog konkurencije, konsolidacije, regulative i menjanja finansijske i poslovne tehnologije, posebno kada je reč o hipotekarnim kreditima.
- Dat je prikaz o relativno velikom smanjenju broja banaka, posebno poslednjih deset godina, što je i podstaklo novi val spajanja i preuzimanja svih finansijskih institucija, što je karakteristično i za FI, odnosno banke u Srbiji. Na isti način su analizirane i nedepozitne institucije, posebno osiguravajuće kompanije, kompanije za HoV i investicione banke, kao i investicioni i penzioni fondovi.
- Primenjene strategije upravljanja finansijskim rizicima omogućile su analitički okvir za efektivno upravljanje rizicima na nivou FI, poslovnih jedinica i funkcija, ali su

poslužile i kao alternativna metoda upravljanja rizicima i kao pomoć pri donošenju najvažnijih strateških odluka. Detaljno su prikazane strategije i modeli upravljanja različitim rizicima i način njihovog povezivanja, pri čemu su predložena rešenja za primenu dobijenih rezultata u funkciji integrisanog upravljanja rizicima.

- Prikazano je da upravljanje kreditnim rizikom daje uvid, u kojim uslovima banka prihvata rizik na date kredite u zamenu za prinos dovoljan za pokrivanje svih troškova finansiranja, a da pri tome profitabilno posluje i ostvaruje povećanje vrednosti u interesu svojih stejkholdera. Sagledana je uloga i značaj kreditne analize, najkorisnija racia (likvidnosti, aktive, profitabilnosti i td.) i modeli merenja kreditnog rizika na komplementarnoj osnovi. Urađen je sveobuhvatan prikaz mera efikasnosti i razvoja strategija i modela kreditnog rizika, s posebnim osvrtom na strukturne modele i strategije sa finansijskim derivatima prema nameni i metodološkim pristupima.
- Prikazano je da strukturni modeli kreditnog rizika koriste pristup vrednovanja opcija, na osnovu modela R. Mertona. U strukturnim modelima (RAROC, standardizovan pristup, modeli internih rejtinga i KMV model) prikazana je aproksimacija kreditne sposobnosti preduzeća i u kojim uslovima dolazi do verovatnoće bankrotstva, posebno u modelu KMV kompanije, koji pruža mogućnost procene stvarne verovatnoće bankrotstva preko obračuna udaljenosti od bankrotstva.
- Pokazano je na realnim primerima da se upotreba i analiza modela i strategija upravljanja kreditnim rizikom mogu uspešno koristiti za praćenje performansi finansijskih institucija i da dobijeni rezultati analiza mogu da posluže kao osnova za strateško i operativno planiranje i odlučivanje na svim organizacionim nivoima FI u tržišnim uslovima. Sem toga dokazano je da odnos između novih modela kreditnog rizika i tradicionalne kreditne analize nisu u supsticionalnom, već u komplementarnom odnosu.
- Prikazano je da dobro razvijene strategije i politike držanja likvidne aktive ili pristupa tržištima kupljenih sredstava, mogu da budu prikladan odgovor na velika i iznenadna povlačenja sredstava, što može da izazove insolventnost. Shodno tome, u radu je prikazano merenje izloženosti banke riziku likvidnosti i mogućnosti očuvanja likvidnosti banke za različite scenarije, u različitim periodima. Potvrđeno je da se

predložene strategije, model likvidnosti aktive i model fundiranja likvidnosti mogu da koriste za efikasno i stabilno očuvanje likvidnosti na rizičnu aktivu i pasivu banke.

- Prikazano je merenje i bilansno upravljanje rizikom promene kamatne stope pomoću dva osnovna modela: model ponovnog određivanja cene (*repricing*) i model prosečnog vremena vezivanja (*duration*), uključujući tu i konveksnost. Dokazano je da je model ponovnog određivanja cene usmeren samo na učinak neto kamatnog prihoda usled promene kamatne stope, a zanemaruje bilans ili učinke tržišne vrednosti, te daje nedovoljno preciznu sliku izloženosti banke riziku promene kamatne stope. Model *duration* se pokazao kao vrlo jednostavan i superioran u odnosu na model *repricing* (*gap*), s obzirom na to da inkorporira učinak promene kamatne stope na tržišnu vrednost aktive i pasive.

- Prikazana je uloga i značaj kapitala banke u zaštiti od rizika promene kamatne stope, kreditnog rizika i ostalih rizika, budući da je utvrđeno da se akcijski kapital ili ekonomska neto vrednost, meri na osnovu tržišne vrednosti, kao razlika između tržišne vrednosti aktive i pasive banke. U radu je prikazano da regulatori koriste kombinovani proračun knjigovodstvene i tržišne vrednosti, a banke moraju da iskazuju tržišnu vrednost investicijskih HoV, kao aktivu, a većinu pasive prenose u knjigovodstvenu vrednost, što i dalje stvara potencijalnu iskrivljenost u izmerenoj neto vrednosti banke.

- Prikazano i dokazano da strategije upravljanja finansijskim rizicima pomoću finansijskih derivata (forvarda, fjučersa, opcija, svopova, prodaje kredita i sekjuritizacije), pružaju banci najpovoljniju alternativu za efikasno upravljanje izloženošću riziku kamatne stope, odnosno kreditnog rizika. Prikazane su brojne karakteristike, kao što su rok dospeća, likvidnost, fleksibilnost, svođenje na tržišnu cenu i obaveze u kapitalu što razlikuje ove proizvode, te su menadžerima banaka neki više ili manje privlačni u sprovođenju strategija.

- Dobijeni rezultati pokazuju da se većina banaka štiti veoma uspešno od rizika promene kamatne stope na mikro-makrohedžingu, korišćenjem fjučersa, s obzirom na to da se rizik sa hedžera (banke) prenosi na spekulanta (institucionalnog investitora), koji zarad potencijalnog dobitka preuzimaju rizik.

- Prikazano je i dokazano da najnovije strategije upravljanja kreditnim rizikom forvardima i fjučersima pokazuju da diversifikacija kreditnog portfolija na različite korisnike zajma, sektore, regije i integracione celine, finansijske institucije mogu da diversifikuju većinu nesistematskih, pa čak i specifičnih rizika iz kreditnog portfolija.
- Prikazano je i dokazano da su se kreditni derivati, naročito posle finansijske krize pokazali kao veoma uspešni u zaštiti od rizika, kako za pojedinačne zajmove ili obveznice, tako i za portfolije zajmova i obveznica. Ovo je posebno važno, što sve više FI (banaka) u svetu i Srbiji pre bankrotira zbog izloženosti kreditnom, nego usled rizika promene kamatne stope ili izloženosti deviznom riziku.
- Prikazano je da finansijske institucije koriste veliki broj opcijskih ugovora koji su na raspolaganju menadžerima banaka radi zaštite od promene kamatne stope i zaštite od kreditnog rizika posebno u kratkoročnom periodu. Uočeno je da su zbog svoje jedinstvene prirode i strukture asimetrične isplate, ugovori opcijskog tipa mnogo privlačniji bankama od drugih instrumenata zaštite, kao što su forvardi i fjučersi.
- Prikazano je da strategije kamatne stope na opcije (kol i put) treba da se koriste samo, ako investitori delimično ili potpuno ulažu u obveznice (portfolio), a da pri tome sa sigurnošću očekuju promenu kamatnih stopa u željenom pravcu. U uslovima kada cena kamatne opcije raste, a kamatne stope opadaju investitori treba da kupuju kol opciju, a prodaju put opciju, i obrnuto. U oba simetrična slučaja dobici su u rastu cena opcija, kada je trasaktor u dugoj poziciji, odnosno u padu cene opcije, kada je u kratkoj poziciji, sve do njenog pomeranja na nulu, kada zadržava premiju.
- Prikazano je i potvrđeno da opcije imaju selektivno određeni nivo izloženosti kreditnom riziku. Pomoću strategije kreditnog spreada kol opcije banka se štiti od rasta rizika za zajam, ako kupuje opciju kreditnog spreada, budući da se gubitak u bilansnoj poziciji nadoknađuje spredom kupovne opcije. Strategija digitalne opcije u slučaju bankrotstva je korisna opcija pomoću koje se na osnovu unapred plaćenog iznosa sredstava nadoknađuje gubitak, odnosno nominalnu vrednost zajma u slučaju bankrotstva.
- Prikazano je da strategije upravljanja rizikom kamatne stope i kreditnim rizikom, pomoću svopova zauzimaju najveći segment tržišta derivatnih instrumenata u svetu i

Srbiji, zbog dugog roka dospeća, fleksibilnosti i likvidnosti što ih čini privlačnom zamenom za relativno kratkoročne finansijske instrumente zaštite, kao što su forvardi, fjučersi i opcije. Sem toga, u samom procesu razmene, finansijski instrument može da se menja, ali ne i osnovno načelo svop ugovora, koje uvek ostaje isto, uključuje restrukturiranje novčanih tokova aktive ili pasive (mikro hedžing), strana koje učestvuju u transakcijama. U strategiji svopova kamatne stope, vrši se samo određeni broj isplata po fiksnoj kamatnoj stopi u periodičnim obračunskim periodima, u zamenu za isplate s promenljivom stopom, u istoj valuti, u isto vreme.

- Prikazano je da strategije upravljanja kreditnim rizikom sa svopovima omogućavaju FI da se efikasno zaštite od kreditnog rizika-bankrotstva, s jedne i zadrže dugoročne odnose pozajmljivanja sredstava korisnicima, s druge strane. Dokazano je da kreditni derivati omogućavaju FI, odnosno bankama da razdvoje izloženost kreditnom riziku, od samog procesa kreditiranja, te se rizik raspodeljuje na obe strane, odnosno vrši se transfer ili prosleđivanje rizika drugoj strani. Kod primene ovih strategija bitno je da transakcije budu pažljivo strukturirane, jer se u suprotnom može preneti nepredviđeni rizik na učesnike, izlažući ih većim gubicima, nego da su zadržali istu keš poziciju i likvidnost.
- Prikazano je i dokazano da je kreditni rizik svopa manji od kreditnog rizika zajma, budući da se rizik kod svopa umanjuje saldiranjem (neting), pri čemu su isplatni tokovi kamate, a ne gotovina i korišćenje stendbaj garancija.

## LITERATURA

---

---

1. Alexander G.J., Baptista A.M., Yan S., 2013, *A comparison of the original and revised Basel market risk frameworks for regulating bank capital*, Journal of Economic Behavior and Organization 85, 249-268.
2. Allen W., Wood G., 2006, *Defining and achieving financial stability*. Journal of Financial Stability Vol. 2, No. 2, 152–172.
3. Altman, E.I., Caonette, J., Narayanan, P. *Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge*, John Wiley & Sons, 1998.
4. Altman, E.I., *Managing the Commercial Lending Process*, in Handbook of Banking Strategy, ed.R.C. Aspinwall and R.A. Eisenbiers, New York: John Wiley & Sons, 2006.
5. Amidu M., 2013, *The effects of the structure of banking market and funding strategy on risk and return*, International Review of Financial Analysis 28, 144-155.
6. Angelini P., Neri S., Panetta F., 2012., *Monetary and Macroprudential policies*, Working paper series, No 1449, European Central Bank.
7. Angelini P., Nicoletti-Altimari S., Visco I., 2012, *Macroprudential, microprudential and monetary policies: conflicts, complementarities and trade-offs*, Working paper No14, Banca d'Italia, Eurosystem.
8. Armeanu D., Balu F.O., Obreja C., 2008, *Interest rate risk management using duration gap methodology*, Theoretical and Applied Economics, 3-10.
9. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, *The Standardised Approach to Credit Risk*, Consultative Document, Basel, 2001.
10. Basel Committee on Banking Supervision, *Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision (Draft)*, Bank for International Settlements, Basel, Switzerland, 2008.
11. Basel Committee on Banking Supervision, Risk Management Group, *Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk*, Bank for International Settlements, Basel, February 2003.
12. Basel Committee's consultative document on *The Prudential Supervision of Netting, Market Risk and Interest Rate Risks*, April 2003.



13. BCBS, Consultative Document, Range of practices and issues in economics capital modelling, avgust, 2008.
14. Beck KL., Goldreyer EF., D`Antonio LJ., 2000, *Duration gap in the context of a bank`s strategic planning process*, Journal of Financial and Strategic Decisions, Vol.13, No.2, 57-71.
15. Bessis, J., Risk Managment in Banking, John Wiley and Sons, July, 2011.
16. Bessis, J., Risk Managment in Banking, John Wiley and Sons, June, 2010.
17. Beta agencija i BCC, 28.01.2012.
18. BIS, Credit Risk Transfer, BCBS, 2004.
19. BIS, Credit Risk Transfer, BCBS, 2004. I deo.
20. BIS, Proposed Enhancements to the Basel – II Framework i Revisious to the Basel – II Market Risk Framework, January, 2009.
21. BIS, Sound Practices for Managing Liqidity in Banking Operational Risk, BCBS, 2000. II deo.
22. BIS–2004, Implementation of Basel – II: Practical Considerations, BCBS.
23. Black, F., Scholes, M., The Pricing of Options and Corporate Liabilites, Journal of Political Economy . 1973. Volume 81.
24. Bogojević Arsić, V., Tržište hartija od vrednosti, FON, Beograd, 2006.
25. Bogojević Arsić, V., Upravljanje finansijskim rizikom, FON, Beograd, 2009.
26. Bogojević Arsić, V., Upravljanje finansijskim rizikom, SZR Kragulj, Beograd 2009.
27. Bogojević Arsić, V., *Upravljanje operativnim rizikom u sektoru finansijskih usluga i novi Bazelski sporazum*, Management, 14 (52), 2009.
28. Bol, Georg et al., Editors Credit Risk: Measuremetn, Evulation and Management, New York, Karlsruhe: Physica - Verlag, A Springer – Verlag Company, 2005.
29. Brawley, W. G., Gilekson, J. H., International Measures of Intrest Rate Risk: Are Income and Ecnomic Value Approaches Different, Bank of Fedelar reserve in Atlanta, WP; 2005.
30. Brealy, R.A, Myers, S.C, Marcus A.J, Fundamentals of Corporate Finance, McGraw-Hill, 2010.
31. Brook, J., Hendershortt R., The Gains form Takeover Deregulation: Evidence from the End of Interstate Banking Restrictions, Journal of Finance, 53, no 6, 2008.

32. Bulajić, M., Savić, S., Savić, G., Analysis of competition in banking sector of Serbia, Proceedings. Vol. 2 / 1st International Symposium & 10th Balkan Conference on Operational Research, septembar, 2011.
33. Chapelle, A., Rachev S., Fabozzi., Operatial Risk – A Gudie to Basel II Capital Requirements, Models and Analysis, John Wiley & Sons, SAD, 2007.
34. Chaudhri, S., L Griffiths R, How to Aroid Another Failure of Risk Managment, The Times, March 9, 2009.
35. Chemical Reports Peso Loss, The Wall Street Journal, January 4, 1995 i 2009, A3
36. Christian, K., Managing Liquidity Risk, Credit Svisse, 2008.
37. Colquitt, J., Credit Risk Management, McGrawHill, 2009.
38. Commission of The European Communities, Proposal for a Regulation of The European Parlamnet and of The Council on Credit Rating Agencies, Brussels, 2008.
39. Cornett, M.M., Sanders, A., Financial Institutions Management: A Risk Management Approush, McGrow-Hill, 2006.
40. Crouhy M., Galai D., Mark R., The Essentials of Risk Managment, McGrawHill, 2009.
41. Crouhy, M., Galai D., Mark R., A comparative analysis of current credit risk model, Journal of Banking and Finance 2002, Volume 24.
42. Crouhy, M., Galai D., Mark R., Rиск management, New York: McGraw – Hill, 2008.
43. Crouhy, M., Galai D., Mark R., Risk Management, Mc Growhill, NewYork, 2005.
44. Crouhy, M., Galai D., Mark R., The Essentials of Risk Managment, McGrawHill, 2004.
45. Crouhy, M., Galai D., Mark R., The Essentials of Risk Managment, McGrawHill, 2008.
46. Crouhy, M., Galai D., Mark R., The Essentials of Risk Managment, McGrawHill, 2010.
47. DeYoung R., Yom C., 2008, *On the independence of assets and liabilities: Evidence from U.S. commercial banks, 1990-2005*, Journal of Financial Stability 4, 275-303.
48. Dimitris, N. C, Operational Risk Control with Basel II, Elsevier Butterworth-Heinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford, 2009.

49. Dondi G., Herzog F., Schumann L.M., Geering H.P., 2008, *Dynamic asset and liability management for swiss pension funds*, Handbook of Asset and Liability Management, Vol.2, 963-1023
50. Drehmann M., Sorensen S., Stringa M., 2010, *The integrated impact of credit and interest rate risk on banks: A dynamic framework and stress testing application*, Journal of Banking and Finance 34, 713-729.
51. Đukić, Đ., Upravljanje rizicima i kapitalom u bankama, Beogradska berza, 2007.
52. Ericsson J., Renault O., 2006, *Liquidity and Credit Risk*, The Journal of Finance, Vol. 61, No.5, 2219-2250.
53. Erić, D., Finansijska tržišta i instrumenti, Centar za izdavačku delatnost EF u Beogradu, 2003.
54. Fabozzi, F.J., Bond Markets Analysis and Strategies, Prentice Hall, New York, 2010.
55. Fabozzi, F.J., Modigliani, F., Jones, F.J., Capital Markets, Institutions and Instruments, Prentice Hall, New Jersey, 2003.
56. Federal Reserve Board of Governors, Risk Based Capital Interest Rate Risk, 30. juli, 2007.
57. Fei F., Fuertes A.M., Kalotzchou E., 2012, *Credit Rating Migration Risk and Business Cycles*, Journal of Business Finance & Accounting, 39(1) & (2), 229-263.
58. FSA, Strengthening Liquidity Standards, London, 2009.
59. Galati G., Moessner R., 2012, *Macprudential policy – a literature review*, Journal of Economic Surveys, DOI: 10.1111/j.1467-6419.2012.00729.x
60. Gibson R., Lhabitant F.S, Pistre N., Talay D., Interest rate model risk : an overview, Working paper Risk net vol. 1, No.3 , 37-62.  
[http://www.risk.net/digital\\_assets/4983/v1n3a4.pdf](http://www.risk.net/digital_assets/4983/v1n3a4.pdf)
61. Gillet, R., Hubnar, G., Plunus, S., Operativni rizik i regulative u finansijskoj industriji, 2010, Journal of Banking & Finance, 34.
62. Grimblatt, M., Titman, S., Financial Markets and Corporate Strategy, McGraw Hill, 2007.
63. Gup, B.E., Kolari, J. W., Commercial Banking The Management of Risk, John Wiley & Sons, 2005.

64. Heffernan, S. *Modern Banking in Theory and Practice*, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester 2008.
65. Heffernan, S., *Modern Banking in Theory and Practice*, John Wiley & Sons, 2003.
66. Heffernan, S., *Modern Banking in Theory and Practice*, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2006.
67. Hempel, G.H., Simonsen D.G., *Bank Management*, John Wiley & Sons, New York, 2006.
68. Hennie van Greuning., Brajović Bratanović, S., *Analiza i upravljanje bankarskim rizicima*, Mate, Zagreb, 2006.
69. Hull, C.J., *Risk Management and Financial Institutions*, Pearson, 2007.
70. Hull, C.J., *Risk Management and Financial Institutions*, Pearson, 2011.
71. Hull, J., Nelken I & L White A., merton's model, credit risk, and Volatility Skews, *Journal of Credit risk*, 1.1.2006.
72. *IT Risk Management, Trends through*, December 2009. Volume 1, 2010.
73. Ivanišević, M., *Poslovne finansije*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2012.
74. Ivanović, P., *Upravljanje rizicima u bankama*, Beograd, Čigoja štampa, 2009.
75. J.P. Morgan to Review Deals for Risks to Bank's Reputation, *The Wall Street Journal*, 13. avgusta 2005.
76. J.P. Morgan., *Creditmetrics Technical Document*, New York, J.P. Morgan Bank, 1997.
77. Jarrow R.A., 2011, *Credit market equilibrium theory and evidence: Revisiting the structural versus reduced form credit risk model debate*, *Finance Research Letters* 8, 2-7.
78. Jednak, J., *Finansijska tržišta*, BPŠ VŠSS, Beograd, 2005.
79. Jednak, J., i Jednak, D., *Finansijska tržišta*, BPŠ VŠSS, Beograd, 2010.
80. Jednak, J., i Jednak, D., *Finansijska tržišta*, BPŠ VŠSS, Beograd, 2012.
81. Jorion, P., *Risk Management Lessons from long-term Capital Management*, *European Financial Management*, 6 (3), 2000.
82. Jorion, P., *Value at Risk: The New Benchmark for Controlling Market Risk*, McGraw-Hill, 2007.
83. Kealhofer, S., *Quantifying Credit Risk I: Default Prediction*, *Financial Analysts Journal*, 3, 2003.

84. Kidwell, D. S., Peterson R. L., Blackwell D. W., Financial Institutions, Markets and Money, The Dryden Press - Harcourt College publishers, 2006.
85. Kidwell, D. S., Peterson R. L., Blackwell D.W., Financial Institutions, Markets and Money, McGraw Hill, 2010.
86. Krasulja, D., Ivanišević, M., Poslovne finansije, Ekonomski fakultet, Beograd, 2000.
87. Kronseder, C., Measuring Liquidity Risk, Credit Suisse, June, 2008.
88. Lopez JA., Saidenberg MR.2000, *Evaluating credit risk models*, Journal of Banking and Finance 24, 151-165.
89. Lukić, V., Novi pristup u upravljanju i merenju kreditnog rizika u finansijskoj industriji, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 2008.
90. Madura, J., Financial Markets and Institutions, Thomas, South – Western, 2010.
91. Madura, J., Financial Markets and Institutions, Thomson South – Western, 2011.
92. Mathias, D., Stress tests; Objectives, challenges and modelling choice, Economic Review 2/2008, Riskbank, Stockholm.
93. Matic V., 2011., *Basel III-Introducing the global liquidity standard*, Bankarstvo 3-4.
94. McAleer M., Jimenez-Martin JA.,Perez-Amaral T., 2013, *Has the Basel Accord improved risk management during the global financial crisis?*, North American Journal of Economics and Finance. In press.
95. Melicher, R. W., Norton L.A., Finance, John Wiley & Sons, Inc, 2009.
96. Merton, R.C., 1974. *On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates*.Journal of Finance 29, 449–470
97. Merton, R.C., Theory of Rational Option Pricing, Bell Journal of Economics and Management Science, 4 (1), 1973.
98. Mishkin, F. S., The Economics of Money, Banking, and Financial Markets, Pearson-Adelson Weseley, 2008.
99. Mishkin, F.S., Eakins, S.G., Financial Markets and Institutions, Pearson Education Inc., 2005.
100. Modigliani, F., Miller, M.H., 1959, *The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment*, American Economic Review 48, 261–297.

101. Mulvey J.M., Erkan H.G., 2006, *Applying CVaR for decentralized risk management of financial companies*, Journal of Banking and Finance 30, 627-644.
102. Narodna banka Srbije, 2012, *Vlasnička struktura i bilans stanja/uspeha banka*, Dostupno: [http://www.nbs.rs/internet/latinica/50/50\\_5.html](http://www.nbs.rs/internet/latinica/50/50_5.html)
103. NBS, Odluka o upravljanju rizicima, Sl. Glasnik RS, br. 129/2007.
104. Neftci, S.N., Principles of Financial Engineering, Academic Press, New York, 2008.
105. Nickel M.N., Rodriguez M.C, 2002. *A review of research on the negative accounting relationship between risk and return: Bowman's paradox*, Omega – The International Journal of Management Sciences, 30, 1-18.
106. Nocco, B.W., Stulz, R.M., 2006. *Enterprise risk management: theory and practice*. Journal of Applied Corporate Finance 18, 8–20.
107. Patton A.J., Ramadorai T., 2013, On the High-Frequency Dynamics of Hedge Fund Risk Exposures, Journal of Finance, Vol.68, No.2, 597-635.
108. Popović, S., Menadžment aktive i pasive banaka, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 2010.
109. Powell R., Allen D.E., 2010., *Credit Risk and Real Capital: An Examination of Swiss Banking Sector Default Risk Using CvaR*, Working paper School of Accounting Finance and Economics, Edith Cowan University
110. Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk, Bank for International Settlements, Basel, Švajcarska, godina 2001. i 2004, I deo.
111. Remmers L. 2004, *International financial management: 35 years later – what has changed?*, International Business Review 13, 155-180
112. Rose, P.S., Hudgins, S.C., Bank Management and Financial Services, McGraw Hill, 2005.
113. Rose, P.S., & Hudgins, S. C., Bankarski menadžment i finansijske usluge, Data Status, 2005.
114. Roy Van, P., Credit Ratings and The Standardised Approach to Credit Risk In Basel II, ECB, WPS (517), 2005.
115. Sabato, G., 2010. *Financial crisis: where did risk management fail?*, International Review of Applied Financial Issues and Economics 2, 12–18.

- 
- 116.Saunders, A. α Cornnett M.M., Credit risk measurement: new approaches to value at risk and other paradigms, 2 editions, New York: John Wiley & Sons, 2005.
  - 117.Saunders, A. α Cornnett M.M., Credit risk measurement: new approaches to value at risk and other paradigms, New York: John Wiley & Sons, Inc. 2006.
  - 118.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Institutions Management – A Risk Management Approach, McGraw Hill, 2011.
  - 119.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Market and Institutions, McGrawHill, 2006.
  - 120.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Market and Institutions, McGrawHill, 2007.
  - 121.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Market and Institutions, McGrawHill, 2009.
  - 122.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Market and Institutions, McGrawHill, 2010.
  - 123.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Market and Institutions, McGrawHill, 2011.
  - 124.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Markets and Institutions, An Introduction to the Risk Managment Approach, Mc GrowHill, 2009.
  - 125.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Markets and Institutions, An Introduction to the Risk Managment Approach, Mc GrowHill, 2010.
  - 126.Saunders, A. α Cornnett M.M., Financial Markets and Institutions, An Introduction to the Risk Managment Approach, Mc GrowHill, 2011.
  - 127.Saunders, I L. Allen, Credit Risk Measurement: New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms, 2. izdanje, New York: John WileY & Sons, 2005.
  - 128.Servigny, DeA. L O. Renault, Measuring and Managing Credit Risc , McGraw Hill, New York, 2008.
  - 129.Sl.glasnik RS, br. 129, Odluka o upravljanju rizicima i odluka o adekvatnosti kapitala banke, 2007.
  - 130.Sound Practices for Managing Liquidityin Banking Organizations, Basel Committeeon Banking Supervision, BIS, Basel, 2000.
  - 131.Standard α Poors, Corporate Ratings Criteria, McGraw Hill, New York, 2003.
  - 132.Stankić, R., Elektronsko poslovanje, Ekonomski fakultet, Beograd, 2007.

- 
133. Šoškić, D., Živković, B., *Finansijska tržišta i institucije*, Centar za izdavačku delatnost EF, Beograd, 2007.
  134. Taleb, N.N., *Foiled by Randomness*, The Random House Publishing Group, 2004.
  135. Tang D.Y., Yan H., 2010, *Market conditions, default risk and credit spreads*, *Journal of Banking and Finance* 34, 743-753.
  136. The Committee of Sponsoring Organization, C/O AICPA, Harborside Financial Center, 201 Plaza Three Jersey City, NJ 07311-3881, SAD.
  137. Thompson Reuters Deals Intelligence, 2011.
  138. Thompson Reuters Deals Intelligence, 2012.
  139. Turban, E., Mc Lean, E., Wehere, I., *Informaciona tehnologija za menadžment – transformisanje poslovanja u digitalnu ekonomiju*, 2004.
  140. Urošević, B., *Finansijska ekonomija*, Centar za izdavačku delatnost EF u Beogradu, 2008.
  141. Vasiljević, B., *Osnovi finansijskog tržišta*, Zavet, Beograd, 2006.
  142. Visick, O., *Loan portfolio value*, *Risk magazine*, decembre, 2002.
  143. Vu Minh, K., *ICT and Global Economics Growth Contribution Impact and Policy Implications*, The World Bank, septembar 2008.
  144. Vujošević, M., *Upravljanje rizicima kao segment integrisanog sistema menadžmenta*, *International Journal "Total Quality Management & Excellence"*, Vol. 36, No. 4, 2008.
  145. Vunjak, N., Kovačević, Lj., *Finansijska tržišta i berze*, EF Subotica, 2009.
  146. Wilson, T., *Portfolio Credit Risk I*, *Risk* 10 (9), 1997.
  147. Wilson, T., *Portfolio Credit Risk II*, *Risk* 10 (10), 1997.
  148. Wilson, T., *Portfolio Credit View*, McKensey & Co, 1998.
  149. [www.anuitety.com](http://www.anuitety.com)
  150. [www.bis.org](http://www.bis.org)
  151. [www.cis-group.com](http://www.cis-group.com)
  152. [www.eterm.com](http://www.eterm.com)
  153. [www.euromoney.com](http://www.euromoney.com)
  154. [www.fdic.gov](http://www.fdic.gov)
  155. [www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov)
  156. [www.freddiemac.com](http://www.freddiemac.com)



- 
157. [www.fsa.gov.uk/pubs//discussion/dp09\\_02.pdf](http://www.fsa.gov.uk/pubs//discussion/dp09_02.pdf)
  158. [www.ginniema.gov](http://www.ginniema.gov)
  159. [www.ic3.gov/media/2010/100312.aspx](http://www.ic3.gov/media/2010/100312.aspx)
  160. [www.ici.org](http://www.ici.org)
  161. [www.kmv.com](http://www.kmv.com)
  162. [www.loanpricing.com](http://www.loanpricing.com)
  163. [www.mhhe.com](http://www.mhhe.com)
  164. [www.mhhe.com/sc2e](http://www.mhhe.com/sc2e)
  165. [www.mhhe.com/sc4e](http://www.mhhe.com/sc4e)
  166. [www.neua.gov](http://www.neua.gov)
  167. [www.sec.gov](http://www.sec.gov)
  168. [www.sifma.org](http://www.sifma.org)
  169. [www.symantec.com](http://www.symantec.com)
  170. [www.thomsonreuters.com/business-units/](http://www.thomsonreuters.com/business-units/)
  171. [www.webtesttools.com/software/webtesttols\\_satan\\_web\\_security\\_testing\\_tools\\_websitedesign62734.html](http://www.webtesttools.com/software/webtesttols_satan_web_security_testing_tools_websitedesign62734.html)
  172. Zakon o bankama, Sl. Glasnik RS, br. 107/2005 i 91/2010
  173. Žarkić Joksimović, N., Finansije preduzeća, FON, Beograd, 1995.
  174. Žarkić Joksimović, N., Upravljačko računovodstvo-računovodstvo za menadžment, FON, Beograd, 2008.
  175. Žarkić Joksimović, N., Upravljanje finansijama: osnove i principi, FON, Beograd, 2007.
  176. Živković, A., Dželetović, M., Bojević, P., Monetarne finansije, Pirot, Pi-pres, 2012.
  177. Živković, A., Stankić, R., Marinković, S., Bankarsko poslovanje i platni promet, Centar za izdavačku delatnost EF u Beogradu, 2012.

# PRILOZI

---

---

## *Prilog 5.1.*

Ključni principi za upravljanje likvidnošću:

### *I. Razvijanje strukture za upravljanje likvidnošću*

*Princip 1:* Svaka banka mora da ima izgrađenu strategiju za svakodnevno upravljanje likvidnošću, s tim da strategija bude saopštena i primenjena u čitavoj organizacionoj strukturi. Strategija upravljanja likvidnošću mora pružiti precizne smernice načina rada u svim segmentima poslovanja banke.

*Princip 2:* Upravni odbor banke mora da verifikuje strategiju i značaj politike koja se odnosi na upravljanje likvidnošću. Sem toga, mora da obezbedi da viši menadžment preduzima neophodne mere za praćenje, reviziju i kontrolu rizika, sa stanovišta poboljšanje likvidnosti.

*Princip 3:* Svaka banka treba da ima menadžersku strukturu zaduženu za operativno sprovođenje strategije likvidnosti, s tim da više rukovodstvo obezbedi efektivno upravljanje likvidnošću.

*Princip 4:* Banka mora da ima adekvatne informaciono komunikacione tehnologije i sisteme za sprovođenje strategije, odnosno merenje, praćanje, kontrolisanje i izveštavanje o riziku likvidnosti.

### *II. Merenje i praćenje neto obaveznih (potrebnih) sredstava - fundiranje*

*Princip 5:* Svaka banka treba da uspostavi proces za kontinuirano merenje i praćenje neto potrebnih sredstava.

*Princip 6:* Banka treba stalno da analizira likvidnost koristeći se nizom različitih pitanja: „šta ako“ scenarija kao što su: • - ako klijent zakasni u vraćanju kredita, a iznos je značajan; • - ako dugoročni depoziti u određenom vremenu ne dostignu željenu veličinu, • - ako klijent nema uopšte nameru da vrati kredit, itd.

*Princip 7:* Banka mora često da preispituje pretpostavke korišćene u upravljanju likvidnošću kako bi odredila, jesu li one još uvek validne ili ih treba menjati.

### *III. Upravljanje pristupom tržištu*

*Princip 8:* Svaka banka mora periodično da preispituje svoje aktivnosti kojima utvrđuje i održava odnose s poveriocima, deponentima i drugim bankama, održava diversifikaciju obaveza i obezbeđuje svoje kapacitete za prodaju dela aktive.

### *IV. Planiranje aktivnosti u slučaju nepredviđenih okolnosti*

*Princip 9:* Banka treba da ima planove za nepredviđene krizne događaje sa ciljem da se prepozna upravljanje likvidnošću u kriznim i izuzetnim situacijama.

### *V. Upravljanje deviznom likvidnošću*

*Princip 10:* Svaka banka treba da ima sistem merenja, praćenja i kontrolisanja pozicija likvidnosti u glavnim valutama koje koristi u svojim aktivnostima. Takođe, banka mora da napravi posebnu analizu svoje strategije za svaku od valuta pojedinačno, pogotovo ako se domicilna aktiva finansira deviznim sredstvima, a u međuvremenu dođe do depresijacije ili apresijacije domaće valute.

*Princip 11:* FI (banka) treba redovno da procenjuje i definiše limite koji se odnose na veličinu neusklađenosti njenih novčanih tokova tokom pojedinih vremenskih perioda za strane valute ukupno i pojedinačno.

### *VI. Interne kontrole za upravljanje rizikom likvidnosti*

*Princip 12:* Svaka banka mora da ima adekvatan sistem internih kontrola nad svojim procesom upravljanja rizikom likvidnosti, a što podrazumeva sistem interne kontrole, koji obuhvata redovne nezavisne ocene i vrednovanja učinka tog sistema.

### *VII. Uloga objavljivanja informacija zarad poboljšanja likvidnosti*

*Princip 13:* Svaka banka mora da ima mehanizme kojim osigurava postojanje adekvatnog nivoa objavljivanja podataka o banci sa ciljem da se efikasno upravlja percepcijom javnosti u odnosu na banku i njenu finansijsku stabilnost.

### VIII. Uloga supervizora

*Princip 14:* Supervizori moraju da sprovedu nezavisno vrednovanje strategija FI (banaka), politika, procedura i prakse koji se odnose na upravljanje likvidnošću. Supervizori treba da zahtevaju da banka raspolaže sa sistemom za merenje, praćenje i kontrolu rizika likvidnosti, odnosno da banka ima adekvatne planove likvidnosti u slučaju nastanka nepredviđenih događaja.

Sve pomenute preporuke i principe *Bazelskog komiteta*<sup>232</sup> svaka banka treba da uvažava i primenjuje u skladu sa prirodom, obimom, složenošću svojih aktivnosti i rizicima kojima je u svom poslovanju izložena ili može da bude izložena.

Strategija upravljanja rizikom likvidnosti je sastavni deo strategije upravljanja drugim finansijskim rizicima, ili ukupnom izloženošću banke rizicima, s obzirom na to da postoji uzročno – posledična povezanost i sinhronizovano delovanje različitih rizika. Dakle, efikasna strategija upravljanja rizikom likvidnosti podrazumeva da u banci postoji:

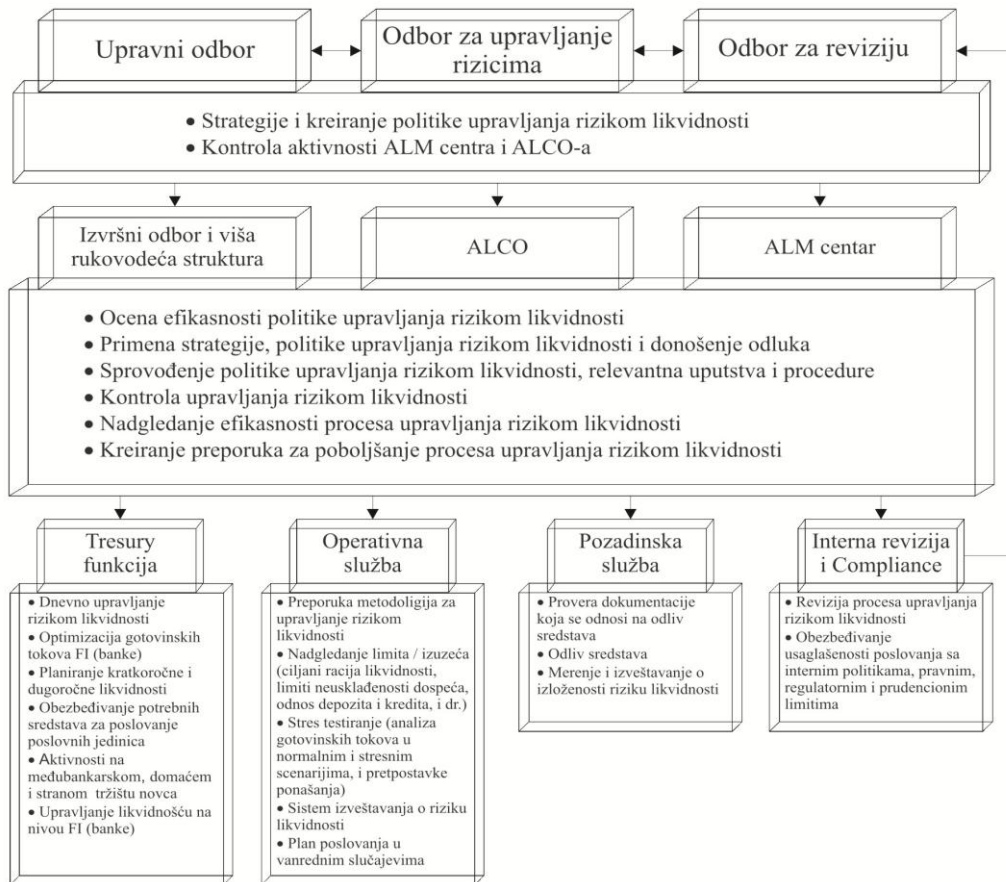
- jasno definisan proces upravljanja rizikom likvidnosti (identifikacija, procena, merenje, monitoring, izloženost i kontrola celog procesa) kao i same procedure;
- definisanje i uspostavljanje adekvatne organizacione strukture;
- razvijen integrisani informaciono-komunikacioni sistem koji predstavlja osnovu uspešnog upravljanja rizikom likvidnosti na dnevnoj osnovi i njegove kontrole i
- plan obezbeđenja sredstava za složene i teško predvidive i vandredne situacije, na kratak i dugi rok, s tim da banci obezbeđuje preventivno i efikasno upravljanje kako rutinskim, tako i neočekivanim promenama likvidne pozicije.

---

<sup>232</sup> Pored pomenutih, postoje i drugi principi koji se odnose na: upravljanje i superviziju likvidnosti, merenje i upravljanje rizikom likvidnosti i uloga supervizora (ukupno 14 principa), ali se ne analiziraju zbog ograničenog opusa ovog rada.

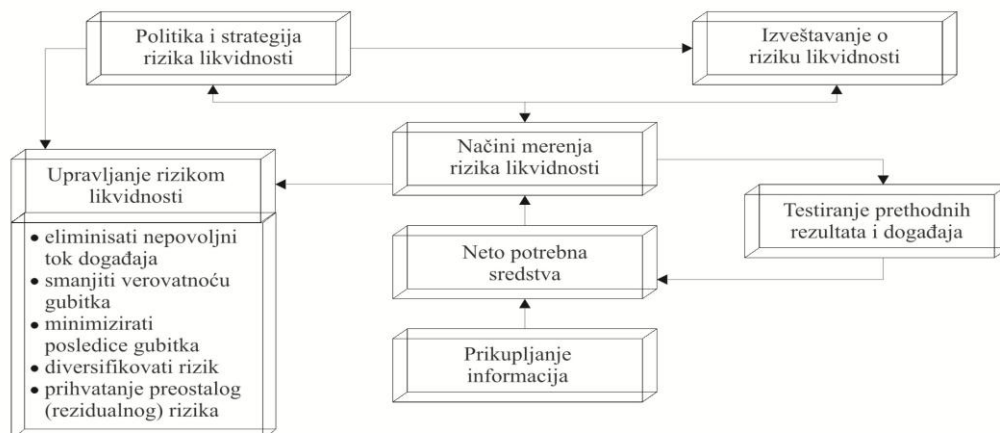
Prilog 5.2.

Slika 5.7. Organizaciona struktura upravljanja rizikom likvidnosti



Prilog 5.3.

Slika 5.8. Merenje rizika likvidnosti – centralni segment strategije i upravljanja rizikom likvidnosti



## BIOGRAFIJA AUTORA

---

---

Dejan Jednak rođen je 21.6.1975. godine u Beogradu, Republika Srbija, oženjen, dvoje dece. Osnovnu i srednju I ekonomsku školu završio je u Beogradu. Ekonomski fakultet u Beogradu, smer Bankarstvo, finansije i osiguranje, upisao je školske 1994/1995. godine, a vojni rok je odslužio 1994/1995. Diplomirao je 2002. godine sa prosečnom ocenom 8,36. Uporedo je studirao na Višoj turističkoj školi u Beogradu i diplomirao 2000. godine s prosečnom ocenom 9,17. Poslediplomske studije na Ekonomskom fakultetu u Beogradu, smer Fiskalni i monetarni menadžment upisao je školske 2002/2003. godine i položio sve ispite sa prosečnom ocenom 9,88. Magistrirao je 2008. godine sa tezom „Aspekti primene informacionih tehnologija u poslovanju sa hartijama od vrednosti“.

Radio je od 1995 do 2002. godine u privatnom preduzeću na komercijalnim i finansijskim poslovima. Od 2002. godine do danas zaposlen je u Privrednoj banci Beograd a.d., Beograd, gde je obavljao sledeće dužnosti: Šef službe prodaje, Sektor sredstava (Mart2012-danas); Savetnik, Sektor sredstava (Jan2007-Mart2012); Izvšni direktor, Sektor stanovištva (Feb2006-Jan2007); Šef službe za obračun i naplatu kredita, Sektor sredstava (Avg2005-Feb2006); Glavni broker, Sektor dinarskih poslova (Dec2004-Avg2005); Samostalni referent u Službi disponibiliteta, Sektor dinarskih poslova (Nov2003-Dec2004) i Referent u Službi tekućih i žiro računa, Sektor stanovništva (Nov2002-Nov2003).

Od ostalih kvalifikacija, poseduje: Brokersku licencu stečenu u Beogradu pred Komisijom za HoV, 2004. godine, licencu za trgovanje na Beogradskoj berzi 2004. godine. Učestvao je i pohađao različite stručne kurseve i treninge: Engleski u bankarstvu, 2004. godine, Internal control, 2005. godine, New Basle Capital Accord, 2006. godine, Credit Analysis and Credit Risks, 2006. godine, Treasury/ALM, 2006. godine, Building a Marketing Strategy, 2006. godine, Business Basic, 2006-2007. godine, Private Banking, 2007. godine, Forex I, 2007. godine i Aci Dealing Sertificate Course, Bob Steiner, Subotica, decembar 2008.

Govori, čita i piše engleski jezik. Poznaje rad na računaru i programe MS Office, Adobe Photoshop i Corel Draw.

Objavio je samostalno i u saradnji sa drugim autorima više naučnih i stručnih radova u domaćim časopisima i na konferencijama i koautor je udžbenika Finansijska tržišta.

## Izjava o autorstvu

Potpisani: Dejan Jednak

Broj indeksa: \_\_\_\_\_

### Izjavljujem

da je doktorska disertacija pod naslovom

### **STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZICIMA U FINANSIJSKIM INSTITUCIJAMA**

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova,
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršio/la autorska prava i koristio intelektualnu svojinu drugih lica.

**Potpis doktoranda**

U Beogradu, \_\_\_\_\_



## Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime autora: Dejan Jednak

Broj indeksa: \_\_\_\_\_

Studijski program: \_\_\_\_\_

Naslov rada: **STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZICIMA U FINANSIJSKIM  
INSTITUCIJAMA**

Mentor: prof. dr Nevenka Žarkić Joksimović

Potpisani Dejan Jednak

Izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao/la za objavljivanje na portalu **Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Beogradu**.

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

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

**Potpis doktoranda**

U Beogradu, \_\_\_\_\_





### Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Svetozar Marković“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

#### **STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZICIMA U FINANSIJSKIM INSTITUCIJAMA**

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim prilogima predao/la sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlučio/la.

1. Autorstvo

2. Autorstvo - nekomercijalno

3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade

4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima

5. Autorstvo – bez prerade

6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima

(Molimo da zaokružite samo jednu od šest ponuđenih licenci, kratak opis licenci dat je na poledini lista).

**Potpis doktoranda**

U Beogradu, \_\_\_\_\_

