



*Zoran Maričić*

**Novac i bankarstvo**





*mr. Zoran Maričić*

## **NOVAC I BANKASTVO**

Knin, studeni 2020.

Recenzenti

dr, sc. Miro Stipič, prof, v. škole

uni, spec, oec Marijan Sekso, v. predavač

Lektura

Vera Basarić Maričić, prof.

***ISBN 978-953-7504-21-2***

Knjiga se nalazi na [www.veleknin.hr](http://www.veleknin.hr)





## SADRŽAJ

Predgovor.....	1
I dio – Uvod.....	3
1. poglavlje Novac, bankarstvo i financijska tržišta .....	5
1.1. Zašto proučavati banke i financijske institucije? .....	5
1.2. Zašto proučavati novac i monetarnu politiku? .....	5
1.3. Zašto proučavati financijska tržišta? .....	7
<i>Sažetak</i> .....	8
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	8
2. poglavlje Novac: priroda, funkcije i evolucija.....	9
2.1 Uvod.....	9
2.2 Priroda i funkcije novca.....	9
2.3. Razlika između novca i kredita .....	12
2.4. Poželjne karakteristike novca .....	12
2.5 Vrste monetarnih i nemonetarnih ekonomija.....	13
<i>Nemonetarne ekonomije</i> .....	13
<i>Monetarne ekonomije</i> .....	14
<i>Sažetak</i> .....	17
<i>Zadaci</i> .....	17
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	17
3. poglavlje Novac; definiranje i mjerenje .....	19
3.1 Pristupi u definiranju i mjerenju novca .....	19
<i>Transakcijski pristup</i> .....	19
<i>Pristup likvidnosti</i> .....	20
3.2 Različite mjere novca .....	21
<i>Monetarna baza</i> .....	21
<i>M1- transakcijski pristup</i> .....	21
<i>M2- pristup likvidnosti</i> .....	22
<i>M3 definicija novca</i> .....	22
<i>Sažetak</i> .....	23
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	23
4. poglavlje Vremenska vrijednost novca.....	25
4.1 Buduća vrijednost i kamate na kamatu .....	25
4.2 Sadašnja vrijednost i diskontna stopa.....	26
4.3 Otplata zajma .....	27
4.4 Uspoređivanje kamatnih stopa – efekt ukamaćivanja .....	28
<i>Popis formula</i> .....	29
<i>Zadaci</i> .....	30
II dio Financijska tržišta i kamatne stope .....	31
5. poglavlje Financijska tržišta i instrumenti .....	33
5.1 Štednja, investiranje i karakteristike financijskih instrumenata .....	33
<i>Izravno i neizravno financiranje</i> .....	34
<i>Karakteristike financijskih instrumenata</i> .....	35
5.2 Klasifikacija financijskih tržišta .....	36
<i>Dužničko u odnosu na vlasničko tržište</i> .....	36
<i>Primarno u odnosu na sekundarno</i> .....	37
<i>Organizirano u odnosu na neformalno tržište</i> .....	37
<i>Tržište novca u odnosu na tržište kapitala</i> .....	38
5.3 Instrumenti s tržišta novca i kapitala .....	38
<i>Instrumenti s tržišta novca</i> .....	38

<i>Instrumenti s tržišta kapitala</i> .....	40
<i>Sažetak</i> .....	41
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	41
6. poglavlje Financijske institucije i financijsko posredovanje .....	43
6.1 Ekonomska osnova financijskog posredovanja .....	43
6.2 Asimetrične informacije: negativna selekcija i moralni hazard .....	43
<i>Alati koji pomažu u rješavanju problema negativne selekcije</i> .....	44
6.3 Financijske krize i ukupna ekonomska aktivnost .....	46
<i>Čimbenici koji uzrokuju financijske krize</i> .....	46
6.4 Vrste financijskih posrednika i koristi od posredovanja .....	47
<i>Koristi od posredovanja</i> .....	47
<i>Ekonomske funkcije depozitnih institucija</i> .....	48
<i>Rizici financijskih institucija</i> .....	48
<i>Vrste financijskih posrednika</i> .....	49
<i>Sažetak</i> .....	52
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	52
7. poglavlje Kamatne stope i kamatni prinosi .....	53
7.1 Uvod .....	53
<i>Kamata i kamatna stopa</i> .....	53
7.2 Određivanje tržišne kamatne stope .....	54
<i>Ponuda kredita</i> .....	54
<i>Potražnja za kreditima</i> .....	54
<i>Tržišna kamatna stopa</i> .....	54
7.3 Faktori koji uzrokuju pomak krivulje ponude i potražnje za kreditima .....	55
<i>Determinante kamatnih stopa za pojedinačne vrijednosnice</i> .....	56
7.4 Vremenska struktura kamatnih stopa .....	58
<i>Teorija čistih očekivanja</i> .....	58
<i>Teorija premije likvidnosti</i> .....	58
<i>Teorija segmentiranih tržišta</i> .....	58
7.5 Realne kamatne stope .....	58
<i>Procjena realnih kamatnih stopa</i> .....	60
<i>Računanje realnih kamatnih stopa</i> .....	60
<i>Faktori koji utječu na realne kamatne stope</i> .....	60
7.6 Kamatni prinosi .....	61
<i>Nominalni prinos</i> .....	61
<i>Tekući prinos</i> .....	61
<i>Prinos do dospijeca (ili efektivni prinos) obveznice</i> .....	62
<i>Sažetak</i> .....	63
<i>Zadaci</i> .....	64
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	64
III dio Podrijetlo, upravljanje i poslovanje banaka .....	65
8. poglavlje Podrijetlo i djelatnost banaka .....	67
<i>Zlatari i nastanak banaka</i> .....	67
8.2 Djelatnost komercijalnih banaka .....	68
<i>Bilanca komercijalne banke</i> .....	68
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	70
9. poglavlje Ekonomsko ponašanje banaka .....	71
9.1 Model depozitne institucije .....	71
<i>Bilanca stanja banke</i> .....	71
<i>Bankarski prihodi</i> .....	72
<i>Bankarski troškovi</i> .....	72



<i>Bankarski profiti</i> .....	73
<i>Konkurencijska tržišta depozitnih institucija</i> .....	73
9.2 Tržišta zajmova i depozita .....	77
9.3 Analiza opće i parcijalne analize i bankarski monopol .....	81
<i>Sažetak</i> .....	83
<i>Zadaci</i> .....	83
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	84
10. poglavlje Teorije upravljanja i regulacije .....	85
10.1 Teorije upravljanja bankama.....	85
10.2 Regulacija depozitnih institucija .....	88
<i>Teorije regulacije</i> .....	90
10.3 Osiguranje depozita.....	90
10.4 Kako menadžeri banke poduzimaju veće rizike? .....	91
<i>Sažetak</i> .....	92
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	93
11. poglavlje Poslovanje banaka .....	95
11.1 Uvod.....	95
11.2 Osnovno poslovanje .....	96
<i>Opći principi upravljanja bankama</i> .....	97
11.3 Upravljanje likvidnošću i uloga rezervi .....	97
11.4. Upravljanje aktivom .....	100
11.5 Upravljanje pasivom .....	100
11.6 Upravljanje adekvatnošću kapitala.....	101
11.7 Izvanbilančne aktivnosti.....	103
11.8 Mjerenje uspješnosti banke .....	104
11.9 Financijske inovacije.....	106
<i>Sažetak</i> .....	108
<i>Zadaci</i> .....	109
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	110
IV dio Upravljanje rizicima u bankama.....	111
12. poglavlje Vrste rizika depozitnih institucija .....	113
12.1 Uvod.....	113
12.2 Vrste rizika.....	113
<i>Kreditni rizik</i> .....	113
<i>Rizik likvidnosti</i> .....	114
<i>Kamatni rizik</i> .....	115
<i>Tržišni rizik</i> .....	116
<i>Izvanbilančni rizik</i> .....	117
<i>Tečajni rizik</i> .....	118
<i>Rizik države</i> .....	119
<i>Tehnološki i operativni rizik</i> .....	119
<i>Rizik nesolventnosti</i> .....	120
<i>Ostali rizici i interakcija među rizicima</i> .....	120
<i>Sažetak</i> .....	120
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	121
13. poglavlje Upravljanje kreditnim rizikom .....	123
13.1 Uvod.....	123
13.2 Načini upravljanja kreditnim rizikom.....	124
<i>Provjera i praćenje</i> .....	124
<i>Dugotrajne veze s klijentom</i> .....	124
<i>Okvirni krediti</i> .....	124

<i>Instrumenti osiguranja</i> .....	125
<i>Kompenzacijski saldo</i> .....	125
<i>Racioniranje kredita</i> .....	125
13.3 Kreditna analiza .....	126
<i>Kreditni za nekretnine</i> .....	126
<i>Potrošački krediti i krediti malim poduzetnicima</i> .....	129
<i>Srednjotržišni komercijalni i industrijski krediti</i> .....	129
<i>Analiza omjera</i> .....	132
<i>Veliki komercijalni i industrijski krediti</i> .....	135
<i>Modeli kreditnog bodovanja</i> .....	136
<i>Izračun dobiti na kredit</i> .....	137
<i>Sažetak</i> .....	140
<i>Zadaci</i> .....	141
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	142
14. poglavlje Upravljanje rizikom likvidnosti .....	143
14.1 Uvod .....	143
14.2 Vrste rizika likvidnosti .....	144
<i>Rizik likvidnosti na strani pasive</i> .....	144
<i>Rizik likvidnosti na strani aktive</i> .....	147
14.3 Mjerenje izloženosti riziku likvidnosti .....	148
<i>Sažetak</i> .....	155
<i>Zadaci</i> .....	155
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	156
15. poglavlje Kamatna stopa i rizik solventnosti .....	157
15.1 Uvod .....	157
15.2 Mjerenje i upravljanje rizikom promjene kamatne stope .....	157
<i>Repricing model</i> .....	157
<i>Slabosti modela</i> .....	163
<i>Model prosječnog vremena trajanja</i> .....	164
<i>Sažetak</i> .....	174
<i>Zadaci</i> .....	174
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	175
16. poglavlje Upravljanje rizicima pomoću derivativa .....	177
16.1 Zaštita pomoću forward i futures ugovora .....	177
<i>Zaštita forward ugovorima</i> .....	177
<i>Zaštita futures ugovorima</i> .....	178
16.2 Zaštita pomoću opcija .....	181
<i>Osnovne karakteristike opcijskih strategija</i> .....	181
16.3 Zaštita pomoću swap ugovora .....	184
<i>Swap kamatnih stopa</i> .....	185
16.4 Usporedba metoda zaštite od rizika .....	189
<i>Sažetak</i> .....	193
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	193
17. poglavlje Prodaja kredita i sekuritizacija aktive .....	195
17.1 Uvod .....	195
17.2 Prodaja kredita .....	196
<i>Tipovi ugovora o prodaji kredita</i> .....	196
<i>Faktori koji potiču i sprečavaju budući rast prodaje kredita</i> .....	197
17.3 Sekuritizacija aktive .....	198
<i>Pass-through vrijednosni papiri</i> .....	198
<i>Hipotekarna obveza osigurana zalogom (CMO)</i> .....	201

<i>Obveznica osigurana hipotekarnim kreditom (MBB)</i> .....	203
<i>Sažetak</i> .....	206
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	206
V dio Centralno bankarstvo .....	207
18. poglavlje Centralna banka i proces ponude novca .....	209
18.1 Uvod .....	209
18.2 Depozitne institucije i proces ponude novca .....	210
<i>Odnos između rezervi i ukupnih depozita</i> .....	210
<i>Utjecaj CB na ukupne rezerve u bankarskom sustavu</i> .....	212
<i>Depozitna ekspanzija bankarskog sustava</i> .....	213
18.3 Monetarna baza i multiplikator ponude novca .....	216
<i>Monetarna baza</i> .....	216
<i>Multiplikator ponude novca - karakteristike</i> .....	217
<i>Potpuni multiplikator ponude novca: izvođenje i primjena</i> .....	218
<i>Potpuni kreditni multiplikator</i> .....	220
18.4 Uloga CB u utjecaju na potpuni novčani multiplikator .....	221
<i>Varijable koje su u podlozi multiplikatora ponude novca</i> .....	224
<i>Kontrola ponude novca od strane CB</i> .....	227
<i>Sažetak</i> .....	227
<i>Zadaci</i> .....	228
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	228
19. poglavlje Operacije na otvorenom tržištu .....	229
19.1 Operacije na otvorenom tržištu – temeljne postavke .....	229
19.2. Efikasnost te prednosti i nedostaci operacija na otvorenom tržištu .....	230
<i>Utjecaj operacija na otvorenom tržištu</i> .....	230
<i>Prednosti operacija na otvorenom tržištu</i> .....	231
<i>Nedostaci operacija na otvorenom tržištu</i> .....	232
<i>Tehnički aspekti operacija na otvorenom tržištu</i> .....	232
<i>Sažetak</i> .....	234
<i>Zadaci</i> .....	234
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	234
20. poglavlje Politika diskontnog prozora i politika obveznih rezervi .....	235
20.1 Politika ddiskontnog prozora .....	235
<i>Karakteristike diskontnog prozora</i> .....	235
<i>Ekonomski utjecaji promjene diskontne stope</i> .....	236
20.2. Politika obveznih rezervi .....	238
<i>Karakteristike politike obveznih rezervi</i> .....	238
<i>Ekonomski efekti promjena obveznih rezervi</i> .....	238
<i>Prednosti i nedostaci instrumenta obveznih rezervi</i> .....	240
<i>Obvezne rezerve – da ili ne?</i> .....	241
<i>Sažetak</i> .....	242
<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	242
21. poglavlje Provođenje monetarne politike: krajnji ciljevi i posredne mete .....	243
21.1 Krajnji ciljevi monetarne politike .....	243
21.2 Posredne političke mete monetarne politike .....	244
<i>Kriteriji izbora efikasne posredne mete</i> .....	245
21.3 Veze između politike, meta i ciljeva .....	245
<i>Kratkoročne varijable (operativne mete)</i> .....	245
<i>Posredne varijable (dugoročne varijable)</i> .....	247
<i>Meta ponuda novca u odnosu na metu kamatne stope</i> .....	247
<i>Sažetak</i> .....	249

<i>Pitanja za diskusiju</i> .....	249
<i>Rješenja zadataka</i> .....	251
Popis slika i tablica .....	259
Kazalo .....	261
Literatura .....	265
O autoru .....	267

## **Predgovor**

Autor knjige predavač je kolegija «Poslovno bankarstvo» na Veleučilištu «Marka Marulića» u Kninu. Povod za pisanje knjige bila mi je želja da napišem udžbenik za svoje studente te im tako olakšam razumijevanje ove tematike. Osim toga, se nadam da ću ovom knjigom upoznati i zainteresirati kako akademsku tako i širu javnost s ovim prilično interesantnim područjem ekonomije.

Bankarstvo je jedna od najvažnijih i najfascinantnijih tema ekonomije. Kao građani svakodnevno smo u doticaju s bankara i novcem, bilo da trošimo novac bilo da vršimo razna plaćanja. Većina od nas smatra monetarnu i bankarsku organizaciju društva danom, no ipak nije potrebno puno napora da bi se shvatila specifičnost novca i bankarstva.

Također, preko TV i novina čujemo i čitamo o mjerama Hrvatske narodne banke koje utječući na bankarski sektor utječu i na svakog od nas. Kao porezni obveznici sudjelovali smo u spašavanju brojnih domaćih banaka od kojih su mnoge privatizirane stranim kapitalom.

Posljednjih decenija puno se toga dogodilo na području novca i bankarstva a sve možemo obuhvatiti pojmom „globalizacija“. Svijet je zahvatio proces deregulacije koji, premda koristan za napredak ekonomije, drugi kude za uzrok najprije financijske a zatim i krize cijele ekonomije. Počeo je val velikih bankarskih spajanja od kojih ni Hrvatska nije bila izuzeta. Tako je spajanjem Industrijske banke Japana, Banke Fuji i Banke Dai-Ichi Kangyo 2000. godine stvorena najveća bankarska grupa na svijetu, Mizuho financijska grupa s aktivom većom od 1250 milijardi dolara.

Inovacije u sustavu plaćanja nastavile su se nesmanjenom brzinom. Pisalo se mnogo o dolazećem „bezgotovinskom društvu“ u kojem bi novac bio nepotreban a zamijenilo bi ga kompjutersko doba u kojem bi elektronski novac izbacio gotovinu a svijetom bi upravljali veliki kompjuteri s mogućnošću automatskog transfera plaćanja. No kao što i sami vidimo to se (još?) nije dogodilo.

Mnogo studenata koji počinju studirati bankarstvo jer misle da će se tako domoći do više novca. Onaj tko razumije novac i s novcem povezane koncepte može to iskoristiti kao komparativnu prednost nad drugim te tako ostvariti veću dobit i bogatstvo. Mnogi ekonomisti se slažu da je količina novca u ekonomiji važan faktor koji može imati veliki utjecaj na ukupnu aktivnost nacionalne privrede ali isto tako prevelika količina novca vodi ka najvećoj bolesti ekonomije inflaciji.

Svijet novca, kao i svaki drugi, ima svoj žargon i praksu koji su nerazumljivi laiku. Financijske novine i TV emisije trebale bi nastojati premostiti ovaj jaz nerazumijevanja, naročito u Hrvatskoj, kako bi šira javnost što bolje razumjela svijet financija danas.

Knjiga teži objasniti jezik novca i bankarstva tako da istražuje i objašnjava principe i praksu iza tržišta i financijskih institucija koje rade s novcem. Knjiga je fokusirana na praktični svijet i principe upravljanja novcem i bankama

izbjegavajući gdje god je to moguće teoretsko razmatranje kako bi sadržaj bio što prihvatljiviji i razumljiviji studentima koji tek počinju studirati ovo područje ali i širokoj publici koja se želi upoznati s funkcioniranjem financijskog sustava zemlje.

Nadam se da će ova knjiga pomoći da se shvate općenita i specifična pitanja vezana uz novac i bankarstvo. Činjenica da još uvijek postoje knjige o novcu i bankarstvu pokazuje da je razumijevanje ovog područja još uvijek važno u današnjem svijetu trenutnih komunikacija, možda čak i važnije nego prije.

Autor

## I dio – Uvod



U **1. poglavlju** dajemo kratki pregled tema o kojima govorimo u knjizi. To su pitanja novca, bankarstva i finansijskih tržišta. Ukratko prezentiramo ključne pojmove i sudionike te ispitujemo zašto studirati novac, bankarstvo i finansijska tržišta.

U **2. poglavlju** govorimo o prirodi, funkciji i evoluciji novca. Razmatramo razvoj nemonetarnih i monetarnih ekonomija.

U **3. poglavlju** bavimo se definiranjem i mjerenjem novca. Ključni koncepti su monetarna baza i monetarni agregati M1, M2 i M3.

U **4. poglavlju** prezentiramo vremensku vrijednost novca (buduću i sadašnju vrijednost) kao jedan od najvažnijih koncepata u modernim financijama.





## **1. poglavlje Novac, bankarstvo i financijska tržišta**

Danas je teško zamisliti dinamičnije i uzbudljivije područje nego što je novac, bankarstvo i financijska tržišta. U posljednja dva desetljeća svjedoci smo velikih promjena na financijskim tržištima u svijetu, razvoja novih financijskih tržišta i instrumenata, rastuće globalizacije ekonomske aktivnosti i financijskih tržišta te brojnih propasti banaka i drugih financijskih institucija.

Ovo uvodno poglavlje daje kratki pregled nekih od ključnih koncepata, igrača i događaja o kojima se detaljnije govori kasnije.

### **1.1. Zašto proučavati banke i financijske institucije?**

#### *Struktura financijskog sustava*

Financijski sustav obuhvaća različite tipove financijskih institucija (banke, osiguravajuća društva, investicijske fondove i dr.). Zadatak ovih financijskih posrednika je usmjeravati novac od onih koji ga štede ka onima koji ga žele produktivno iskoristiti.

Zašto su financijski posrednici tako važni za dobro funkcioniranje financijskih tržišta i zašto odobravaju kredite jednoj strani a ne i drugoj? Na ova ali i druga pitanja odgovaramo u ovoj knjizi.

Banke (komercijalne) kao jedan od financijskih posrednika prikupljaju depozite i odobravaju kredite. U svijetu osim komercijalnih (poslovnih) postoje i investicijske banke. Naš interes bit će umjeren na komercijalne banke, financijske institucije s kojima pojedinac najčešće dolazi u kontakt. Osoba koja treba kredit (zajam) za automobil, stan ili nešto drugo odlazi u banku radi uzimanja kredita. Veliki broj ljudi drži svoje bogatstvo u bankama u formi tekućih računa ili oročenih depozita.

Posljednja desetljeća karakteriziraju velike inovacije na području bankarstva o to su prije svega bankomati kao strojevi preko kojih dižemo ili uplaćujemo novac. Velika konkurencija i razvoj komunikacijske tehnologije vode ka novim sredstvima isporuke usluga nazvanim e-usluge. Financijske inovacije pokazuju kako kreativno mišljenje i djelovanje vodi višim profitima.

Još jedan razlog za studiranje financijskih institucija je taj što su one veliki poslodavci. Često isplaćuju visoke plaće. Studiranje će vam pomoći kao građaninu, zaposleniku ili vlasniku firme. Ova knjiga će vam pružiti važni alat za razumjevanje funkcioniranja financijskih tržišta te trendova i važnih financijskih varijabli.

### **1.2. Zašto proučavati novac i monetarnu politiku?**

Novac ili ponuda novca definira se kao sve što se općenito prihvaća u plaćanju za robe i usluge ili za povrat duga. Količina novca je usko povezana s promjenama u ekonomskim varijablama koje utječu na svakog od nas kao i na zdravlje ekonomije u cjelini.

### *Novac i poslovni ciklusi*

Ekonomija se kreće kroz poslovne cikluse, uspone i padove ekonomske aktivnosti poznate kao recesije i oporavci. Činjenice pokazuju da novac igra veliku ulogu u proizvodnji poslovnih ciklusa, uspona i padova agregatne proizvodnje. Poslovni ciklusi utječu na svakog od nas na izravan i važan način. Kad raste proizvodnja lakše je naći dobar posao dok je u vrijeme pada proizvodnje to puno teže. Ključni igrač u upravljanju ponudom novca je centralna banka (CB).

Primjenjujući neke političke instrumente ona provodi monetarnu politiku, mjere koje namjerno mijenjaju raspoloživost kredita, kamatne stope i ponudu novca. Uglavnom, u vrijeme stagnantne ekonomije CB uvodi ekspanzivnu monetarnu politiku kako bi firme i pojedinci lakše došli do kredita. Ovo vodi padu kamatnih stopa i porastu ponude novca. Suprotno, kad gospodarstvo pati od pretjerane potrošnje i prijeteće inflacije, CB uvodi restriktivnu monetarnu politiku koja smanjuje agregatnu potrošnju smanjujući raspoloživost kredita i ponudu novca te rastu kamatne stope.

### *Novac i inflacija*

Kad se ponuda novca širi brže od kapaciteta ekonomije za proizvodnju roba i usluga i to se dešava u dužem periodu javlja se inflacija. Inflacija je dugotrajan rast općeg nivoa cijena u ekonomiji. Osnovni uzrok inflacije je pretjerana potrošnja roba i usluga. Obično brzi rast ponude novca vodi ka brzom rastu potrošnje. Ako troškovi rastu brže od kapaciteta privrede za proizvodnju roba i usluga dolazi do inflacije. Zemlje s visokim rastom ponude novca imale su visoke stope inflacije. No ne smije se zaboraviti da iako je ovaj odnos pozitivan on nije savršen. Postoje i drugi faktori osim ponude novca koji utječu na rast cijena.

### *Banke*

Banke su institucije koje prikupljaju različite tipove depozita te taj novac primarno koriste za odobravanje kredita. Pojam „banke“ koristimo da bi obuhvatili ne samo komercijalne banke nego i druge institucije kao što su štedionice, štedno-kreditne zadruge i dr. Glavni razlog našeg interesa za banke je njihova važna uloga u procesu ponude novca. Kad banke odobre nove kredite stvara se novac u formi novih transakcijskih računa. Uvijek kad banke smanjuju kredite smanjuje se ponuda novca u formi transakcijskih računa. Centralna banka veoma jako utječe na volju i sposobnost banaka da odobravaju kredite postavljajući odrezana pravila i koristeći određene političke alate.

Drugi razlog interesa za banke je što su one ključni financijski posrednici između štediša i onih koji žele taj novac investirati u realna dobra kao što su kuće, oprema, tvornice, škole i dr. Financijski posrednici promoviraju ekonomsku efikasnost skupljajući viškove novca od mnogih kućanstava i transferirajući ga investitorima koji ga ulažu u realna dobra. U provođenju ove uloge one povećavaju dobrobit i štediša i investitora te tako podižu životni standard ljudi.

### *Kamatne stope*

Kamatna stopa je trošak posudbe (ili povrat po posudbi) izražen u godišnjem postotku. To je ključna ekonomska varijabla koja igra važnu ulogu u odluci domaćinstava za kupnju trajnih dobara ili firmi pri odluci o izgradnji novog pogona ili komercijalne zgrade. Osobito je značajna realna kamatna stopa, kamatna stopa prilagođena za očekivanu inflaciju. Uz to što utječe na potrošnju i investicijske troškove ona utječe i na dobrobit štediša i dužnika određujući način kako

se dijeli realno bogatstvo između ovih dviju strana. Realna kamatna stopa također utječe na devizne tečajeve, vrijednost domaće valute u odnosu na vrijednost stranih te tako na troškove uvoza. Rast vrijednosti domaće valute smanjuje konkurentnost domaće privrede na svjetskom tržištu i izvoz čini težim te tako povećava trgovinski deficit zemlje.

Iako govorimo o „kamatnoj stopi“ postoje brojne kamatne stope. Različiti financijski instrumenti razlikuju se po riziku, dužini vremena do dospijeca, poreznom tretmanu i drugim karakteristikama te zbog toga postoje i brojne kamatne stope. Obično se sve kamatne stope kreću u istom smjeru i na sve njih utječu poslovni ciklusi, promjene u očekivanoj inflaciji i politika centralne banke.

#### *Budžetski deficit države*

Budžetski deficit pokazuje koliko troškovi države prelaze njene prihode. Budući se deficit mora financirati emisijom obveznica (posudbom) on ima velike ekonomske posljedice. Ekonomisti se ne slažu o ekonomskim posljedicama državnog deficita. Većina misli da veći deficit podiže kamatne stope iako činjenice iz prošlosti SAD to ne potvrđuju. Ako deficit zaista podiže kamatne stope, smanjuje se investicijska potrošnja i rast dugoročnog životnog standarda. U tom smislu veliki i stalni deficit nameće trošak budućim generacijama.

Osnovni problem državnog deficita je da, ako se ne drži na umjerenom razini u odnosu na nacionalnu ekonomiju, može voditi ka oštroj inflaciji. Država je veliki dužnik a inflacija olakšava teret dugova dozvoljavajući joj tako da kreditore isplati s manje vrijednim novcem. Zbog toga država može doći u iskušenje da si olakša teret dugova potičući inflaciju. Ovo bi se moglo dogoditi uz pomoć CB koja bi trebala otkupljivati velike količine državnih obveznica povećavajući tako nacionalnu ponudu novca. Ovo je puno češći slučaj u manje razvijenim zemljama sa slabim političkim institucijama.

### **1.3. Zašto proučavati financijska tržišta?**

Financijsko tržište je mehanizam preko kojeg se transferiraju novci od ljudi koji imaju viškove raspoloživih sredstava ka onima s manjkom sredstava. Financijska tržišta (tržišta obveznica, dionica, deviza i dr.) ključna su za promociju veće ekonomske efikasnosti. Dobro funkcioniranje financijskih tržišta ključni je faktor u postizanju visokog ekonomskog rasta dok je slabo funkcioniranje financijskih tržišta jedan od glavnih razloga zašto brojne države ostaju beznadno siromašne.

#### *Tržište obveznica i kamatne stope*

Vrijednosnica (financijski instrument) je potraživanje budućeg dohotka ili imovine izdavatelja. Obveznica je dužnički instrument koji obećava periodičnu isplatu za specificirani period vremena. Tržište obveznica omogućuje firmama i državi posudbe radi financiranja njihovih aktivnosti a to je i tržište na kojem se određuju kamatne stope.

#### *Tržište dionica*

Redovna dionica predstavlja udio u vlasništvu u korporaciji. Izdajući dionicu i prodajući je javnosti firma prikuplja novac za svoje aktivnosti. To je najčešće spominjano i najpomnije praćeno financijsko tržište u svakoj zemlji. Velike promjene cijena dionica uvijek su glavne vijesti u novinama i na TV. Ovo je tržište na kojem se ljudi mogu brzo obogatiti ali i osiromašiti.

Tržište dionica je važni faktor u donošenju poslovnih odluka zato jer cijene dionica utječu na iznos novca koji firma može dobiti izdavanjem dionica radi financiranja investicijske potrošnje. Visoke cijene dionica firme znači da izdajući novu emisiju dionica firma može prikupiti veće količine novca koje može iskoristiti za investiranje u realnu imovinu.<sup>1</sup>

### *Sažetak*

- 1) Financijski sustav obuhvaća različite tipove financijskih institucija (banke, osiguravajuća društva, investicijske fondove i dr.) čiji je zadatak usmjeravati novac od onih koji ga štede ka onima koji ga žele produktivno iskoristiti.
- 2) Novac ili ponuda novca definira se kao sve što se općenito prihvaća u plaćanju za robe i usluge ili za povrat duga. Količina novca je usko povezana s promjenama u ekonomskim varijablama koje utječu na sve nas kao i na zdravlje ekonomije.
- 3) Ključni igrač u upravljanju ponudom novca je centralna banka (CB), Primjenjujući neke političke instrumente ona provodi monetarnu politiku, mjere koje namjerno mijenjaju raspoloživost kredita, kamatne stope i ponudu novca.
- 4) Financijska tržišta su mehanizam preko kojeg se transferiraju novci od ljudi koji imaju viškove raspoloživih sredstava ka onima s manjkom sredstava. Financijska tržišta (tržišta obveznica, dionica, deviza i dr.) ključna su za promociju veće ekonomske efikasnosti.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Objasnite strukturu financijskog sustava danas.
- 2) Objasnite ulogu novca u poslovnim ciklusima.
- 3) Što su to banke i odakle toliki interes za proučavanje njihova poslovanja?
- 4) Što je to kamatna stopa i u čemu je njena važnost?
- 5) Objasnite ulogu budžetskog deficita u ekonomiji.
- 6) Što je to financijsko tržište i zbog čega je ono jako važno?
- 7) Koja je razlika između dionice i obveznice?

---

<sup>1</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2011

## **2. poglavlje Novac: priroda, funkcije i evolucija**

### **2.1 Uvod**

George B. Shaw je jednom rekao da je nedostatak novca korijen svih zala. Iako je ovo sigurno pretjerivanje bilo je i perioda kad je to bilo istina (Velika depresija). No brojni su primjeri kad je previše novca također izvor velikog zla, kao na pr. velika inflacija u Rusiji 1990-ih godina.

U jednom smislu novac je nepotreban. Životni standard određuje kapacitet ekonomije da proizvodi dobra i usluge. Ako bi se odmah duplo povećala proizvodnja roba i usluga udvostručio bi se i životni standard. No ako bi odmah povećali količinu novca (papirni novac, kovanice, tekući računi) za duplo ne bi bili ništa bogatiji. Ovim se ne bi povećao sposobnost ekonomije za proizvodnju roba i usluga kao ni životni standard. Naprotiv, inflacija potaknuta velikom ekspanzijom ponude novca jako bi naštetila životnom standardu.

U drugom smislu novac je jako važan. On olakšava proces razmjene te tako omogućava ekonomiji da radi efikasnije i povećava životni standard. Kad ga ima u odgovarajućoj količini, on omogućuje zemlji da izbjegne ekstremske depresije i oštru inflaciju te zadrži takvu okolinu u kojoj će cvasti ekonomska aktivnost. Neodgovorno upravljanje količinom novca može učiniti ogromnu štetu ekonomiji, dok razborito upravljanje novcem može biti pozitivna snaga koja doprinosi stabilnosti ekonomskih varijabli koje utječu na cijene, dohodak i zaposlenost. U ovom poglavlju razmatramo prirodu, funkcije i evoluciju novca.

### **2.2 Priroda i funkcije novca**

Novac je fascinanta stvar. On zaokuplja umove kako mislilaca tako i čudaka. Upravljanje nacionalnom ponudom novca zauzima znatni dio sadržaja ove knjige. No tko određuje njegov iznos i kako? Zašto je pretjerani rast novca uzrok inflacije? Kako oštro smanjenje količine novca vodi ka depresiji? O ovim ali i drugim pitanjima raspravljamo u knjizi ali prvo govorimo o značenju i funkcijama novca.

#### ***Značenje novca***

Novac se definira kao nešto što se općenito prihvaća za plaćanje roba i usluga ili za isplatu dugova. Ova definicija naglašava element povjerenja, psihološki faktor uključen u koncept novca. Novac je ono za što mi vjerujemo da će drugi prihvatiti u plaćanju. Naša volja da neku stvar prihvatimo kao sredstvo plaćanja zavisi o našoj vjeri da će ta stvar zadržati vrijednost ili kupovnu moć te da će se nastaviti prihvaćati i dalje. Povjerenje leži na uvjerenju o racionalno striktnim ograničenjima u pogledu ponude stvari koja se koristi kao novac.

U povijesti su brojni predmeti služili kao novac jer su ljudi vjerovali u njihovu vrijednost i bili su voljni prihvatiti ih kao sredstvo plaćanja.

Danas se novac definira kao količina gotovine (papirnatih novčanica i kovanica) koju drži stanovništvo zajedno s depozitima po viđenju i drugim tekućim (čekovnim) računima u komercijalnim bankama i štedionicama.

No što je s kreditnim karticama? Korištenje kreditnih kartica je način odgode plaćanja. S ovakvim plaćanjem ulazimo u kreditni odnos i zbog toga to nije novac. Plaćanjem kreditnom karticom ljudi smanjuju potrebu za držanjem novca usklađujući primitke dohotka s potrošnjom novca. One ne utječu na ponudu novca već mijenjaju potrebu ili želju za držanjem novca ili što ekonomisti nazivaju potražnjom za novcem.

Gotovina je označena kao **zakonski tender** – a to znači da po zakonu ne može biti odbijena u plaćanju roba i usluga ili dugova.

#### *Razlike između novca, bogatstva i dohotka*

Ponekad ste upitali prijatelja da li ima nešto novca za posuditi. No zapravo vi ste ga pitali da li ima gotovine, specifičnog tipa ili komponente novca. Čak i ekonomisti znaju reći da netko ima „puno novca“ u značenju ima veliko bogatstvo ili da poznati nogometaši primaju puno novca (umjesto dohotka). No iako se koncepti novca, bogatstva i dohotka izražavaju u monetarnim jedinicama imaju ipak različita značenja.

**Novac** - Čine ga neke stvari koje ljudi drže jer imaju osobite karakteristike. To je zaliha sredstava koja pokazuje neke karakteristike i koja se mjeri u danoj točki vremena. Najtradicionalnija definicija ograničava ga na gotovinu izvan bankarskog sustava plus depoziti nebankarske javnosti koji se mogu transferirati čekom ili telegrafski.

**Bogatstvo** – Obuhvaća zalihu novca kao i drugu financijsku i realnu imovinu. Zaliha novca sastoji se od gotovine i depozita po viđenju i čini najmanji dio bogatstva ljudi. Većina bogatstva ljudi sastoji se od kuća, auta, dionica, životnog osiguranja i dr.

**Dohodak** – To je tok dolara, kuna ili druge valute u jedinici vremena pa tako imamo na pr. 10000 kuna mjesečno, 20000 dolara godišnje i dr. Dohodak se sastoji od isplata u formi nadnica, dividendi, renti, profita i transfernih isplata. Budući se dohodak isplaćuje u monetarnoj jedinici (dolaru, kuni i dr.) novčani saldo pojedinca može otprilike biti jednak iznosu plaće u kratkom periodu kad je plaća deponirana na račun u banku. Međutim u drugim vremenima, većina pojedinaca drži samo manji dio dohotka u formi gotovine i depozita po viđenju.

Iznos bogatstva koji netko drži u novcu ovisi o stopi prinosa koja se očekuje po nemonetarnim sredstvima kao i drugim faktorima. Tako je poznato da će radnik držati više novca od jako bogatog tajkuna.

#### *Funkcije novca*

Uloga novca izgleda očita da to uzimamo zdravo za gotovo. Novac ima tri funkcije: sredstvo razmjene, obračunska jedinica i sredstvo očuvanja vrijednosti.

*Sredstvo razmjene ili sredstvo plaćanja* - Ovo znači da novac sudionici na tržištu prihvaćaju kao sredstvo plaćanja. S njim se može kupiti neki proizvod te opet taj proizvod prodati za novac. U ovom smislu novac omogućuje specijalizaciju koja je pretpostavka svake efikasne ekonomije. Ona omogućuje pojedincima da

kupuju većinu roba umjesto da ih sami proizvode. Pojedinci će se specijalizirati u područjima za koja imaju najviše dara ili vještina i za te poslove primit će nagradu u novcu. Tako dobiveni novac razmjenjuju za proizvode drugih te tako novac s porastom opsega trgovine i porastom broja dostupnih proizvoda i usluga sve više dobiva na značenju u gospodarstvu. Dakle novac kao sredstvo razmjene je ključan za moderno gospodarstvo. Razmjena tj, trgovina se pokazuje ključnom za razvoj modernog društva no pojava protekcionizma, naročito u vrijeme krize šteti cijelom društvu.<sup>2</sup>

Pojava novca eliminira potrebu «dvostruke podudarnosti želja» nužne u barteru da bi se izvršila razmjena. Sad novac služi kao sredstvo razmjene tj. njime plaćamo željenu robu i njega dobivamo za prodanu robu. Ovako se razdvajaju akcije kupnje i prodaje te povećava efikasnost ekonomskog sustava. Novac potiče specijalizaciju i podjelu rada. Njime se olakšava i smanjuje vrijeme potrebno za razmjenu (transakcijska funkcija novca).

*Standard vrijednosti ili obračunska jedinica* – Novac je mjerna letvica u procjeni vrijednosti dobara i usluga. Funkcija obračunske jedinice omogućuje nam da procijenimo relativnu vrijednost različitih dobara. Izražavajući vrijednost dobara i usluga u nekom društvu u jednoj novčanoj jedinici jako olakšavamo ekonomski život. Svako društvo uzima svoju novčanu jedinicu da bi izrazilo vrijednost robe ili usluge. U barteru postoje brojne stope razmjene (cijene) između različitih roba. U novčanoj ekonomiji postoji onoliko cijena koliko ima roba ili usluga, dakle puno manje.

*Sredstvo očuvanja vrijednosti* – Novac postaje privremeno prebivalište kupovne moći nazvan sredstvo očuvanja vrijednosti. Upotreba novca omogućuje da se kupnja i prodaja odvoje, da budu međusobno neovisne. Novac kao plaća za proizvedene robe ili usluge ne prima se na kontinuiranoj bazi a potrošnja roba i usluga se zbiva. Zbog toga trebamo uskladištiti kupovnu moć u vremenu. Jedan način je da držimo novac. U razvijenim ekonomijama postoje brojni instrumenti očuvanja vrijednosti (štedni depoziti, dionice, obveznice, nekretnine i dr). Mnogi od ovih instrumenata imaju prednosti u odnosu na novac. To su veći prinosi, porast vrijednosti, porezne prednosti i dr. Sljedeća tablica pokazuje da su sva sredstva osim novca u SAD efikasno služila kao sredstvo očuvanja vrijednosti.

<b>Tablica 2.1</b>	<b>Prosječne realne stope prinosa po različitoj imovini (godišnje)</b>					
<b>Period</b>	<b>Novac*</b>	<b>Zlato</b>	<b>T zapisi</b>	<b>Državne obveznice</b>	<b>Korporacijske obveznice</b>	<b>Redovne dionice</b>
1926 – 1975	-2.4%	1.8%	0%	0.8%	1.5%	6.6%
1976 – 1995	-5.0	0.4	1.5	4.1	4.7	7.2
Total 1926 - 1995	<b>-3.1</b>	<b>1.4</b>	<b>0.4</b>	<b>1.7</b>	<b>2.4</b>	<b>6.8</b>

\* Pretpostavka da je isplaćena kamatna stopa na novac nula u cijelom periodu

Izvor L. Thomas „Money, Banking and Financial Markets“

U vrijeme deflacije novac kao sredstvo očuvanja vrijednosti daje dobre rezultate dok u vrijeme inflacije toga nema. Novac kao sredstvo očuvanja vrijednosti je manje unosan od većine drugih investicijskih instrumenata, kao što smo vidjeli.

<sup>2</sup> Z. Maričić „Izbjegavanje protekcionizma“ Šibenik, 2011.

No zašto onda ljudi koriste novac kao sredstvo očuvanja vrijednosti? Nekad mogu postojati veliki troškovi konverzije drugih sredstava u novac. Veličina troškova konverzije raznih sredstava u novac naziva se likvidnost. Likvidnost znači relativnu lakoću s kojom se neko sredstvo (imovina) može pretvoriti u novac ili «likvidirati». brzo i bez velikih neugodnosti, gubitka vremena, provizija i drugih troškova ili rizika gubitka glavnice. Zbog ovih ali i drugih razloga ljudi žele držati dio svog bogatstva u formi novcu radi financiranja tekućih i budućih transakcija.

### **2.3. Razlika između novca i kredita**

Novac je najlikvidniji oblik imovine u kojem ljudi drže dio svog bogatstva. Suprotno tomu, kredit predstavlja kupovnu moć posuđenu ili stavljenju na raspolaganje posuđivaču. To se čini preko kreditnog tržišta. Za one pojedince koji ne žele čekati robu ili kupovnu moć kredit omogućuje posjedovanje robe ili kupovne moći odmah. No za tu posuđenu kupovnu moć oni plaćaju kamatu. Krediti mogu postojati i u ekonomiji gdje nema novca. Na pr. ako netko unajmi traktor na godinu dana on će ga vratiti poslije godinu dana i kao kamatu platiti određenu količinu dogovorene robe.

### **2.4. Poželjne karakteristike novca<sup>3</sup>**

Da bi neka stvar bila novac treba imati najmanje pet ovih karakteristika:

- 1) Prenosivost** – Novac mora biti pogodan za nošenje i prijenos pri obavljanju kupovine na različitim mjestima. Ako novac nije prenosiv neće biti prihvaćen za razmjenu.
- 2) Trajnost** – Novac mora imati kvalitetu fizičke trajnosti jer će inače izgubiti vrijednost kao novac. Upotreba stvari koja nema trajnost, čvrstinu uzrokovat će da se ta stvar neće prihvatiti kao novac.
- 3) Djeljivost** – Treba omogućiti djeljivost novca u manje jednake dijelove radi kupovine manjih jedinica. Ovo uvijek nije bio slučaj. Ljudi su nekad koristili krave kao novac no jasno je da se one ne mogu dijeliti.
- 4) Standardiziranost** – Da bi novac bio koristan i prihvaćen, novčane jedinice trebaju biti jednake kvalitete i fizički se ne smiju razlikovati. Tako će ljudi uvijek biti sigurni da primaju istu vrijednost pri razmjeni.
- 5) Prepoznatljivost** – Novac mora biti lako prepoznatljiv, Ako se ne može lako prepoznati, ljudima će biti teško odrediti radi li se o novcu ili nekoj drugoj manje vrijednoj imovini.

Sve ove karakteristike imaju gotovina i tekući računi po kojima imaoći mogu ispisivati čekove. U prošlosti su plemenite kovine (zlato i srebro) najčešće služile kao novac i imale su ovih pet karakteristika.

Pri usvajanju zajedničkog sredstva razmjene društva su prolazila kroz procese pokušaja i pogreške. Na kraju pojedinci i društva odabiru onu robu kao sredstvo razmjene koja nudi najviše prednosti uz najniže troškove. U skladu s tim, roba koja se u nekoj ekonomiji koristi kao novac promijenit će s promjenom troškova proizvodnje alternativnog novca.

---

<sup>3</sup> R. L. Miller & D. D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“



### **2.5 Vrste monetarnih i nemonetarnih ekonomija**

Povijest pokazuje postojanje ekonomija koje ne koriste (nemonetarne) i koje koriste novac (monetarne).

#### *Nemonetarne ekonomije*

##### *Trgovanje uza zamjenu (barter)*

A) *Ekonomije koje koriste čisti barter* – Barter je direktna razmjena neke robe i usluge za drugu robu i uslugu. U ekonomijama s čistim barterom osoba koja želi neki proizvod sama mora tražiti drugu osobu radi razmjene a koja je k tome voljna trgovati. Znači treba naći osobu koja ima traženu robu i kojoj treba naša roba. Dakle ovdje treba postojati ono što W. S. Jevons naziva *dvostruka podudarnost želja*, no ovo se veoma rijetko i teško postiže a i veoma je skupo. Traženje drugog voljnog da razmjeni proizvod koji ima za ono što mi nudimo nosi velike oportunitetne troškove. Ova dvostruka podudarnost želja je gotovo nemoguća u modernim društvima.

Barter može biti relativno uspješan samo u malim zajednicama gdje se proizvodi mali broj roba i usluga i stoga dolazi do malog opsega trgovanja. On i danas postoji u malim zajednicama (selima) u različitim dijelovima svijeta. No kad se opseg roba i usluga poveća i kad se počne češće trgovati s drugim društvima trošak bartera nadmašuje koristi od njega. Novi mehanizmi plaćanja postupno će zamijeniti barter, no on ostaje i dalje u ograničenom opsegu i u najrazvijenijim ekonomijama. Nedostaci ekonomije koja koristi čisti barter su<sup>4</sup>;

1) *Nepostojanje metode očuvanja opće kupovne moći* – Uz novac pojedinci i društva lako čuvaju svoju kupovnu moć. Barter omogućuje pojedincima da svoju kupovnu moć održavaju jedino kroz posjedovanje roba koje mogu lako gubiti na vrijednosti zbog vlastitog fizičkog uništavanja ili promjene ukusa.

2) *Nepostojanje zajedničke mjerne i vrijednosne jedinice* – U barteru moramo izraziti cijenu svake robe u jedinicama druge robe. Znači ne postoji standardizirani način za izračunavanje ili uspoređivanje cijena robe. Tako na pr. u privredi sa samo 1000 roba, ljudi bi jednu robu mogli razmijeniti za ostalih 999, a to vrijedi i za svih ostalih 999 roba.

Dakle broj kombinacija cijena (stopa razmjene) u barteru bi bio:

$$\text{Stope razmjene (cijene) } R_B = N \times (N - 1) / 2 \quad (2.1)$$

N = broj roba ili usluga u ekonomiji

U našem primjeru s 1000 roba to je 499 500 cijena. Dakle to je jako mnogo. S uvođenjem obračunske monetarne jedinice (dolara, kune ili dr.) ljudi će imati onoliko cijena koliko ima roba. Ovo je jeftinije te potiče i olakšava trgovinu. Obično je monetarna jedinica koja se koristi kao obračunska jedinica i sredstvo razmjene.

---

<sup>4</sup> R. L. Miller & D. D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“

3) *Nepostojanje određene jedinice koja bi se koristila kao obračunska jedinica u ugovorima koji zahtijevaju plaćanje u budućnosti* – U barteru prilikom sklapanja ugovora teško je pisati (specificirati) robu koja je objema stranama prihvatljiva u budućnosti, ali isto tako i tržišna vrijednost tih roba do trenutka plaćanja može se jako promijeniti.

#### *B) Ekonomije koje koriste određena mjesta za trgovanje*

Zbog nedostataka čistog bartera neka društva koriste sustav organiziranog bartera. Ustanovljuju se određena mjesta za trgovanje gdje je relativno lako naći robe za razmjenu. I u ovoj ekonomiji ljudi nastavljaju zamjenjivati robu za robu no kako bi smanjili problem dvostruke podudarnosti želja organiziraju se specifični trgovinski uvjeti. Uspostavljanjem mjesta trgovanja daju se informacije potencijalnim trgovcima gdje će pronaći traženu robu.

Zajednički trgovinski sporazumi znače organiziranje fizičke lokacije ili mjesta trgovanja na kojima se mogu pronaći određene robe ili usluge. Na pr. određuju se mjesta za razmjenu poljoprivrednih proizvoda, odjeće, alata i dr. Ovim profitiraju i kupci i proizvođači koji tako znaju gdje mogu naći ili prodati određenu robu. Kupac profitira na transakcijskim troškovima u potrazi za proizvodima a prodavač ne treba nositi svoje proizvode u potrazi za kupcima. No i ovdje postoje problemi. Niti prodavač niti kupac ne mogu znati koju robu druga strana želi u zamjenu. Rješenje je u tome da se pripadnici nekog društva sporazume o cjelovitom prihvatu jedne robe na svim mjestima trgovanja. Ta je roba sredstvo razmjene ili novac.

#### *Monetarne ekonomije*

U povijesti novac je postojao u različitim oblicima. Postojao je široki spektar roba koje su se koristile kao novac. (vidi tablicu) Vrsta novca koja se koristi u određenom društvu odražava tehničke mogućnosti društva kao i izbor trgovinskog sustava koji su društva odredila.

<b>Tablica 2.2</b>	<b>Različite vrste robnog novca</b>	
Čelik	Perje	Zlato
Bakar	Staklo	Srebro
Kukuruz	Rum	Lonci
Sol	Duhan	Čamci
Konji	Oklop puža	Smola
Ovce	Zubi delfina	Riža
Željezo	Kornjačevina	Robovi
Vino	Zubi delfina	Papir

Izvor: R. L. Miller & D. D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“

#### *A) Ekonomije koje koriste robni novac*

Najčešće korištena vrsta novca je robni novac. To su robe u fizičkom obliku (vuna, pamuk, kukuruz, duhan, željezo, zlato i dr.). Robe su imale monetarnu (sredstvo razmjene) i nemonetarnu (upotrebnu) vrijednost. Naprednija društva koja su bila u mogućnosti proizvesti i preraditi rijetke kovine (zlato i srebro) uvidjele su prednosti ove vrste robnog novca. One su trajna i prepoznatljiva dobra, lako prenosiva, mogu se standardizirati (mjeriti čistoću i težinu). Zbog ovih karakteristika ove kovine su najčešća vrste robnog novca, osobito od vremena industrijske revolucije.

B) *Robni standardi*

Kako su zemlje napredovale u korištenju novca, počele su izdavati kovanice čiji je metalni sadržaj imao vrijednost za nemonetarne svrhe (na pr, za proizvodnju nakita), kao i monetarne (sredstvo razmjene). Vlade su izdavale zlatni i srebrni novac kao **punovrijedni novac** čija je nominalna vrijednost bila jednaka njegovoj tržišnoj vrijednosti. Znači vrijednost kovine (zlata) od kojeg je kovanica napravljena bila je jednaka vrijednosti kovanice kao novca (kupovna moć novca). Znači ljudi su mogli kupiti kovanice za nemonetarne svrhe (nakit) i legalno ih topiti ili ih razmjenjivati za druga dobra i usluge.

Činjenica da punovrijedne kovanice imaju novčanu vrijednost (kupovnu moć) jednaku njihovoj vrijednosti pri nemonetarnoj upotrebi ne znači da imaju trajnu vrijednost. Kao što se mijenja vrijednost drugih roba tako se mijenja vrijednost punovrijednog novca. Upotreba punovrijednog novca ne sprečava pojavu inflacije ili deflacije (pad ponderiranih prosječnih cijena).

Aproksimativna jednakost vrijednosti kovanica kao sredstva razmjene i sredstva za nemonetarne svrhe određena je ponudom i potražnjom. Ako bi zlatne kovanice vrijedile više zbog svog metalnog sadržaja nego kao novac one bi se brzo izgubile iz optičaja te bi se rastopile da bi se iskoristile u nemonetarne svrhe. Ova alokacija vrijednosti uzrokovala bi smanjenje vrijednosti zlata kao robe a povećala vrijednost zlata kao novca dok obje vrijednosti ne bi postale iste. U slučaju da zlatne kovanice vrijede više kao novac nego kao roba, povukle bi se iz industrijske upotrebe te bi im zbog povećane ponude pala vrijednost kao novcu a povećala bi im se, zbog smanjene ponude, kao industrijskoj robi.

Ako se u nekoj zemlji otkriju velike količine zlata ili drastično padnu troškovi proizvodnje zlata dolazi do inflacije zbog povećane ponude zlata. S istom količinom roba i usluga na raspolaganju ali i recimo dvostruko većom ponudom zlata narasle bi cijene roba izražene u zlatu, dakle relativna bi cijena zlata pala. Pojavila bi se velika inflacija. To znači da bi bilo potrebno više jedinica zlata kako bismo kupili istu količinu roba i usluga.

Povećana potražnja, na pr. zbog pronalaska novog načina upotrebe zlata, dovela bi do rasta potražnje i sukladno tomu do rasta cijene zlata i pada cijena roba i usluga izraženih u zlatu. Tad bi se pojavila deflacija.

Kad u ekonomiji ljudi radije koriste novčani znak (kovanice i papirnati novac) nego stvarnu fizičku robu u razmjeni za robe i usluge govorimo da je ekonomija usvojila **robni standard**. Kod robnog standarda pojedinci koriste novčani znak čija je vrijednost u potpunosti ili djelomično povezana ili podržavana vrijednošću fizičke robe (zlata, srebra) koje stoje iza tog novca. Punovrijedni novac, kao zlatnik, oblik je robnog standarda kojim ljudi transformiraju stvarnu fizičku robu, (zlatu) u standardizirani znak da bi ga koristili kao sredstvo razmjene. Zbog činjenice da pojedinci mogu topiti zlatnike za druge svrhe, stvarna vrijednost tog novca ovisi o vrijednosti dane robe (zlata), Vrijednost zlata stoji u potpunosti iza vrijednosti kovanica.

Ljudi mogu koristiti alternativni novčani znak osim kovanica, kao što su komadi papira zajedno ili umjesto zlatnika. To je primjer **reprezentativnog punovrijednog novca**. Ova vrsta novca ima zanemarivu stvarnu vrijednost ali iza njega

stoji stvarna roba ili on može biti pretvoren u robu kao što je zlato i srebro. Dakle papirnati novac u reprezentativnom, punovrijednom sustavu jednak je punovrijednim kovanicama. Papir je ovdje samo novčani znak i nema vrijednost kao roba no on predstavlja ukupnu količinu punovrijednog novca koja postoji u ekonomiji.

U SAD su prije 1933. postojali zlatni certifikati koji su predstavljali odgovarajuću količinu zlatnika ili zlatnih poluga pohranjenih pri Ministarstvu financija. Iza njih je stajala stvarna roba (zlato). Tako na pr. zlatni certifikat od \$50 značio je pravo na \$50 vrijednosti zlata po službenoj cijeni koju je odredila država. U to vrijeme 1 unca zlata je koštala \$20. Znači pomoću zlatnih certifikata smanjuju se transakcijski troškovi zbog smanjenja troškova transfera velikih suma novca u zlatu.

### C) *Fiducijalni (flat) novac*

Reprezentativni punovrijedni novac je 100% otkupiv za neku robu, kao što je zlato ili srebro. No da li novac treba biti 100% ili 30% podržan s robom? Da li uopće treba biti podržan robom? Odgovor je ne. Ako smo u stanju dobiti robu ili uslugu u zamjenu za novac i ako je monetarni sustav stabilan te funkcionira efikasno, nitko ne mari koliko je zlata na raspolaganju da bi podržalo naš novac. Podržavanje našeg novca sastoji se od implicitne vjere i povjerenja da će država kontrolirati količinu novca u opticaju tako da se kupovna moć kune ili dolara neće znatno promijeniti u tjedan ili mjesec dana a to znači da neće biti velike inflacije. Naš monetarni sustav zove se fiducijalni ili flat.

Gospodarstvo koristi *fiducijalni novac* onda kad sav novac u upotrebi ima robnu vrijednost manju od njegove vrijednosti kao novca. Ovdje sam novac ima malu vrijednost osim kao novac (kovanice i papirnati novac vrijede malo). Kovanice čija vrijednost po topljenju je manja od njihove nominalne vrijednosti čine fiducijalni novac. Isto vrijedi i za papirnatu novčanice. Države i centralne banke izdaju većinu fiducijalnog novca (kovanice, papirnati novac) koji postoji u svijetu. Postoji i fiducijalni novac izdan od depozitarnih institucija u obliku tekućih računa. Klijenti kod njih otvaraju tekuće račune i dobivaju čekove kojima plaćaju kupljenu robu ili podižu gotovinu. Ček nije novac ali je stanje na tekućem računu novac.

No zašto mi prihvaćamo nešto što ima tako malu vrijednost po sebi? Razlog je što plaćanja proizlaze iz ***fiducijalnog monetarnog standarda***. Vrijednost plaćanja počiva na uvjerenju da ga ljudi mogu uvijek zamijeniti za robu i usluge. Ime mu dolazi iz latinske riječi *fiducia* što znači *povjerenje*. Znači u fiducijalnom monetarnom standardu novac u obliku gotovine ili stanja na tekuće računu nije moguće razmijeniti za fiksnu količinu zlata ili srebra ili druge robe. Gotovina i stanje na tekućem računu predstavljaju novac zbog njihove prihvatljivosti i predvidljivosti njihove vrijednosti, dviju karakteristika fiducijalnog novca.

***Prihvatljivost*** – Pojedinci i firme prihvaćaju čekove i gotovinu jer vjeruju da će ih biti u mogućnosti razmijeniti za neku robu ili usluge. To povjerenje leži u činjenici da su se te razmijene i prije odvijale i to bez problema.

***Predvidljivost vrijednosti*** – Vrijednost novca određuje se kao i svake druge robe, ponudom i potražnjom. Što je to prodajna cijena novca? To je ono od čega se mora odustati da bi se kupilo (posjedovalo) jedan dolar, kunu ili euro. To je vrijednost roba i usluga koja bi se mogla nabaviti umjesto dolara, kune i dr. Da bi imali jedan dolar morali bismo se odreći *kupovne moći* sadržane u tom dolaru.

Kupovna moć dolara (ili druge valute) mijenja se promjenom cijena. Što viša inflacija to brži pad kupovne moći novca. Znači novac zadržava svoju korisnost premda njegova vrijednost (kupovna moć) opada svake godine. U vrijeme inflacije novac mora zadržati svoju karakteristiku predvidljivosti vrijednosti. Ako se dogodne očekuje inflacija od 10%, onda ljudi predviđaju da će i novac (kuna, euro i dr) izgubiti 10% svoje vrijednosti, kupovne moći. U slučaju velike inflacije novac gubi ovu karakteristiku predvidljivosti i ljudi reaguju tako da ga odmah mijanjaju za robu ili drugu valutu koja ima karakteristiku predvidljivosti. Znajući da će kuna predvidljivo pasti ljudi će ju i dalje prihvaćati. Očekivanje pada vrijednosti novca utječe na promjenu iznosa i vrste financijskih instrumenata koje će ljudi htjeti držati, uključujući i željenu količinu novca.

### *Sažetak*

- 1) Novac se definira kao nešto što se općenito prihvaća kao plaćanje za robe i usluge ili za isplatu dugova. Ova definicija naglašava element povjerenja, psihološki faktor uključen u koncept novca.
- 2) Novac ima tri funkcije: sredstvo razmjene, obračunska jedinica i sredstvo očuvanja vrijednosti.
- 3) Da bi neka stvar bila novac treba imati najmanje pet ovih karakteristika: prenosivost, trajnost, djeljivost, standardiziranost, prepoznatljivost.
- 4) Povijest pokazuje postojanje ekonomija sa i bez novca. Nemonetarna ekonomija (barter) i monetarne ekonomije (robni novac, robni standardi i fiducijalni novac).
- 5) Glavne karakteristike fiducijalnog monetarnog standarda su: prihvatljivost i predvidljivost vrijednosti.

### *Zadaci<sup>5</sup>*

- 1) Pretpostavimo da u primitivnom društvu postoji samo osam roba. Ako u društvu postoji barter, koliko različitih cijena ili stopa razmjene bi tad bilo? Koliko u slučaju monetarne ekonomije?
- 2) Sad pretpostavite da društvo proizvodi 10 000 dobara. Koliko bi sad cijena (stopa razmjene) bilo ako društvo koristi barter? Ili novac?

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) U kom smislu se može reći da je novac nevažan a u kom da je jako važan?
- 2) Što je to novac?
- 3) Objasnite razlike između novca, bogatstva i dohotka.
- 4) Objasnite tri funkcije novca.
- 5) Objasnite pet poželjnih karakteristika novca.
- 6) Objasnite karakteristike nemonetarne ekonomije koja koristi barter.
- 7) Koji su nedostaci ekonomije koja koristi barter?
- 8) Objasnite razliku između ekonomije koja koristi robni novac i robni standard.
- 9) Objasnite fiducijalni monetarni standard te dvije njegove karakteristike.

---

<sup>5</sup> Rješenja zadatak su na kraju knjige



### 3. poglavlje Novac; definiranje i mjerenje

#### 3.1 Pristupi u definiranju i mjerenju novca

Ekonomisti vjeruju da promjene u ukupnoj količini novca te stope rasta količine novca utječu na važne ekonomske veličine. Ove promjene mogu utjecati na postizanje postavljenih ekonomskih ciljeva kao što su: visoka zaposlenost uz stabilnost cijena, ekonomski rast i ravnoteža u međunarodnim plaćanjima. Dakle optimalna količina i optimalni rast novca su ona količina i rast novca koji omogućuje da zemlja postigne željene ciljeve. No veoma je teško odrediti što je to optimalna količina i rast novca. Monetarnu politiku čini skup mjera monetarnih vlasti kojima se utječe na količinu novca u ekonomiji. Dobra monetarna politika treba zadovoljiti tri kriterija;<sup>6</sup>

1) Mora postojati uska veza između teorijske definicije novca i empirijske (mjerljive) definicije novca. U stvarnom svijetu znanstvenici ne mogu točno mjeriti svoje teorijske definicije. Taj je problem naročito prisutan kod monetarne politike.

2) Centralna banka (CB) mora biti u mogućnosti kontrolirati empirijski definiranu količinu novca sa sredstvima koja joj stoje na raspolaganju kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi rasta ili pada količine novca. CB ne može ove ciljeve postići direktno. Ona to postiže tako da mijenja neke «novčane» veličine.

3) Empirijska definicija novca mora biti usko povezana s bitnim nacionalnim ciljevima. Nije korisno za zemlju ako CB postigne svoje monetarne ciljeve vezane uz stopu rasta novca ako taj uspjeh ne promijeni ekonomske veličine u željenom pravcu.

Ukratko, uspješna monetarna politika zahtjeva da CB ispravno definira i mjeri količinu novca i djelotvorno kontrolira njegovu stopu rasta.

Razvijene zemlje koriste prilično standardizirane mjere novca koje uključuju količinu gotovine u opticaju i količinu depozita u svakoj točki vremena. Obično se govori o nekoliko mjera novca ovisno o tipu depozita (ili bližih supstituta za depozite) koje uključuju. Postoje dva pristupa za definiranje i mjerenje novca.

#### **Transakcijski pristup**

Ovaj pristup mjerenja novca naglašava ulogu novca kao sredstva razmjene. Znači bit novca je da ga ljudi prihvataju (i samo njega) kao platežno sredstvo za druge robe i usluge. Mnoga sredstva služe kao sredstvo očuvanja vrijednosti a samo neka ljudi prihvataju kao sredstvo razmjene.

Po ovom pristupu u definiciju novca ulaze samo ona sredstva koja služe kao sredstvo razmjene za empirijsku mjeru novca. To obuhvaća kovanice i papirnate novčanice koje su opće prihvaćeno sredstvo razmjene te tekuće račune po kojima se mogu ispisivati čekovi.

---

<sup>6</sup> R.L. Miller & D. D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“

Zagovornici ovog pristupa tvrde da CB može uspješno kontrolirati količinu novca koja se koristi kao sredstvo razmjene. Oni tvrde da ovako definirani novac pokazuje sigurnu i predvidljivu vezu s nacionalnim ekonomskim ciljevima.

Kućanstva i poduzeća drže novac da bi financirali anticipirane i redovne izdatke. Znači novac im služi „za trošenje». Ekonomisti to pripisuju **transakcijskim motivima**. Držanje novca za hitne i nepredvidive slučajeve ekonomisti nazivaju **motivom opreznosti**.

Sredstva držana u ovom obliku (gotovina i tekući računi) ne donose kamate pa imaju **oportunitetni trošak** u visini izgubljene kamate. Zbog toga se može očekivati da će ljudi držati minimalni iznos sredstava za ove namjene. Ako bi ponuda novca trebala porasti (zbog mjera monetarnih vlasti) mogli bismo očekivali da će ljudi držati više novca i više ga trošiti. Kao posljedicu, ovaj porast potrošnje novca mogao bi izazvati povećanje potražnje za robama i uslugama te tako i nacionalnog proizvoda, zaposlenosti ali i razine cijena, Pad količine novca vodi suprotnom posljedicama: smanjenju ukupne potrošnje, zaposlenosti i cijena.

### ***Pristup likvidnosti***

Po njemu, novac se razlikuje od drugih sredstava po svojoj likvidnosti. On je najlikvidniji od svih sredstava. Likvidnost imovine odnosi se na lakoću s kojom pojedinac može prodati (ili unovčiti) to sredstvo na neki nepoznati datum u budućnosti po poznatoj nominalnoj cijeni u kratkom roku i uz minimalne troškove.

*Kontinuum likvidnosti* - Ovaj pristup ističe ulogu novca kao sredstva očuvanja vrijednosti u odnosu na njegovu transakcijsku ulogu. Znači u tom smislu novac se bitno ne razlikuje od drugih vrsta imovine (sredstava). Likvidnost je odlika svake imovine do određenog stupnja. Dakle imamo kontinuum likvidnosti imovine: od novca, obveznica, dionica, automobila do zemlje, kuća i druge imovine. Svako od ovih sredstava služi kao sredstvo očuvanja vrijednosti. Novac je najlikvidniji od svih sredstava i pojedinac ga ne treba pretvarati u nešto drugo prije kupovine roba i usluga. Kako je kuna (ili druga valuta) jedinica obračuna (specifična mjera kojom ljudi izražavaju cijene i vrijednosti), ne može dobiti ili izgubiti nominalnu vrijednost. Nominalna (ali ne i stvarna) vrijednost kunske kovanice od 1 Kn je uvijek 1 Kn. No kunska vrijednost kuće u budućnosti vjerojatno će se mijenjati u odnosu na cijenu u sadašnjosti.

Načelo likvidnosti u mjerenje novca uključuje ona sredstva koja su jako likvidna tj. ona sredstva koja ljudi mogu pretvoriti u novac bez gubitka nominalne vrijednosti i uz male troškove. Svako sredstvo koje vlasniku jamči fiksnu nominalnu vrijednost dolara, kune u budućnosti je kandidat za uključenje u likvidnu mjeru novca. Sredstvo koje vlasniku ne donosi ni nominalni kapitalni gubitak ni dobitak smatramo savršeno likvidnim i stoga novcem. U ovo spadaju kovanice, papirnati novac i tekući računi, Ekonomisti visoko likvidna sredstva kod kojih je moguć samo neznatni kapitalni gubitak ili dobitak nazivaju **kvazi novac**. To su instrumenti tržišta novca i štedni depoziti. Budući su i oni jako likvidni ulaze u sadržaj novca po pristupu likvidnosti. No teško je odrediti mjesto gdje počinje granica između «novca» i «kvazi novca» u kontinuumu likvidnosti



### **3.2 Različite mjere novca**

Monetarni sustav uzima u obzir oba pristupa kad mjeri količinu novca a kao rezultat on razmatra različite mjere novca.

*Monetarna baza* – najuža mjera «novca».

Monetarnu bazu u zlatnom standardu čini količina zlatnih poluga. U našem fiducijalnom sustavu monetarnu bazu čini gotovina (kovanice i papirni novac) i rezerve depozitnih institucija.

#### **Gotovinu čine:**

1) Kovanice - Vrijednost kovine u svakoj kovanici manja je od njene nominalne vrijednosti. No ponekad u vremenu hiperinflacije to i nije tako pa tržišna vrijednost metala u kovanicama nadmašuje njihovu nominalnu vrijednost. Kad je to slučaj ljudi tope kovanice i prodaju ih kao metal po cijeni višoj od nominalne.

2) Papirni novac kojeg emitira centralna banka. Novčarski zavod štampa novac a emitira ga centralna banka.

**Rezerve depozitnih ustanova** – To su fondovi koje financijske institucije (banke, štedno-kreditne udruge, štedionice i dr) koje imaju visoko likvidne obveze zvane “depoziti” drže kod centralne banke. Ove rezerve plus gotovina koju te institucije drže u svojim trezorima služe da bi ispunile zahtjeve centralne banke u pogledu visine obveznih rezervi. Monetarna baza je temelj fiducijalnog monetarnog sustava. Ljudi i poduzeća prihvaćaju gotovinu i rezerve banaka u svim slučajevima. Ovo je najlikvidnija moguća mjera novca.

#### *M1- monetarni agregat (transakcijski pristup)*

U ovu širu mjeru novca ulazi gotovina te novčani depoziti po viđenju i drugi čekovni računi kod depozitnih institucija. Ova mjera novca zove se **M1** monetarni agregat. Porast udjela korištenja gotovine u M1 novčanom agregatu pokazuje da se sve više ekonomske aktivnosti obavljaju na sivom tržištu (radi izbjegavanja plaćanja poreza, ilegalne aktivnosti i dr). Gotovinu najviše drže i koriste kriminalci koji tako izbjegavaju praćenje njihovih transakcija. Kad poduzeća vrše gotovinske transakcije teže izbjegavanju plaćanja poreza.

U M1 znači ulaze; gotovina, transakcijski računi (depoziti po viđenju i drugi čekovni depoziti) i putnički čekovi.

*Transakcijski računi* – Za veće transakcije koristi se novac s ovih računa. Oni se sastoje od 1) *depozita po viđenju* – ljudi ovaj depozit mogu razmijeniti za gotovinu po zahtjevu (viđenju) da bi podigli gotovinu ili platili robu ili uslugu. Stanje na ovim računima pokazuje količinu novca za transakcije. Ček po sebi nije novac no stanje na računu jest.

2) *Drugi depoziti po viđenju* – uključuju; a) Računi s nesocijalnim nalogom za isplatu (NOW)- to su kratkoročni štedni računi na koje se mogu ispostaviti čekovi do određene mjere te b) Računi sa sustavom automatskog prijenosa u bankama (kad je vlasnik u minusu na tekućem automatski mu se skida novac sa štednog računa).

**Putnički čekovi** – kupac plaća ove čekove u vrijeme transfera. Izdaju ih banke, AmEX i dr.

### *M2 – monetarni agregat (pristup likvidnosti)*

U M1, kao što smo vidjeli, ne ulazi **kvazi novac** koji je manje likvidan, ali ulazi u definiciju M2 monetarnog agregata. Ovo je šira definicija mjere novca u koju ulazi sve iz M1 i;

- 1) Štednja i mali oročeni depoziti u svim depozitnim institucijama.
- 2) Prekonoćni ugovori o otkupu državnih obveznica (REPO) kod poslovnih banaka
- 3) Prekonoćni eurodolarski depoziti građana
- 4) Salda na računima investicijskih fondova s tržišta novca
- 5) Depozitni računi na tržištu novca

### *M3 – definicija novca*

Ova još šira definicija novca uključuje sve iz M2 te još;

- 1) Veliki oročeni depoziti – veći od \$100 000. Veliki su depoziti utrživi a mali nisu.
- 2) Oročeni ugovori o ponovnom otkupu državnih obveznica (REPO) – koriste se dulje od jedne noći (od jednog dana do mjeseca)
- 3) Oročeni eurodolari – dospijeće od tjedan do mjesec dana
- 4) Salda investicijskih fondova s tržišta novca koja posjeduju institucije

Razlika komponenti koji čine monetarne agregate M1, M2 i M3 je u likvidnosti.

### ***Koja je najbolja definicija novca?***

Koja je najbolja definicija novca, M1, M2 ili M3?. Monetarna politika mora odgovoriti na tri pitanja postavljena na početku poglavlja. Teorijski je teško odgovoriti koja definicija najbolje odgovara postavljenim kriterijima. Od dva navedena pristupa (transakcijski i pristup likvidnosti) bolji je onaj koji je lakše kontrolirati i koji bolje odgovara ekonomskim ciljevima.

Najbolja mjera novca je ona koja najbolje predviđa nominalni BDP, realnu proizvodnju i nivo cijena. Iako se ekonomisti slažu da kretanja M1, M2 i M3 imaju velike implikacije za ukupnu potražnju, nominalni BDP i nivo cijena ne slažu se koja je mjera najbolja. Kad bi se ove mjere uvijek kretale zajedno u vremenu CB ne bi bila primorana da izabire između njih, no to često nije slučaj.

### *Sažetak*

- 1) Ekonomisti vjeruju da promjene u ukupnoj količini novca te stope rasta količine novca utječu na važne ekonomske veličine. Ove promjene mogu utjecati na postizanje postavljenih ekonomskih ciljeva kao što su: visoka zaposlenost uz stabilnost cijena, ekonomski rast i ravnoteža u međunarodnim plaćanjima.
- 2) Postoje dva pristupa za definiranje i mjerenje novca: transakcijski pristup i pristup likvidnosti.
- 3) Monetarni sustav uzima u obzir oba pristupa kad mjeri količinu novca a kao rezultat on razmatra različite mjere novca: monetarnu bazu, M1 monetarni agregat (transakcijski pristup), M2 monetarni agregat (pristup likvidnosti) i M3 monetarni agregat.
- 4) Najbolja mjera novca je ona koja najbolje predviđa nominalni BDP, realnu proizvodnju i nivo cijena. Iako se ekonomisti slažu da kretanja M1, M2 i M3 imaju velike implikacije za ukupnu potražnju, nominalni BDP i nivo cijena ne slažu se koja je mjera novca. najbolja.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Koja su tri kriterija dobre monetarne politike?
- 2) Objasnite transakcijski pristup u mjerenju i definiranju novca.
- 3) Objasnite pristup likvidnosti u mjerenju i definiranju novca
- 4) Što čini monetarnu bazu?
- 5) Što ulazi u M1 monetarni agregat?
- 6) Što ulazi u M2 monetarni agregat?
- 7) Što ulazi u M3 monetarni agregat?
- 8) Koja je najbolja definicija novca?



## 4. poglavlje Vremenska vrijednost novca

Koncept vremenske vrijednosti novca je jedan od najvažnijih koncepata u financijama. Štediške odluke o štednji ili potrošnji svog dohotka baziraju na vremenskoj preferenciji. Oni koji preferiraju sadašnju potrošnju svoj će dohodak potrošiti a oni koji preferiraju buduću potrošnju dio će dohotka uštedjeti očekujući veću kupovnu moć u budućnosti.<sup>7</sup>

U ovom konceptu razmatramo odnos 1Kn danas i 1Kn u budućnosti. Za većinu od nas 1 Kn danas je vrednija od 1Kn za godinu. Isto tako 1Kn za dvije godine manje je vrijedna od 1Kn za godinu dana. Ova veza je poznata kao *vremenska vrijednost novca*. Kod izračuna varijabli koristimo i Excel aplikacije.

### 4.1 Buduća vrijednost i kamate na kamatu

Ovaj pojam nam omogućuje razumijevanje problema iz financijske matematike. Sam pojam indirektno izražava da se isplaćene kamate po investiciji dodaju glavnici. Rezultat su kamate na kamatu. To ćemo pokazati na sljedećem primjeru.

Ulažemo 100 Kn na štedni račun koji donosi 8% kamata godišnje. Koliko ćemo imati na računu za godinu dana. Tražimo dakle buduću vrijednost (FV) ove investicije. (Formula u Excelu je =fv)

$$FV_1 = 100 \times (1 + 0.08) = 108 \text{ Kn.}$$

Ako ovaj iznos ostavimo na bankovnom računu još jednu godinu na kraju druge godine imamo:

$$FV_2 = 108 \times (1 + 0.08) = 116.64 \text{ Kn.}$$

Vidimo da smo u drugoj godini dobili kamate na prije zarađene kamate u iznosu od 0.64 Kn, znači dobili smo kamatu na prethodno zarađenu kamatu.

Na kraju t godine konačna vrijednost investicije (buduća vrijednost) iznosi:

$$FV = PV \times (1 + r)^t \quad (4.1)$$

PV = sadašnja vrijednost štednje (iznos štednje na početku razdoblja)

r = kamatna stopa

t = broj godina ukamaćivanja

Na ovaj način možemo izračunati razne tipove zadataka iz financija. Na pr, koliko će iznositi zarada poduzeća na kraju svake godine ako je sadašnja zarada 100000 Kn a očekujemo rast po složenoj kamati od 5% godišnje ili kolika će biti isplaćena dividenda na kraju treće godine ako je posljednja isplaćena 2 Kn po dionici a očekujemo godišnji rast od 4% ili koliko će poduzeće imati zaposlenih za pet godina ako sad ima 1000 zaposlenika a očekujemo godišnji rast od 3%.

---

<sup>7</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin 2010.

Do sada smo razmatrali da se kamate isplaćuju godišnje. Sad ćemo razmatrati vezu buduće vrijednosti i kamatnih stopa za različita razdoblja obračuna. Tako smo na štedni račun uložili 100 Kn uz 8% godišnju kamatnu stopu a isplata kamata je polugodišnja. Znači dobivamo 4% kamatu polugodišnje.

Buduća vrijednost za 6 mjeseci je:

$$FV_{1/2} = 100 \times (1 + 0.08/2) = 104 \text{ Kn.}$$

a na kraju godine:

$$FV_1 = 104 \times (1 + 0.08/2) = 108.16 \text{ Kn.}$$

Vidimo da smo ovim načinom zaradili više nego kad su se kamate isplaćivale godišnje. Razlika od 0.16 Kn rezultat je kamata na kamatu. Opći zaključak je da što se kamata isplaćuje (obračunava) više puta godišnje veća je buduća vrijednost na kraju dane godine.

Opća formula za buduću vrijednost na kraju  $t$  godine kad se kamate isplaćuju (obračunavaju)  $m$  puta godišnje je: (U Excelu formula =fv)

$$FV = PV \times (1 + r/m)^{tm} \quad (4.2)$$

Ako bi se iz našeg prošlog primjera kamate isplaćivale tromjesečno na kraju 1 godine bi imali:

$$\begin{aligned} FV_1 &= 100 \times (1 + 0.08/4)^4 \\ &= 108.24 \text{ Kn} \end{aligned}$$

Do sada smo računali samo buduću vrijednost investicije uz zadanu kamatnu stopu, veličinu investicije (sadašnju vrijednost) i broj perioda ukamaćivanja. No lako možemo izračunati bilo koju nepoznanicu ako su nam poznate ostale tri varijable.

#### **4.2 Sadašnja vrijednost i diskontna stopa**

Svatko od nas ne živi na kreditne kartice. Neki štede danas da bi povećali svoju kupovnu moć u budućnosti. Kod izračuna sadašnje vrijednosti susrećemo se s drukčijim tipom problema. Pitamo se koliko moramo staviti kuna na štedni račun danas koji donosi 8% kamata godišnje da bi za godinu dana imali 700 Kn tj, da bi ta investicija narasla na željeni iznos. Ovo je drukčiji tip problema od buduće vrijednosti. Iz prošle formule možemo izračunati sadašnju vrijednost (PV), iznos koji moramo staviti na račun (investirati) danas. (U Excelu formula =pv)

$$\begin{aligned} PV &= FV / (1 + r) \\ &= 700 / (1 + 0.08) = 648.15 \text{ Kn.} \end{aligned}$$

Kažemo da je sadašnja vrijednost iznosa od 700 Kn koji nam treba za godinu dana 648.15 Kn.

No kolika je sadašnja vrijednost 700 Kn za dvije godine? Vidimo da je to 600.14 Kn.

$$\begin{aligned} PV &= FV / (1 + r)^2 \\ &= 700 / (1 + 0.08)^2 \\ &= 700 / 1.1664 = 600.14 \text{ Kn} \end{aligned}$$

Znači opća formula za izračun sadašnje vrijednosti investicije je:

$$PV = FV / (1 + r)^t \quad (4.3)$$

Pri rješavanju problema sadašnje vrijednosti korisno je izdvojiti kamatni faktor sadašnje vrijednosti pa imamo:

$$PV = FV \times \frac{1}{(1 + r)^t}$$

Kamatna stopa ( $r$ ) za izračun sadašnje vrijednosti naziva se *diskontna stopa*. Izračunom drugog dijela formule (razlomka) dobivamo diskontni faktor.

Ako se kamate obračunavaju više od jednom godišnje, formula za sadašnju vrijednost izgleda ovako:

$$PV = FV / (1 + r/m)^{tm} \quad (4.4)$$

$m$  = broj ispodgodišnjih obračuna

Primjer: Tražimo sadašnju vrijednost 100 Kn koje dospijevaju na kraju treće godine uz diskontnu stopu od 10% kad se ukamaćivanje odvija kvartalno.

$$\begin{aligned} PV &= 100 / (1 + 0.10/4)^{12} \\ &= 100 / 1.345 \\ &= 74.35 \text{ Kn.} \end{aligned}$$

Sadašnja vrijednost je veća što se kamate obračunavaju manje puta godišnje. Veza je suprotna u odnosu na buduću vrijednost.

U našim primjerima izračunavali smo buduću i sadašnju vrijednost ali možemo izračunavati bilo koju nepoznanicu iz jednadžbe ako znamo ostale tri varijable. Da bi lakše riješili ove tipove zadataka pomažu nam financijske tablice, financijski kalkulator ili Excel formule za vremensku vrijednost novca.

### 4.3 Otplata zajma<sup>8</sup>

Upotreba pojmova sadašnje vrijednosti važna je pri određivanju otplata koje treba plaćati kod zajmova koji se otplaćuju na rate (amortizirani zajam). Karakteristika ovih zajmova je da se vraćaju jednakim periodičnim otplatama (anuitetima) koje u

---

<sup>8</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2010.

sebi sadrže i kamate i dio glavnice. Otplate se mogu obavljati mjesečno, kvartalno, polugodišnje i godišnje.

Evo primjera. Uzeli ste zajam od 22 000 Kn uz 12% godišnju kamatu a zajam vraćamo kroz 6 godina u jednakim ratama koje se isplaćuju na kraju godine. Ove rate imaju formu redovnog anuiteta. One moraju biti dostatne da bi vratili 22 000 Kn glavnice i osigurali 12% zarade zajmodavcu.

Da bi ovo riješili imamo formulu.<sup>9</sup>

$$PVA = C \times (1 - (1/(1 + r)^t))/r \quad (4.5)$$

PVA = sadašnja vrijednost anuiteta (iznos zajma)

C = iznos isplate (rate)

r = godišnja kamatna stopa

t = broj godina (perioda) otplate

Sad ćemo izračunati ratu za naš zajam.

$$22\,000 = C \times (1 - (1/(1 + 0.12)^6))/0.12$$

$$22\,000 = C \times (1 - 0.5066)/0.12$$

$$C = 22\,000 / 4.1116$$

$$C = 5351 \text{ Kn}$$

I ovdje se suočavamo s istim problemom kao kod izračuna sadašnje i buduće vrijednosti novca ako imamo ispodgodišnju isplatu rata tj, kad se rate obračunavaju i isplaćuju više od jedan put godišnje. Tad godišnju kamatnu stopu treba podijeliti s brojem ispodgodišnjih isplata (m) a broj godina otplate zajma pomnožiti s brojem ispodgodišnjih otplata.

Znači ako bi se iz našeg gornjeg primjera otplata zajma vršila tromjesečno (m = 4) broj perioda otplata bio bi 24 (6 godina x 4) a tromjesečna kamatna stopa bila bi 3% (12%/4). I ovdje nam Excel formule olakšavaju zadatak. (Excel formula za ratu kredita je =pmt, a kredit =pv)

#### 4.4 Uspoređivanje kamatnih stopa – efekt ukamaćivanja

Navođenje kamatnih stopa može izazvati veliku zbrku. Kamatne stope se navode na razne načine.

##### *Efektivna kamatna stopa i ukamaćivanje*

Ako se navede da je kamatna stopa 10% s polugodišnjim ukamaćivanjem to znači da investicija stvarno donosi 5% svakih šest mjeseci. Prirodno pitanje je da li je 5% polugodišnja kamatna stopa jednaka kamatnoj stopi od 10% godišnje? Odgovor je ne.

Ako investirate 1 Kn uz kamatnu stopu od 10% godišnje, na kraju godine imati ćete 1,10 Kn. Ako investirati 1 Kn s polugodišnjom kamatom od 5%, na kraju godine imat ćete:

<sup>9</sup> Rose & Westerfield & Jordan „Fundamentals of corporate finance“



$$1 \times 1,05^2 = 1,1025 \text{ Kn}$$

Razlika od 0,0025 Kn je u tome što se na šestomjesečnu kamatu zarađuje kamata u idućih šest mjeseci. Dakle 10% uz polugodišnje ukamaćivanje jednako je kao 10,25% s godišnjim ukamaćivanjem.

U našem primjeru kamatna stopa od 10% zove se nominalna ili godišnja kamatna stopa (APR) a kamatna stopa od 10,25% zove se efektivna (stvarna) godišnja kamatna stopa (EAR).

Da bi komparirali različite investicije i različite kamatne stope, treba uvijek kamatne stope pretvoriti u efektivne godišnje stope. Nju računamo tako da nominalnu stopu podijelimo sa brojem perioda ukamaćivanja te to potenciramo sa brojem godišnjih perioda ukamaćivanja te od toga oduzmemo 1.

$$EAR = (1 + APR/m)^m - 1 \quad (4.6)$$

Primjer; Banka je odredila 12% godišnju kamatnu stopu na ulog s kvartalnim ukamaćivanjem. Ako stavite 100 Kn na račun, koliko ćete imati na kraju godine? Kolika je EAR? Koliko ćete imati na kraju druge godine?

Banka je stvarno ponudila 3% kamatnu stopu po kvartalu. (12%/4). Buduća vrijednost 100 Kn za godinu dana je;

$$FV = 100 \times 1,03^4 = 112,55 \text{ Kn}$$

EAR je 12,55%.

Broj perioda ukamaćivanja za period od dvije godine s kvartalnim ukamaćivanjem je 8 (2 godine x 4) te na kraju druge godine imamo;

$$FV = 100 \times 1,03^8 = 126,68 \text{ Kn}$$

Primjer: Zajam po kreditnoj kartici ima nominalnu kamatnu stopu od 18% godišnje. Vršite se mjesečne isplate rata. Kolika je stvarna (efektivna) kamatna stopa koju plaćate?

$$APR = 18\% \text{ godišnje} = 18\%/12 = 1,5\% \text{ mjesečno}$$

$$EAR = (1 + APR/m)^m - 1$$

$$EAR = (1 + 0,18/12)^{12} - 1$$

$$EAR = 19,56\%$$

Koristeći Excel formule olakšavamo si izračune nominalne (=nominal) i efektivne (=effect) kamatne stope.

*Popis formula (u zagrdai su Excel formule)*

1) Izračun buduće vrijednosti investicije

$$FV = PV \times (1 + r)^t \quad (=fv)$$

2) Izračun buduće vrijednosti investicije kad se kamate ukamaćuju  $m$  puta godišnje

$$FV = PV \times (1 + r/m)^{tm}$$

3) Izračun sadašnje vrijednosti investicije

$$PV = FV / (1 + r)^t \quad (=pv)$$

4) Izračun sadašnje vrijednosti investicije kad se kamate ukamaćuju  $m$  puta godišnje.

$$PV = FV / (1 + r/m)^{tm}$$

5) Izračun visine amortiziranog kredita

$$PVA = C \times (1 - (1/(1 + r)^t))/r \quad (=pv)$$

6) Izračun efektivne kamatne stope

$$EAR = (1 + APR/m)^m - 1 \quad (=effect)$$

### Zadaci

1) Dani su sljedeći nizovi novčanih tokova u kunama koji se zbivaju na kraju godine. Izračunajte pomoću matematičkih formula te provjerite pomoću Excel formula

Novčani tok	1	2	3	4	5	Rješenje
1	100	200	200	300	300	
2	600					
3					1200	
4	200		500		300	

a) Izračunajte buduću vrijednost svakog niza na kraju pete godine ako je kamatna stopa 10%.

b) Izračunajte sadašnju vrijednost svakog niza ako je kamatna stopa 14%.

2) Izračunajte implicitnu kamatnu stopu koja udvostručuje investiciju za 8 godina.

3) Investicija donosi kamatu od 8% godišnje koja se obračunava polugodišnje. Kolika je vrijednost investicije od 1500 Kn za pet godina?

4) Kolika je sadašnja vrijednost investicije koja će biti isplaćena za 10 godina u iznosu od 12 000 Kn ako je godišnja kamatna stopa 12% koja se obračunava kvartalno?

5) Banka je navela da je godišnja kamatna stopa po kreditu 12%. Isplata rata kredita je kvartalna. Kolika je efektivna godišnja kamatna stopa?

6) Po kreditnoj kartici možete si priuštiti kredit na 5 godina uz ratu od 300 Kn mjesečno. Godišnja kamatna stopa po kreditu je 18%. Koliki je iznos kredita koji si možete priuštiti?

## II dio Financijska tržišta i kamatne stope



U **5. poglavlju** govorimo o financijskim tržištima i financijskim instrumentima (izravnom i neizravnom financiranju, klasifikaciji financijskih tržišta, instrumentima s tržišta novca i kapitala i dr.).

U **6. poglavlju** proučavamo financijske institucije i financijsko posredovanje. Govorimo o važnosti informacija na financijskim tržištima te problemu asimetričnih informacija, čimbenicima koji uzrokuju financijske krize, vrstama financijskih posrednika i dr.

U **7. poglavlju** analiziramo kamatne stope i kamatne prinose. Analiziramo određivanje tržišne kamatne stope, determinante kamatnih stopa, vremensku strukturu kamatnih stopa, realnu kamatnu stopu i dr.



## 5. poglavlje Financijska tržišta i instrumenti

### 5.1 Štednja, investiranje i karakteristike financijskih instrumenata

Za ekonomski razvoj zemlje najvažniji su procesi štednje i investiranja. Da bi životni standard rastao mora se potpomagati zdravi tok štednje i investicija. Opće pravilo je da više stope štednje i investicija dovode do bržeg ekonomskog rasta. Jedino se investiranjem može povećati produktivni kapacitet zemlje te tako i BDP, zaposlenost i životni standard.

Štediša štede (odustaju od tekuće potrošnje) jer očekuju korist u vidu povećane kupovne moći u budućnosti. Štednja omogućuje općeniti način očuvanja vrijednosti te zaradu kamata po odobrenim kreditima, što vodi ka većoj potrošnji u budućnosti. Investitori koriste štednju da bi počeli s novim poslovanjem ili proširili postojeće. Oni štedišama plaćaju kamate iz zarađenog profita. Razdvajanjem čina štednje i investiranja društvo je u boljoj situaciji jer oni koji štede ne moraju sami tražiti povoljne poslovne prilike kao ni investitore koji će uzeti njihovu štednju.

Novčana ekonomija potiče štednju i investicije i olakšava transfer kupovne moći. Banke su posrednici u tom poslu, uz određenu nadoknadu. Danas postoje brojni financijski posrednici koji obavljaju ovu ulogu. kao i brojni financijski instrumenti, oblici financijske imovine. Proces usmjeravanja sredstava od štediša ka investitorima naziva se *financijsko posredovanje*.

Aktivnost prikupljanja brojnih štednih uloga i njihovo usmjeravanje ka investicijskoj potrošnji vrše financijski posrednici i tržišta. Funkcija financijskih instrumenata i tržišta je osigurati mehanizam koji će lako i efikasno transferirati novac od štediša ka investitorima. Investitori novac ulažu u realnu imovinu s kojom proizvode robe i usluge te iz zarađenog dohotka štedišama isplaćuju kamatu. Gledajući na procese štednje i investiranja možemo uočiti razliku realne i financijske imovine.

Proizvodni kapacitet ekonomije, odnosno količina proizvedenih roba i usluga koje članovi mogu proizvesti i potrošiti određuje materijalno stanje društva, blagostanje. Ovo ovisi o **realnoj imovini** društva. (strojevima, zgradama, zemlji, znanju i dr.). Dakle to je imovina koja se koristi za proizvodnju dobara i usluga.

Na osnovu **financijske imovine** (sredstava), kao što su dionice i obveznice, osobe polažu pravo na realnu imovinu. Financijska imovina je dakle potraživanje dohotka ili imovine stvorene realnom imovinom ili državnog dohotka. Dok realna imovina ostvaruje neto profit privrede, financijska određuje na koga on otpada.

Vrijednosnice<sup>10</sup> (dionice, obveznice i dr.) su financijska sredstva (imovina) imatelja i obveza izdavatelja. Tako obveznica koju izdaje INA daje pravo imaocu na kamate i glavnicu (njegova imovina) koje INA mora isplatiti (njena obveza),

---

<sup>10</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2010.

inače ide u stečaj. Dionice su dokaz vlasništva na imovinu poduzeća te su također imovina dioničara a obveza izdavatelja.

*Izravno i neizravno financiranje*

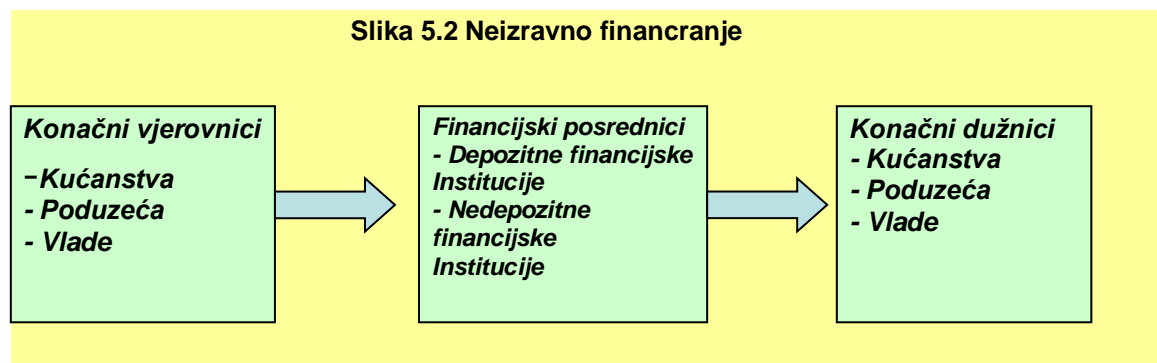
Jedinice s deficitom potrošnje (dužnici) su oni čiji prihod nije dovoljan za pokriće željenih troškova, Štediša (ili jedinice sa suficitom) su oni čiji su prihodi veći od njihovih troškova. Uglavnom se može reći da su domaćinstva neto štediša a poduzeća i država neto dužnici, dakle više troše nego što imaju.

Štednja jedinica sa suficitom može se transferirati ka jedinicama s deficitom preko direktnog kreditnog tržišta ili preko financijskih posrednika. Na direktnom kreditnom tržištu, potraživanja kao što su obveznice, dionice i dr. izdaju deficitarne jedinice a koje brokeri i dileri prodaju jedinicama s viškom štednje. Ovaj tok *primarnih potraživanja* ide od jedinica s deficitom ka štedišama preko direktnog tržišta kredita i prikazan je na slici 5.1.



Izvor: Z. Bodie & A. Kane & A. Marcus „Počela ulaganja“

Drugi kanal koji se koristi za transfer novca od štediša ka jedinicama s deficitom uključuje financijske posrednike. Primarna potraživanja koja izdaju deficitarne jedinice (dionice, obveznice, hipoteke i dr.) prodaju se financijskim posrednicima umjesto direktne prodaje štedišama. Financijski posrednici kupuju primarna potraživanja novcem koji su prikupili emisijom *sekundarnih potraživanja* (štedni depoziti, police životnog osiguranja, udjeli u fondovima s tržišta novca i dr.) koja prodaju jedinicama sa suficitom. U većini država ovaj tok novca je dominantan. Prikazan je na slici 5.2.



Izvor: Z. Bodie & A. Kane & A. Marcus „Počela ulaganja“

### *Karakteristike financijskih instrumenata*

Tri najvažnije karakteristike financijskih instrumenata su: likvidnost, rizik i prinos. Ove karakteristike imaju važne implikacije za pojedince i firme u procesu odlučivanja kako alocirati svoje financijsko bogatstvo između novca, štednih računa, obveznica, dionica i druge financijske imovine.

*Likvidnost* – Odnosi se na lakoću i spremnost s kojom se imovina može pretvoriti u novac po kratkoj najavi. Tri su preduvjeta da bi se financijski instrument smatrao visoko likvidnim. *Prvo*, instrument se mora lako pretvoriti u gotovinu. *Drugo*, transakcijski troškovi da bi se to napravilo moraju biti mali. *Treće*, glavnica mora ostati relativno stabilna tokom vremena. Postojanje veoma razvijenih sekundarnih tržišta na kojima se financijski instrumenti mogu prodati i kupiti jako doprinosi likvidnosti instrumenata.

*Rizik* – On je svojstven financijskim instrumentima i proizlazi iz vjerojatnosti da se ne dobije puna vrijednost prvotno investirano novca. Rizik se dijeli na;

*Rizik neplaćanja (kreditni rizik)* - Odnosi se na mogućnost da se ne dobiju ugovorene kamatne isplate i/ili glavnica zbog nesolventnosti izdavatelja. Štedni depoziti i državne obveznice imaju manji rizik neplaćanja od korporacijskih obveznica i dionica. Država ima zakonsko pravo oporezivanja ili štampanja novca radi podmirenja svojih obveza. Štedni depoziti u bankama imaju državno osiguranje te zbog toga i manji kreditni rizik.

*Tržišni rizik* - Odnosi se na rizik fluktuacije cijene ili tržišne vrijednosti financijskog instrumenta. U slučaju da ste prisiljeni prodati instrument možda nećete moći povratiti puni iznos prvotne glavnice. Štedni depozit ima manji tržišni rizik od dugoročnih obveznica, dionica i dr. Kod unovčenja štednog računa nema rizika gubitka glavnice. Dobit ćete prvotno uloženi novac. No ovo nije slučaj kod utrživih obveznica, dionica i drugih vrijednosnica čije cijene mogu svakodnevno jako varirati zbog promjena u inflatornim očekivanjima te drugim faktorima koji utječu na kamatne stope i izgleda za poslovne zarade.

*Prinos* – To je stopa povrata po nekom sredstvu izražena kao postotak po godini. Najčešće se računa kao godišnji povrat u novcu podijeljen s tržišnom cijenom instrumenta. Ovaj koncept je poznat kao *tekući prinos* ( $Y_C$ ). Druga mjera je *nominalni prinos* ( $Y_N$ ) kad se godišnji povrat u novcu dijeli s nominalnom cijenom instrumenta a treća mjera je *prinos do dospijeca* ( $Y_{TM}$ ) koji uzima u obzir svaki kapitalni dobitak ili gubitak realiziran po dospijecu kad se isplaćuje nominalna vrijednost obveznice. Ako je obveznica kupljena po cijeni ispod nominalne,  $Y_{TM}$  prelazi  $Y_C$  a ako je kupljena po cijeni iznad nominalne onda je  $Y_{TM}$  manji od  $Y_C$ .  $Y_{TM}$  je prosječna stopa povrata u životu instrumenta.

Ove tri karakteristike financijskih instrumenata su usko povezane. Investitor može prihvatiti niži prinos u zamjenu za veću likvidnost i manji rizik. Rizik i prinos su pozitivno korelirani jer je većina investitora nesklona riziku te trebaju biti kompenzirani s višim prinosima za veći rizik koji prihvaćaju.

Rizik i likvidnost su također povezani. Likvidniji instrument je manje rizičan jer se može lakše unovčiti po cijeni ne puno nižoj od prvotne kupovne cijene. Zbog toga

što dugoročne obveznice pokazuju veću cjenovnu fluktuaciju od kratkoročnih, one su manje likvidne i rizičnije od kratkoročnih.

Sljedeća tablica prikazuje rangove financijskih potraživanja prema njihovoj likvidnosti.

<b>Tablica 5.1</b>	<b>Rangiranje financijskih potraživanja prema stupnju likvidnosti</b>
	1. Gotovina, depoziti po viđenju (M1)
	2. Štedni depoziti u bankama i drugim štednim institucijama
	3. Udjeli u fondovima s tržišta novca
	4. Oročeni depoziti i certifikati o depozitu u bankama i drugim institucijama
	5. Utrživi T zapisi
	6. Utržive T note
	7. Utržive T obveznice
	8. Municipalne obveznice
	9. Korporativne obveznice
	10. Korporativne dionice

Izvor L. Thomas „Money, Banking and Financial Markets“

Po definiciji najlikvidniji su gotovina i depoziti po viđenju te zatim štedni depoziti i udjeli u fondovima s tržišta novca i oročeni depoziti. Zatim slijede kratkoročni T zapisi te državne (T) note i obveznice, municipalne obveznice, korporativne obveznice i korporativne dionice.

Lista je napravljena prema padajućoj likvidnosti a s opadanjem likvidnosti raste stupanj tržišnog rizika i rizika neplaćanja. U pogledu državnih (T) obveznica jedini rizik je tržišni rizik, rizik fluktuacije tržišne vrijednosti. Kod municipalnih i korporativnih obveznica te dionica prisutna su oba rizika, rizik neplaćanja i tržišni rizik. Kao što ćemo kasnije vidjeti s povećanjem vremena do dospelja raste i tržišni rizik. Zbog toga su kratkoročne obveznice likvidnije od dugoročnih.

## **5.2 Klasifikacija financijskih tržišta**

Prije nego vidimo kako se klasificiraju financijska tržišta trebamo znati što je to tržište. Tržište je mehanizam koji omogućuje pojedincima ili organizacijama da međusobno trguju. To može biti fizičko tržište (trading floor) gdje se trgovci ili njihovi predstavnici susreću ili tržište može biti jednostavno mreža kupaca i prodavača povezanih internetom ili telefonom.

Postoji nekoliko kriterija za klasifikaciju financijskih tržišta. Jedan razlikuje dužničko u odnosu na vlasničko tržište, primarno u odnosu na sekundarno, organizirano u odnosu na neformalno, tržište novca u odnosu na tržište kapitala.

### *Dužničko u odnosu na vlasničko tržište*

Dužnički instrument uključuje ugovorni sporazum dužničke strane da će isplatiti specificirani iznos novca (glavnicu ili nominalnu vrijednost) na određeni dan u budućnosti. U mnogim aranžmanima uključena je i isplata kamata na periodičkoj osnovi. Primjeri su državne, korporativne i municipalne obveznice, hipoteke,



kratkoročni instrumenti s tržišta novca koje izdaju banke i poduzeća i dr. Ovim instrumentima se aktivno trguje na financijskim tržištima.

Na vlasničkom tržištu se trguje dionicama. Dionice su potraživanja koja vlasniku daju pravo na podjelu neto profita izdavatelja. Glavni instrument je redovna dionica. S gledišta investitora dužnički instrumenti su sigurniji od dionica jer predstavljaju ugovorno potraživanje prema izdavatelju. U slučaju velikih financijskih problema izdavatelja (nesolventnosti) vlasnik dužničkih korporativnih instrumenata ima prvenstvo u potraživanjima na imovinu i dohodak poduzeća u odnosu na vlasnika dionica. S druge strane dioničari imaju koristi od rasta zarada firme jer posjeduju vlasnička potraživanja dok vlasnici obveznica to nemaju. Dioničari imaju pravo na udio u dobiti koji može biti jako velik ovisno o poslovanju firme.

### *Primarno u odnosu na sekundarno*

Primarno tržište je tržište za nova izdanja vrijednosnica. Izdaju ih deficitarne jedinice želeći doći do novca kojeg će uložiti u poslovanje. Znači novac prikupljen na primarnom tržištu ide državi i firmama da bi financirale svoje potrebe. Sekundarno tržište je tržište za razmjenu prije izdanih vrijednosnica. Zagrebačka burza, Njujorška burza i druge burze su primjeri sekundarnog tržišta. Prodajom se samo mijenjaju vlasnici potraživanja a nema novih tokova novca ka izdavateljima. Pozivom brokeru radi kupnje dionice ili obveznice ne dolazi do toka novca ka izdavatelju. Samo kod prvog (inicijalnog) izdanja vrijednosnica na primarnom tržištu novac od prodaje ide izdavatelju. Sekundarno tržište ima važnu ekonomsku funkciju omogućavanja likvidnosti financijskog instrumenta, povećavajući tako sposobnost vlade i poduzeća da prikupe novac novim emisijama. Malo bi pojedinaca i firmi kupilo novo izdanu dionicu ili obveznicu da nema aktivnog sekundarnog tržišta.

Radi izdanja (emisije) obveznica ili dionica firme ili država traže pomoć specijaliziranih institucija znanih kao *financijski bankari* koji su eksperti za posao davanja informacija i savjeta oko nove emisije, uključujući izbor između dionice i obveznice. Kod emisije obveznica oni savjetuju firme oko odgovarajuće kupon-ske stope, dospjeća i drugih stvari. Oni često potpisuju emisiju slažući se da će ju otkupiti u cijelosti te ju preprodati investicijskoj javnosti. Ako je emisija jako velika može se udružiti više bankara koji zajednički potpisuju emisiju te tako smanjuju rizik da neće moći prodati cijelo izdanje po predviđenoj cijeni.

### *Organizirano u odnosu na neformalno tržište*

Jednom kad su izdane, vrijednosnicama se može trgovati ili na organiziranim ili na neformalnim tržištima. Njujorška i Tokijska burza su primjeri organiziranih tržišta jer postoji fizičko mjesto gdje se nalaze brokeri i dileri koji su članovi burze i koji provode transakcije. Nalozi za kupnju ili prodaju se provode preko komunikacijske mreže na «parketu» burze.

Brojnim financijskim instrumentima (dionicama, državnim i korporativnim obveznicama) trguje se i na neformalnom (OTC) tržištu. Na njemu su brokeri i dileri povezani komunikacijskim vezama u namjeri da «naprave tržište» za vrijednosnice. Neki dileri i brokeri se specijaliziraju za pojedini tip vrijednosnice.

Na financijskim tržištima se trguje dionicama brojnih poznatih firmi ali to je samo mali dio od velikog broja postojećih korporacija.

### *Tržište novca u odnosu na tržište kapitala*

Na tržištu novca se trguje kratkoročnim (s dospijećem manjim od godinu dana) dužničkim instrumentima u velikim denominacijama (velika nominalna vrijednost instrumenta). Instrumente s tržišta novca izdaju vlade, banke i druge firme a karakterizira ih visoka likvidnost i relativno niski rizik neplaćanja.

Na tržištu kapitala se trguje dugoročnim (dospijeće dulje od 1 godine) instrumentima koje izdaju vlade i korporacije. Oni nose veći rizik neplaćanja i tržišni rizik od instrumenata s tržišta novca. Kao kompenzaciju ovi instrumenti obično donose više prinose.

Firme obično koriste tržište novca za pribavljanje obrtnog kapitala (novac za pokriće kratkoročnih operativnih troškova) a tržište kapitala za pribavljanje novca za financiranje kapitalnih investicija (pogoni, oprema, tehnologija).

### **5.3 Instrumenti s tržišta novca i kapitala**

Vrijednosnice (instrumenti) su tiskanice ili kompjuterski zapisi kojima se dokazuje vlasnički ili kreditni odnos s poduzećem ili državom. Vjerovnici i posuđivači dobrovoljno stupaju u transakciju nadajući se zaradi, koja može biti različita za obje strane. Vrijednosni papir (VP) je pisani dokaz o učinjenom poslu između vjerovnika i dužnika. Ovim papirima se trguje na financijskim tržištima.

Uzimanje kredita omogućuje posuđivaču izdatke prije nego što bi ih inače mogao imati a vjerovniku donosi kamate i veću kupovnu moć u budućnosti. Ovaj transfer kupovne moći je zajednička karakteristika svih vrijednosnica.

Svi VP prenose iste temeljne informacije: identitet dužnika, iznos koji se treba platiti pri dospijeću instrumenta, iznos kamate kao i kad se kamata treba platiti, Dijelimo ih na instrumente s tržišta novca i instrumente s tržišta kapitala.

#### *Instrumenti s tržišta novca*

##### *Trezorski (T) zapisi*

Izdaje ih Ministarstvo financija radi financiranja državnog duga različitih vremena dospijeća, najviše do godinu dana. Država na njih u biti ne plaća kamate. Izdaju se na diskont (uz popust) u odnosu na nominalnu vrijednost a isplaćuju po višoj nominalnoj cijeni. Prinos ulagača dolazi iz razlike cijena kupnje i prodaje.

Prinos od ulaganja (ekvivalentni prinos obveznice) dobiva se izračunom povećanja vrijednosti tijekom razdoblja držanja i dijeljenjem s iznosom koji je plaćen za vrijednosnicu. Prinos se podiže na godišnji prinos množenjem s faktorom 365 podijeljenim s brojem dana do dospijeća.

$$Y_{BE} = \frac{F - P}{P} \times \frac{365}{n}$$

$Y_{BE}$  = godišnji prinos od ulaganja (ekvivalentni prinos obveznice)

F = nominalna vrijednost (iznos plaćen ulagaču po dospijeću)

P = kupovna cijena

n = broj dana do dospijeća

*Rizik neplaćanja (kreditni rizik)* za T zapise gotovo je jednak nuli i one se uzimaju kao bezrizični instrument. Rizik iznenadnih promjena inflacije je nizak zbog kratkog roka dospijea. Tržište za T zapise je jako duboko (veliki broj kupaca i prodavača) i likvidno (laka prodaja ili kupnja uz niske transakcijske troškove).

*Federalna sredstva* - To su kratkoročna sredstva posuđena od jedne financijske institucije drugoj, najčešće na rok od jednog ili nekoliko dana. Centralna banka postavlja minimalnu stopu obveznih rezervi koju svaka banka mora imati kako bi se osigurala njena likvidnost. Banke koje imaju viškove rezervi iznad obveznih rezervi posuđuju onima koji ih nemaju.

Iako je kamatna stopa (prinos) po ovim sredstvima malena to je bolje nego držati novac na računu kod CB koji ne donosi nikakve kamate. Ova sredstva su uglavnom prekonoi plasmani banaka. Transfer sredstva s računa jedne banke na račun druge banke ide brzo. Sile ponude i potražnje određuju kamatne stope na ova sredstva.

*Sporazumi o reotkupu (REPO)* - Firma prodaje vrijednosnicu a u isto vrijeme se obvezuje da ju otkupi na neki određeni budući dan. Najveći broj ovih ugovora ima dospijea od 3 do 14 dana. Budući su REPO sporazumi krediti osigurani T zapisima oni su veoma sigurni te imaju niske kamatne stope.

*Prenosivi certifikat o depozitu (CD)* - Izdaje ga banka kojim dokumentira depozit te određuje kamatnu stopu i datum dospijea. Budući je određen datum dospijea ovo je ročna vrijednosnica. Ove oročene vrijednosnice se mogu kupovati i prodavati prije dospijea.

*Komercijalni papiri (zapisi)* - To su neosigurane zadužnice koje izdaju firme a koje imaju dospijea do 270 dana. Budući su neosigurani izdaju ih samo firme najvećeg kreditnog rejtinga. Kamatna stopa koju firma plaća odražava njenu razinu rizika. Ovi zapisi se izdaju uz diskont. Za njih postoji snažno sekundarno tržište.

*Bankarski akcepti* - To su nalozi za plaćanje određenog novčanog iznosa nositelju na određeni datum. Koriste se za financiranje roba koje još nisu prenesene od prodavača kupcu. Ovo je naročito značajno kod trgovine između firmi koje nisu jako poznate. Ovim banka staje iza trgovine. Budući su izdani na određeni rok mogu se kupovati i prodavati na sekundarnom tržištu. Sad kvaliteta ovih instrumenata počiva na bonitetu banke koja garantira isplatu fakture.

*Eurodolari (eurovalute)*

U mnogim ugovorima u svijetu fakture se specificiraju u dolarima jer je on veoma stabilna valuta. Zbog toga ga mnoge države i firme drže na svojim računima. Eurodolari su depoziti u dolarima u bankama izvan SAD. Tržište eurodolara (a kasnije i drugih valuta) brzo se razvijalo jer su kamatne stope na eurodolarske depozite bile više od domaćih. Isto tako zajmoprimac dobiva povoljniju kamatu na kredit ovdje nego na domaćem tržištu. Budući su eurodolarski depoziti oročeni oni su do neke mjere nelikvidni. Da bi se riješio taj problem tržište je kreiralo eurodolarske prenosive certifikate o depozitu no tržište za njih je još uvijek plitko.

Eurodolarsko tržište je najveće tržište kratkoročnih sredstava na svijetu. Tomu je razlog međunarodna popularnost američkog dolara. No ovo tržište nije ograničeno samo na dolar. Moguće je imati depozit u japanskim jenima u stranoj banci izvan Japana. Taj bi se depozit zvao eurojenski depozit. Slično je s depozitima u eurofuntama ili švicarskim eurofrancima..

#### *Instrumenti s tržišta kapitala<sup>11</sup>*

To su dugoročne obveznice (državne, korporacijske i municipalne) te dionice

*Dionice* – To su instrumenti udjela u trajnom kapitalu poduzeća. Mogu biti povlaštene ili redovne dionice. Vlasnici povlaštenih dionica imaju prvenstvo pred potraživanjima imaoca redovnih dionica na imovinu i dividende. Imaoci redovnih dionica su posljednji koji potražuju svoja prava. pa imaju i najveći rizik gubitka te najveću kontrolu pravom glasa pri upravljanju poduzećem i potencijalno najveći dobitak. One nemaju rok dospjeća jer dok traje poduzeće traje i njegova dionica. Sekundarno tržište omogućuje likvidnost ovih vrijednosnica smanjujući tako stvarni trošak financiranja firmi.

#### *Karakteristike redovnih dionica*

*Rezidualno pravo* – Dioničari su posljednji u lancu koji imaju potraživanja na imovinu i dobit kompanije. Kod likvidacije imovine poduzeća dioničari imaju potraživanje na ono što je preostalo nakon što su se podmirili svi ostali vjerovnici. U razdoblju dobrog poslovanja oni imaju pravo na dio dobiti (dividendu) nakon plaćanja poreza i kamata. Uprava može isplatiti dioničarima dobit ili u novcu (dividendama) ili ponovnim investiranjem dobiti u poslovanje kako bi se povećala vrijednost dionice.

*Ograničene obveze* – Najviše što dioničari mogu izgubiti u slučaju stečaja je vrijednost njihova početnog ulaganja. Znači oni ne odgovaraju za obveze kompanije osobnom imovinom nego su njihove obveze ograničene na visinu uloga, vrijednost dionica koje posjeduju

*Dugoročne obveznice* - Glavna karakteristika dugoročnih obveznica je da im je rok do dospjeća dulji od jedne godine. Kupnjom odnosno prodajom obveznice stvara se dužničko vjerovnički odnos. Neisplatom obveza po obveznicama (kamate i/ili glavnica) vjerovnik ima zakonsko pravo potraživanja na imovinu izdavatelja. Znači neisplata obveza može prouzrokovati stečaj izdavatelja.

*Korporacijske obveznice* – To su dužničke vrijednosnice koje izdaju poduzeća. Mogu biti opozive (isplata glavnice prije dospjeća), konvertibilne (mogućnost zamjene za određeni broj dionica) ili „junk“ veoma rizične ali visokog prinosa. Mogu biti osigurane nekom imovinom firme ili neosigurane.

*Državne obveznice* izdaje država na rok duži od godine dana. Budući je država veoma sigurni izdavatelj, one imaju manji rizik neplaćanja od korporacijskih.

*Municipalne obveznice* izdaju jedinice lokalne samouprave. One su rizičnije od državnih. Glavna razlika u odnosu na državne je ta da se na njihov kamatni prihod ne plaća porez. Zbog ove karakteristike njihov kamatni prihod je niži od

---

<sup>11</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2010.

prinosu državnih obveznica. Izbor između ovih i oporezivih državnih ovisi o marginalnoj poreznoj stopi investitora.

### *Sažetak*

- 1) Proces usmjeravanja sredstava od štediša ka investitorima naziva se financijsko posredovanje.
- 2) Realna imovina društva. (strojevi, zgrade, zemlja, znanje i dr.) služi za proizvodnju dobara i usluga. Na osnovu financijske imovine (sredstava), kao što su dionice i obveznice, osobe polažu pravo na realnu imovinu.
- 3) Štednja jedinica sa suficitom može se transferirati ka jedinicama s deficitom preko direktnog kreditnog tržišta (izravno financiranje) ili preko financijskih posrednika (neizravno financiranje).
- 4) Tri najvažnije karakteristike financijskih instrumenata su: likvidnost, rizik i prinos. Ove karakteristike imaju važne implikacije za pojedince i firme u procesu odlučivanja kako alocirati svoje financijsko bogatstvo između novca, štednih računa, obveznica, dionica i druge financijske imovine.
- 5) Postoji nekoliko kriterija za klasifikaciju financijskih tržišta. Jedan razlikuje dužničko u odnosu na vlasničko tržište, primarno u odnosu na sekundarno, organizirano u odnosu na neformalno, tržište novca u odnosu na tržište kapitala.
- 6) Instrumenti s tržišta novca - To su tiskanice ili kompjuterski zapisi kojima se dokazuje kreditni odnos s poduzećem ili državom. Vjerovnici i posuđivači dobrovoljno stupaju u transakciju nadajući se zaradi, koja može biti različita za obje strane. Mogu biti; T zapisi, komercijalni zapisi, certifikati o depozitu, eurovalute, REPO oi dr.
- 7) Instrumenti s tržišta kapitala - To su dugoročne obveznice (državne, korporacijske i municipalne) te dionice

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Kakvu ulogu imaju štednja i investiranje u ekonomskom razvoju zemlje?
- 2) Što je to štednja i zašto se provodi?
- 3) Što je to financijsko posredovanje?
- 4) Koja je razlika između realne i financijske imovine?
- 5) Koja je razlika između izravnog i neizravnog financiranja?
- 6) Objasnite tri najvažnije karakteristike financijskih instrumenata.
- 7) Objasnite dužničko u odnosu na vlasničko tržište.
- 8) Objasnite primarno u odnosu na sekundarno tržište.
- 9) Objasnite organizirano u odnosu na neformalno tržište.
- 10) Objasnite tržište novca u odnosu na tržište kapitala.
- 11) Nabrojite i objasnite instrumente s tržišta novca.
- 12) Nabrojite i objasnite instrumente s tržišta kapitala.
- 13) Objasnite dvije glavne karakteristike redovnih dionica.
- 14) Koja je razlika između državnih i municipalnih obveznica?



## **6. poglavlje Financijske institucije i financijsko posredovanje**

### **6.1 Ekonomska osnova financijskog posredovanja**

Zdravo gospodarstvo u usponu traži financijski sustav koji lako i sigurno prenosi sredstva od onih koji štede ka onima koji ih žele produktivno iskoristiti. Ali kako financijski sustav osigurava prijenos vaše teško stečene štednje ka ljudima s prilikom produktivnog investiranja? Financijski sustav provodi milijarde dolara, eura, kuna godišnje od štediša ka onima koji ih žele produktivno investirati. Važna karakteristika financijskih tržišta je postojanje velikih transakcijskih i informacijskih troškova.

#### *Transakcijski troškovi*

Oni su veliki problem financijskih tržišta. Evo primjera: Imate 5 000 Kn i želite kupiti dionice. Broker vam kaže da možete kupiti mali broj i da će provizija biti relativno visoka. S ovim novcem možete kupiti još manji broj obveznica. Razočarani ste jer ne možete iskoristiti financijsko tržište za zaradu dodatnog prinosa zbog visokih transakcijskih troškova. Zbog malog iznosa sredstava primorani ste sva sredstva staviti u istu košaru a to vas izlaže velikom riziku.

*Ekonomija razmjera* – To je rješenje za smanjenje ovih troškova. Udruživanjem sredstava brojnih malih investitora, stiče se prednost ekonomije razmjera a to je smanjenje transakcijskih troškova po novčanoj jedinici investicija što dolazi s rastom veličine transakcije. Tako na pr, troškovi kupovine 50 000 dionica nisu puno veći od kupovine 50 dionica. Ekonomija razmjera objašnjava zašto su se razvili financijski posrednici i zašto su postali važni dio financijske strukture.

Najjasniji primjer financijskih posrednika koji su se razvili zbog ekonomije razmjera su investicijski fondovi. Oni prodaju udjele u fondovima pojedincima a zatim tim novcem kupuju dionice i obveznice. Zbog kupnje ili prodaje velikog broja vrijednosnica imaju male transakcijske troškove. Oni su veliki pa mogu kupiti široko diversificirani portfelj imovine te tako smanjiti rizik za pojedine investitore.

*Ekspertiza* – Posrednici nastaju jer mogu lakše razviti ekspertna znanja. U stanju su jeftino pružiti korisnu uslugu koju pojedinci traže. Kreditni analitičar je stručnjak u procjeni rizika dužnika. Korištenjem unificiranih pravnih ugovora pri odobravanju kredita smanjuje se trošak za zajmoprimca.

### **6.2 Asimetrične informacije: negativna selekcija i moralni hazard**

Uloga informacija na financijskim tržištima je jako velika i važna. Na financijskim tržištima javlja se problem asimetričnih informacija.

*Asimetrične informacije* – Odnose se na slučaj kad jedna strana nema dostatno znanje o drugoj strani uključenoj u transakciju da bi mogla donijeti ispravnu odluku. Tako uprave kompanija znaju bolje od dioničara da li rade pošteno i kako vode posao. Postojanje asimetričnih informacija dovodi do negativne selekcije i moralnog hazarda.

*Negativna selekcija* – Ona se pojavljuje prije nastanka transakcije. Potencijalno vrlo rizični tražitelji kredita najaktivnije traže kredite. Oni koji proizvode loš rezultat najčešće žele poduzeti transakciju te su spremni platiti velike kamate. Tako kriminalci ili veliki hazarderi žele uzeti kredit zato što unaprijed znaju da ga neće vratiti ili će ga potrošiti za veoma rizični pothvat. Kako negativna selekcija povećava šansu davanja zajma investitoru s velikim kreditnim rizikom, kreditori ponekad ne žele dati kredit nikome iako postoje nerizični tražitelji kredita.

*Moralni hazard* – Ovaj problem nastaje nakon transakcije. Po odobrenju kredita zajmoprimac može poduzeti radnje koje s točke gledišta zajmodavca nisu prihvatljive jer smanjuju mogućnost vraćanja kredita. Kad dobije kredit zajmoprimac se može upustiti u veliki rizik koji može donijeti veliki prinos ali i gubitak. Pošto moralni hazard smanjuje mogućnost povrata kredita zajmodavac može odlučiti da nikom ne odobri kredit šteteći tako sebi ali i čitavoj ekonomiji.

#### *Alati koji pomažu u rješavanju problema negativne selekcije*

*Privatna proizvodnja informacija* - U odsutnosti asimetričnih informacija kupci znaju razlikovati dobre od loših vrijednosnica. Tad se na tržištu odvijaju brojne transakcije i ono dobro odrađuje svoj posao. Znači rješenje problema je informiranje ulagača o svim detaljima vezanim uz firme koje traže sredstva da bi se moglo razdvojiti dobre od loših posuđivača. Jedan način za rješavanje ovog problema je postojanje privatnih kompanija koje prikupljaju takve informacije i prodaju ih kupcima vrijednosnica. U SAD to su Moody's, S&P, ValueLine i dr. Oni istražuju zajmoprimce te informacije prodaju onima koji su ih voljni platiti.

No sustav privatne proizvodnje i prodaje informacija ne rješava u potpunosti problem negativne selekcije na tržištu vrijednosnih papira zbog problema «slijepog putnika». Problem nastaje kad te informacije koriste ljudi koji ih nisu platili. Kad investitor kupi i plati informacije te zbog njih odluči kupiti neku vrijednosnicu vjerujući da je dobra investicijska prilika jer je podcijenjena i drugi investitori s tržišta će to vidjeti te će i oni početi kupovati te vrijednosnice što će podići cijenu podcijenjenim vrijednosnicama do njihove prave cijene. Sad su oni svjesni da od kupnje informacija nisu puno profitirali te odlučuju da više nikad neće kupiti nikakve informacije. Odluče li to i drugi investitori privatne firme će vidjeti da im se ne isplati prikupljati informacije. S manjkom informacija povećava se negativna selekcija koja narušava efikasno funkcioniranje tržišta vrijednosnica.

*Državna regulacija* – Problem slijepog putnika sprečava privatno tržište u proizvodnji dovoljne količine informacija za eliminaciju problema asimetričnih informacija koje dovode do negativne selekcije. Vlada također može proizvoditi informacije koje će koristiti investitori i to besplatno. No objava negativnih informacija o firmi je politički veoma teška. Vlade zato potiču i obvezuju firme da same objavljuju istinite informacije kako bi investitori sami mogli procijeniti je li firma dobra ili loša. No zahtjevi za objavom istinitih podataka ne daju optimalne rezultate, kao što pokazuje slučaj Enron. Znači država regulira ovo tržište da bi povećala informiranost investitora radi ublažavanja problema negativne selekcije no smanjujući tako efikasnost tržišta vrijednosnica.



Ovakva državna regulativa ne eliminira u potpunosti problem negativne selekcije. Loša poduzeća će nastojati iskrivljavati informacije otežavajući investitorima izbor između dobrih i loših firmi.

*Financijski posrednici* – Njihova je uloga na financijskim tržištima proizvoditi informacije o potencijalnim zajmoprimcima da bi riješili problem negativne selekcije. Financijski posrednik kao banka postaje stručnjak u proizvodnji informacija o poduzećima tako da može lako razdvojiti dobre od loših investitora.

Ova uloga pomaže banci u dobivanju povjerenja i sredstva od štediša te prosljeđivanje sredstava samo dobrim i pouzdanim investitorima. Budući je banka sposobna posuđivati uglavnom dobrim poduzećima u mogućnosti je zarađivati kamatnu stopu višu od stope koju plaća deponentima. Tako ona zarađuje profit proizvodnjom informacija.

Problem slijepog putnika izbjegava tako što primarno daje privatne zajmove a ne da kupuje vrijednosnice kojima se trguje na otvorenom tržištu. Budući da privatni zajam nije utrživ drugi investitori ne mogu vidjeti što banka radi te tako iskoristiti njene privatne informacije. Uloga banke kao posrednika koji drži većinu ne-utaživih zajmova ključ je njezina uspjeha u redukciji asimetričnih informacija na financijskim tržištima.

Ova analiza pokazuje zašto financijski posrednici imaju veću ulogu u transferu sredstava korporacijama nego što je imaju tržišta vrijednosnica. Što je lakše doći do pouzdanih informacija o poduzeću to je uloga banke manja. Što je kompanija poznatija to joj je lakše doći do sredstava putem financijskog tržišta a što je nepoznatija to joj je lakše preko banke. U zemljama u razvoju veoma teško je doći do točnih informacija o firmama te je zbog toga puno manja uloga tržišta vrijednosnica u financiranju poslovanja od uloge banaka.

I druge stvari olakšavaju banci posredovanje i razdvajanje dobrih od loših zajmoprimaca.

*Kolateral (zalog)* – Kolateral je pravo vlasništva obećano kreditoru kao garancija plaćanja u slučaju da zajmoprimac ne bude u stanju vratiti dug. Ovim se smanjuju potencijalni gubici zajmodavca. Zbog toga zajmodavci radije odobravaju zajmove osigurane kolateralom a to pomaže i zajmoprimcima da dobiju zajam uz nižu kamatnu stopu.

*Neto vrijednost (dionički kapital)* – To je razlika između imovine i obveza poduzeća koja ima ulogu sličnu kolateralu. Veća neto vrijednost je garancija zajmodavcu u slučaju da zajmoprimac nije u mogućnosti vratiti zajam. Što je veća neto vrijednost poduzeća to je manja vjerojatnost da ono neće moći otplaćivati zajam jer posjeduje «imovinski amortizer», kapital kojeg može iskoristiti za otplatu svojih dugova. Ovo objašnjava staru izreku da novac dobivaju oni koji ga već imaju.

### **6.3 Financijske krize i ukupna ekonomska aktivnost**

Ova teoretska analiza negativne selekcije i moralnog hazarda može objasniti uzroke nastanka financijskih kriza. Njih karakterizira veliki pad cijena imovine i propast mnogih financijskih institucija. One nastaju kad u financijskom sustavu postoje poremećaji koji uzrokuju naglo povećanje negativne selekcije i moralnog hazarda tako da financijska tržišta prestaju efikasno funkcionirati.

#### *Čimbenici koji uzrokuju financijske krize<sup>12</sup>*

*Porast kamatnih stopa* – Pojedinci i firme s rizičnijim projektima spremni su platiti više kamatne stope. Ako kamatne stope dovoljno porastu, zbog povećane potražnje za kreditima ili smanjene ponude novca, firme s niskim kreditnim rizikom vjerojatno će uzimati manje kredita a firme s višim kreditnim rizikom uzimati će ih više. No s ovim raste problem negativne selekcije te zajmodavci neće više htjeti davati nikome kredite a to vodi padu investicija i ukupne ekonomske aktivnosti.

*Povećanje nesigurnosti* – Dramatičan porast nesigurnosti na financijskim tržištima do kojeg može doći zbog propasti poznatih financijskih ili nefinancijskih institucija, recesije ili sloma tržišta dionica onemogućava zajmodavcima razlikovanje dobrih od loših kreditnih rizika. Ovo dovodi do povećanja problema negativne selekcije te odobravanja manje količine zajmova uzrokujući tako pad investicija i ukupne ekonomske aktivnosti.

*Učinci tržišne imovine na bilance* – Pad na tržištu dionica može biti faktor pogoršanja bilanca firmi a to povećava problem negativne selekcije i moralnog hazarda na financijskim tržištima i izaziva financijsku krizu. Pad cijena dionica znači da je pala i neto vrijednost firme. Ovaj pad čini zajmodavce manje sklonim odobravanju novih kredita jer neto vrijednost služi kao kolateral. Sad su zajmodavci manje zaštićeni od negativne selekcije te smanjuju količinu datih zajmova a to uzrokuje pad investicija i ukupne ekonomske aktivnosti. Pad neto vrijednosti povećava moralni hazard za firme jer sad mogu lakše poduzimati rizičnije pot-hvate. To opet smanjuje količinu zajmova te ukupnu ekonomsku aktivnost.

Nepredviđeno smanjenje agregatne razine cijena (deflacija) uzrokuje porast dugova bez povećanja imovine a to znači i smanjenje neto imovine. S dugovima denominiranim u stranoj valuti neočekivana deprecijacija domaće valute povećava teret dugova izražen u domaćoj valuti što slabí bilance firmi jer je imovina uglavnom denominirana u domaćoj valuti. Ovo smanjenje neto vrijednosti firmi vodi već prije opisanim posljedicama.

Povećanje kamatnih stopa pa otud i izdataka za kamate vodi ka smanjenju novčanog toka (razlika između novčanih primitaka i izdataka) za firme te opet pogoršanju bilanci firmi. Pogoršana likvidnost firmi i kućanstava otežava zajmodavcima razlikovanje dobrih od loših zajmoprimaca a to opet vodi ka istim lošim posljedicama.

---

<sup>12</sup> F. Mishkin & S. Eakins „Financijska tržišta + institucije“

*Problemi u bankarskom sektoru* - Banke igraju glavnu ulogu na financijskom tržištu. Stanje bilanci komercijalnih banaka ima važan utjecaj na bankarske kredite. Ako dođe do pogoršanja bilanci banaka i velikog smanjenja njihovog kapitala ostat će manje sredstava za kredite a smanjenje kredita vodi do smanjenja ekonomske aktivnosti. Ako je pogoršanje bilanci jako veliko, doći će do propasti tih banaka a strah će se širiti ovim sektorom uzrokujući propast i zdravih banaka. Višestruke propasti banaka poznate su kao **bankarska panika**.

Izvor zaraze su opet asimetrične informacije. U banci deponenti strahujući za svoje depozite (u nedostatku osiguranja depozita) i ne poznavajući kvalitetu portfelja zajmova banke povlače svoje depozite do točke u kojoj banke postaju nesolventne te propadaju.

Propast velikog broja banaka znači veliki gubitak financijskog posredovanja ovog sektora. Ovo znači i smanjenje količine posudbi što izaziva već prije opisane posljedice. Zato država brzo reagira da bi odvojila nesolventne banke (koje imaju negativnu neto vrijednost i zato trebaju bankrotirati) od zdravih banaka kojima treba pomoći. Rezultat ovih akcija je povratak povjerenja, pad kamatnih stopa i rast tržišta dionica te dobro funkcioniranje financijskog tržišta.

Ukoliko je ekonomski pad doveo do pada cijena, proces oporavka bi mogao biti kratkog daha. U toj situaciji događa se proces poznat kao *deflacija dugova*. Veliki pad cijena dovodi do daljnjeg pogoršanja neto vrijednosti banaka zbog povećanog tereta zaduženja.

#### **6.4 Vrste financijskih posrednika i koristi od posredovanja**

##### *Koristi od posredovanja*

Od njega imaju koristi i štediše i vjerovnici. Ono doprinosi boljitku društva u cjelini povećavajući ekonomsku efikasnost i životni standard.

Sa *stajališta štediša* koristi proizlaze iz udruživanja novca brojnih štediša čime se prevladavaju zapreke koje sprečavaju štediše da direktno kupuju primarna potraživanja. Neke od tih zapreka su nedostatak financijske ekspertize, nedostatak informacija, ograničeni pristup financijskim tržištima, nedostatak financijskih instrumenata male denominacije i dr.

Pojedincu je najvažnija diversifikacija rizika koju omogućuje udruživanje većeg broja sredstava. Posrednici ulažu novac u široki dijapazon potraživanja radi smanjenja rizika. Dok je pojedinac nesklon da ulaže u pojedinačnu dionicu s određenim rizikom, rado ulaže u investicijski fond koji ulaže u brojne dionice.

Sa *stajališta dužnika*, posrednici proširuju broj i vrstu instrumenata, denominacija i dospijeća koje izdaju institucije što znatno smanjuje transakcijske troškove. Smanjujući transakcijske troškove i radeći efikasnije s asimetričnim informacijama, financijski posrednici povećavaju ekonomsku efikasnost i životni standard.

*Ekonomске funkcije depozitnih institucija*

One obavljaju usluge koje poboljšavaju funkcioniranje financijskog sustava u cjelini a to su.

*Transmisija monetarne politike* – Zbog svoje prirode velike likvidnosti, bankarski depoziti su najšire korišteno sredstvo razmjene. S obzirom da su depoziti značajna komponenta ponude novca koja izravno utječe na stopu inflacije, komercijalne banke igraju ključnu ulogu u transmisiji monetarne politike od centralne banke ka ostatku ekonomije. Banke su središnji kanal preko kojeg mjere monetarne politike utječu na ostatak financijskog sektora i ekonomije u cjelini.

*Dodjela kredita* – Depozitne institucije su glavni kanal financiranja sektora koje je društvo prepoznalo kao sektore kojima je nužna pomoć (stambeni krediti stanovništvu, poljoprivredi i dr).

*Međugeneracijski prijenos ili posredovanje u vremenu* – Sposobnost štediša da premoste sredstva iz mladosti u starost kao i iz jedne generacije u drugu od velike je važnosti za dobrobit društva. Zbog toga se potiče ulaganje u mirovinske fondove i životna osiguranja raznim poreznim olakšicama ili subvencijama.

*Usluge plaćanja* – Depozitne institucije efikasno osiguravaju usluge plaćanja izravno doprinoseći ekonomiji. To su usluge naplate čekova i elektroničkog plaćanja.

*Rizici financijskih institucija<sup>13</sup>*

Obavljajući svoju djelatnost financijski posrednici se susreću s različitim tipovima rizika. Sve institucije imaju neku aktivu koja je potencijalno podložna nekom kreditnom riziku, postoji neusklađenost dospijeća aktive i pasive i dr. Sljedeća tablica pokazuje različite tipove rizika s kojima se suočavaju financijske institucije.

<b>Tablica 6.1</b>	<b>Rizici s kojima se suočavaju financijske institucije</b>
1.	<b>Kamatni rizik</b> – rizik na koji nailazi financijska institucija zbog neusklađenosti dospijeća aktive i pasive.
2.	<b>Tečajni rizik</b> – rizik da će tečajne promjene utjecati na vrijednost aktive i pasive financijskih institucija u stranim zemljama
3.	<b>Tržišni rizik</b> – rizik koji nastaje trgovanjem aktivom i pasivom zbog promjena u kamatnim stopama, tečajevima i drugim cijenama aktive
4.	<b>Kreditni rizik</b> – rizik da obećani tok novca od kredita i vrijednosnica koje drže financijske institucije neće biti u potpunosti isplaćen.
5.	<b>Rizik likvidnosti</b> – rizik da iznenadni porast povlačenja pasive može od financijske institucije zahtijevati likvidaciju aktive u kratkom periodu i po niskoj cijeni.
6.	<b>Izvanbilančni rizik</b> – rizik nastao kao rezultat aktivnosti povezanih s potencijalnom aktivom i pasivom
7.	<b>Tehnološki rizik</b> – rizik nastao zbog toga što tehnološka ulaganja ne pridonose očekivanom smanjenju troškova
8.	<b>Operativni rizik</b> – rizik lošeg funkcioniranja ili pada postojeće tehnologije i sustava podrške
9.	<b>Rizik zemlje</b> – rizik prekida isplata od strane stranih dužnika zbog uplitanja stranih vlada
10.	<b>Rizik nesolventnosti</b> – rizik da financijska institucija neće imati dovoljno kapitala za pokrivanje iznenadnog pada vrijednosti svoje aktive.

<sup>13</sup> A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

*Vrste financijskih posrednika*

Zajedničko svim posrednicima je da izdaju sekundarna potraživanja javnosti u namjeri da kupe primarna potraživanja koja izdaju deficitarne jedinice potrošnje. Posrednici se mogu podijeliti u tri kategorije: depozitarne institucije, ugovorne štedne institucije i posrednici investicijskog tipa.

Sljedeća tablica prikazuje izvore sredstava te način upotrebe sredstava.

<b>Tip posrednika</b>	<b>Glavne obveze (izvori sredstava)</b>	<b>Glavna imovina (upotreba sredstava)</b>
<b>Depozitarne institucije</b>		
<i>Komercijalne banke</i>	<i>Depoziti</i>	<i>Hipoteke, krediti, državne obveznice</i>
<i>Štedionice</i>	<i>Depoziti</i>	<i>Hipoteke, državne Obveznice</i>
<b>Ugovorne štedne Institucije</b>		
<i>Kompanije životnih osiguranja</i>	<i>Premije</i>	<i>Korporacijske obveznice, hipoteke</i>
<i>Osiguranja od požara i nesreća</i>	<i>Premije</i>	<i>Obveznice, dionice, državne vrijednosnice</i>
<i>Mirovinski fondovi</i>	<i>Doprinosi poslodavaca i zaposlenika</i>	<i>Korporacijske dionice i obveznice</i>
<b>Investicijski posrednici</b>		
<i>Investicijski fondovi</i>	<i>Udjeli</i>	<i>Dionice, obveznice</i>
<i>Fondovi s tržišta novca</i>	<i>Udjeli</i>	<i>Instrumenti s tržišta novca</i>
<i>Financijske kompanije</i>	<i>Dionice, obveznice, komercijalni papiri</i>	<i>Komercijalni i poslovni Krediti</i>

Izvor: L. Thomas „Money, Banking and Financial Markets“

**Depozitarne institucije**

U pogledu veličine one dominiraju područjem financijskog posredovanja. U njih spadaju banke i štedionice. One emitiraju tekuće (čekovne) i štedne depozite. Ove izvore sredstava koriste radi davanja kredita i kupnje različitih vrsta vrijednosnica. Depoziti koje izdaju nemaju tržišnog rizika jer ne fluktuiraju nominalna vrijednost glavnice. Depozit od 10 000 Kn ima uvijek ovu vrijednost. Depoziti se mogu povući na osnovu kratke obavijesti, u većini slučajeva po zahtjevu. Kao rezultat ove velike likvidnosti ovi instrumenti su uključeni u razne mjere ponude novca.

*Komercijalne banke*

To su najveći i najvažniji financijski posrednici. Njihove obveze dominantno su depoziti po viđenju, štedni računi i ročni depoziti. Njihova imovina je podijeljena na hipoteke, državne vrijednosnice, komercijalne kredite, potrošačke i druge kredite, One imaju najvažniju ulogu u procesu ponude novca.

### ***Ugovorne štedne institucije***

Ovi posrednici dobivaju novac na bazi dugoročnih ugovora. Investiraju ga pretežno na tržištu kapitala (dugoročne obveznice i dionice). One imaju relativno stabilne priljeve novca zbog ugovora koji zahtijevaju redovite uplate. Zbog stabilnih primitaka i izdataka upravljanje likvidnošću nije od velike važnosti. Svoj rast duguju želji dijela javnosti da ima neke dobitke u vrijeme starosti.

#### ***Kompanije životnih osiguranja***

One emitiraju police po kojima prikupljaju novac koji investiraju u obveznice i dionice. Polica osiguranja je likvidni instrument koji se može lako pretvoriti u novac jer police imaju svoju otkupnu vrijednost koja se povećava s protokom vremena. Imaoci polica smatraju svoje police prije izvorom zaštite a ne likvidnosti. Zbog toga se police smatraju nedodirljivim osim u krajnjoj nuždi.

#### ***Osiguranja od požara i nesreća***

Ona prodaju zaštitu u slučaju požara, krađe, bolesti, nesretnog slučaja i drugih događaja. Novac se uglavnom prikuplja putem premija a može i preko zadržane dobiti i novih emisija dionica. Novac pretežno investiraju u dionice i obveznice. Zbog toga što je gubitke imovine puno teže predvidjeti od gubitka života moraju imati znatno likvidniju strukturu svoje imovine.

#### ***Privatni mirovinski fondovi***

Želja za financijskom sigurnošću u vrijeme mirovine vodila je nastajanje ovih fondova. Ovo se može provesti na dva načina: preko osobne štednje i preko mirovinskih planova sponzoriranih od poslodavaca. Nekoliko je prednosti kad poslodavac vodi penzioni fond. On efikasnije upravlja portfeljem i obavlja diversifikaciju što smanjuje transakcijske troškove. Fondovi novac pretežno ulažu u dionice i obveznice.

### ***Financijski posrednici investicijskog tipa***

Koristi od ovih posrednika su: niži transakcijski troškovi koji su rezultat trgovanja velikim količinama vrijednosnica, financijska ekspertiza koju provode, stručna uprava fondova te povećana diversifikacija sredstava u odnosu na ono što bi mogao pojedinac sam učiniti.

#### ***Uzajamni (investicijski) fondovi***

Ovi fondovi udružuju sredstva mnogih ulagača radi kupnje diversificiranih portfelja. Brojne su vrste ovih fondova a i njihovi ciljevi. Dvije su široke vrste fondova prema načinu prikupljanja sredstava: otvoreni i zatvoreni fondovi. Otvoreni fondovi mogu izdavati dodatne emisije udjela (dionica) po želji. Kupnjom ovog fonda kupac kupuje proporcionalni dio portfelja fonda. Udjeli se mogu isplatiti u svako doba po neto vrijednosti imovine (NAV) prodajom udjela fondu. NAV je vrijednost udjela dioničara fonda. Zatvoreni fondovi ne mogu emitirati dodatne emisije udjela. Iskup dionica vrši se prodajom drugom investitoru na burzi. Fondovi za svoje usluge upravljanja zaračunavaju razne provizije.

*Financijske korporacije*

One nabavljaju novac emisijom komercijalnih papira ili dionica ili posudbama od banaka. Novac koriste za davanje malih kredita poduzećima i pojedincima. Njihovi klijenti imaju veći potencijalni rizik nego klijenti banaka te zbog toga one zaračunavaju više kamate na kredite. One ne emitiraju depozite te zbog toga podliježu slabijoj regulativi od banaka. Dije se na tri kategorije:

- a) *Prodajne financijske korporacije* – Obično su vezane uz velike korporacije da bi financirale prodaju roba ovih kompanija (financiranje prodaje automobila).
- b) *Potrošačke financijske korporacije* – One daju male kredite domaćinstvima radi financiranja kupnje trajnih dobara.
- c) *Poslovne financijske korporacije* – Daju kredite malim poduzećima tako da otkupljuju njihove račune kupaca uz diskont od nominalne vrijednosti. One također kupuju skupe proizvode (avione) te ih iznajmljuju poduzećima.

*Investicijski fondovi s tržišta novca*

Ovi fondovi izdaju udjele (dionice) koji su zapravo depoziti koji donose kamate. Prinosi po udjelima se mijenjaju svakodnevno ovisno o promjenama ponude i potražnje. Oni udružuju sredstva brojnih štediša i ulažu ih u veoma sigurne instrumente s ovog tržišta (komercijalne papire, T zapise, prenosive CD i dr). Ovi udjeli (dionice) nisu osigurani te su ipak malo rizičniji od depozita u bankama.

Zbog osobite važnosti banaka kao i njihove uloge u ekonomiji pokazat ćemo 5 najvećih banka po aktivni i pet najvećih globalnih banaka.

<b>Tablica 6.3 Najveće banke u svijetu prema ukupnoj aktivni (u milijunima USD) iz 2001.</b>		
<b>Banka</b>	<b>Zemlja</b>	<b>Ukupna aktivni</b>
1. Mizuho Financial Group	Japan	1 259 498
2. Citigroup	SAD	902 210
3. Deutsche Bank	Njemačka	874 706
4. J.P. Morgan Chase	SAD	715 348
5. Bank of Tokyo - Mitsubush	Japan	675 640

Izvor A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

<b>Tablica 6.4 Najveće globalne banke</b>		
<b>Banka</b>	<b>Matična zemlja</b>	<b>Postotak prekomorskog poslovanja</b>
1. Arab Banking Corporatiom	Bahrain	86.4%
2. American Express Bank	SAD	84.1%
3. Union Bank of Switzerland	Švicarska	80.5%
4. Standard Charter	Ujedinjeno kraljevstvo	80.0%
5. Credit Suisse	Švicarska	78.5%

Izvor A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

### *Sažetak*

- 1) Važna karakteristika financijskih tržišta je postojanje velikih transakcijskih i informacijskih troškova.
- 2) Asimetrične informacije – Odnose se na slučaj kad jedna strana nema dostatno znanje o drugoj strani uključenoj u transakciju da bi mogla donijeti ispravnu odluku. Postojanje asimetričnih informacija dovodi do negativne selekcije i moralnog hazarda.
- 3) Financijski posrednici – Njihova je uloga na financijskim tržištima proizvoditi informacije o potencijalnim zajmoprimcima da bi riješili problem negativne selekcije.
- 4) Čimbenici koji uzrokuju financijske krize su: porast kamatnih stopa, povećanje nesigurnosti, učinci tržišne imovine na bilance i problemi u bankarskom sektoru.
- 5) Ekonomske funkcije depozitnih institucija su: transmisija monetarne politike, dodjela kredita, međugeneracijski prijenos ili posredovanje u vremenu, usluge plaćanja.
- 6) Zajedničko svim financijskim posrednicima je da izdaju sekundarna potraživanja javnosti u namjeri da kupe primarna potraživanja koja izdaju deficitarne jedinice potrošnje. Posrednici se mogu podijeliti u tri kategorije: depozitarne institucije, ugovorne štedne institucije i posrednici investicijskog tipa.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Objasnite problem transakcijskih troškova na financijskim tržištima.
- 2) Objasnite problem asimetričnih informacija na financijskim tržištima.
- 3) Objasnite alate koji pomažu u rješavanju problema asimetričnih informacija.
- 4) Koja je uloga financijskih posrednika te na koji način oni rješavaju problem asimetričnih informacija na financijskim tržištima?
- 5) Objasnite čimbenike koji uzrokuju financijske krize.
- 6) Objasnite koristi od posredovanja za štediše i za dužnike.
- 7) Objasnite ekonomske funkcije financijskih institucija.
- 8) Nabrojite rizike s kojima se suočavaju financijske institucije.
- 9) Koje vrste financijskih posrednika poznajete?
- 10) Objasnite karakteristike depozitnih institucija te njihove izvore sredstava i upotrebu sredstava.
- 11) Objasnite karakteristike ugovornih štednih institucija te njihove izvore sredstava i upotrebu sredstava.
- 12) Objasnite karakteristike financijskih posrednika investicijskog tipa te njihove izvore sredstava i upotrebu sredstava.



## 7. poglavlje Kamatne stope i kamatni prinosi

### 7.1 Uvod

U ekonomiji u kojoj ne postoji tržište kredita, primatelji dohotka imaju dvije mogućnosti; mogu razmijeniti svoj novčani primitak za dobra i usluge (potrošnja) ili mogu uštedjeti dio dohotka i držati novac koji predstavlja sredstvo očuvanja kupovne moći. To znači da novac koji drže mogu potrošiti kasnije i uz pretpostavku da nema inflacije, za istu količinu dobara i usluga.

S pojavom tržišta kredita, primatelji dohotka imaju treću mogućnost, mogu posuditi (plasirati) dio svoje ušteđevine i tako zaraditi kamatu. Tržište kredita omogućuje ljudima držanje štednje u nemonetarnom obliku, u instrumentima kredita.

#### *Kamata i kamatna stopa*

U ekonomiji u kojoj postoji novac, **kamata** je iznos sredstava vrednovan u novčanim jedinicama koji primaju oni koji plasiraju novac (kredit). **Kamatna stopa** je odnos kamate i iznosa koji je plasiran. Na pr. ako se posuđuje 100 Kn a na kraju prve godine se mora vratiti 110 Kn, onda je kamata 10 Kn a kamatna stopa 10% jer je  $10/100 = 0,10$  tj. 10%. Sve ove iznose vrednujemo u novčanim jedinicama jer se novac koristi kao standard za odgođeno plaćanje.

U modernoj ekonomiji gdje se kućanstva specijaliziraju u potrošnji a poduzeća u proizvodnji razlozi za pojavu kredita su;

- 1) Vremenske preferencije - Različita kućanstva imaju različite preferencije za sadašnjom nasuprot buduće potrošnje. To znači da neka vole potrošiti danas a druga štedjeti danas i potrošiti sutra, i
- 2) Produktivnost kapitala - Poduzeća mogu investirati kredit u tvornice, opremu ili zalihe koje su dovoljno profitabilne da im omogući otplatu kredita.

Neto štediše (vjerovnici) nude sredstva na tržištu kredita a neto posuđivači (dužnici) potražuju ta sredstva.

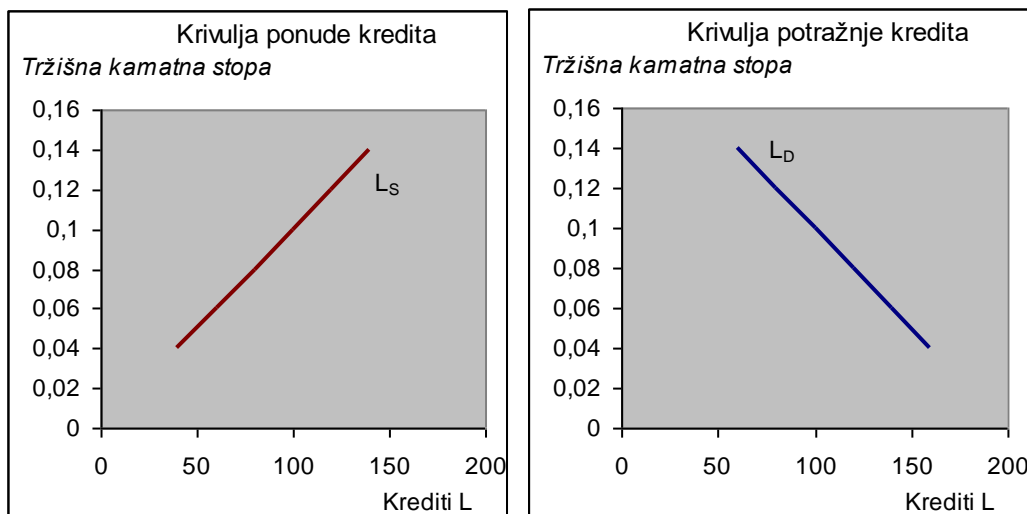
Kod izračuna vremenske vrijednosti novca vidjeli smo da se sadašnja vrijednost investicije (ili novca) smanjuje s povećanjem kamatne stope. To se događa zbog toga što s porastom kamatnih stopa na početku investicijskog razdoblja treba uložiti manje sredstava da bi se na kraju investicijskog razdoblja dobio određeni iznos. Ovaj obrnuti odnos između sadašnje vrijednosti financijskog instrumenta (na pr. obveznice) i kamatne stope jedan je od temeljnih financijskih odnosa a vidljiv je u kretanjima koja se javljaju u cijenama financijske aktive kadgod se pojave velike promjene kamatnih stopa.

Ako se kamata plaća ili se ukamaćivanje vrši više od jednom godišnje onda je stvarna ili efektivna kamatna stopa (EAR) različita od nominalne ili godišnje kamatne stope (APR). EAR je kamata zarađena ili plaćena tijekom razdoblja od 12 mjeseci uzimajući u obzir ispodgodišnje ukamaćivanje kamata.

## 7.2 Određivanje tržišne kamatne stope<sup>14</sup>

### Ponuda kredita

Krivulja ponude kredita, kao i svaka krivulja ponude, ima pozitivan nagib. Što je viša kamatna stopa više će domaćinstava i poduzeća postati neto vjerovnici. Uz neku visoku tržišnu kamatnu stopu čak i neki pojedinci koji su jako orijentirani sadašnjoj potrošnji uvidjet će da je korisno štedjeti više dohotka (vidi graf). Oni će vidjeti kako visoka kamatna stopa premašuje njihove preferencije u pogledu sadašnje i buduće potrošnje. Uz neku visoku kamatnu stopu neka vrlo profitabilna poduzeća uvidjeti će da ne mogu platiti kamate na temelju svoje zarade te će i oni postati neto vjerovnici



### Potražnja za kreditima

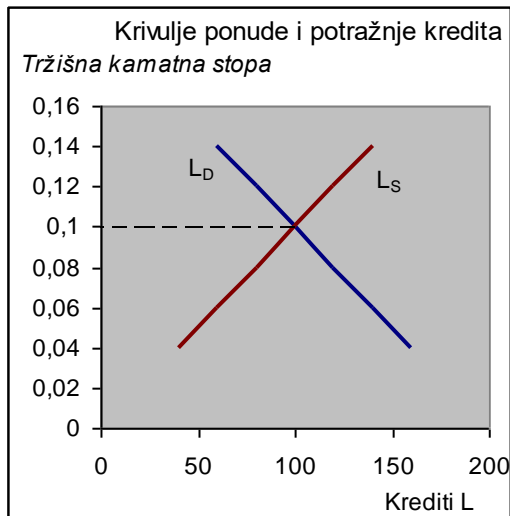
Ova krivulja, kao i svaka krivulja potražnje, ima negativan nagib. Kako se smanjuju kamatne stope sve više će ljudi biti voljno uzimati kredite te će postati neto dužnici (vidi graf). Dakle kad se tržišna kamatna stopa smanjuje sve će više kućanstava otkriti da je tržišna kamatna stopa ispod njihove osobne kamatne stope te će smanjiti stopu štednje. Pri nekoj vrlo maloj kamatnoj stopi čak i oni jako orijentirani budućoj potrošnji uvidjet će da su skloniji trošiti u sadašnjosti nego u budućnosti. Za poduzeća niže kamatne stope znače da postoji više investicijskih projekata za koje mogu posuđivati novac, plaćati kamate i imati nekakav neto profit. Dakle smanjenjem kamatnih stopa povećava se potražnja za kreditima. Također i država a ne samo kućanstva i poduzeća potražuje kredite

### Tržišna kamatna stopa

Dakle ponuda i potražnja za kreditima odredit će tržišnu kamatnu stopu. Pri većim kamatnim stopama porast će ponuda kredita ali će se smanjiti potražnja (vidi graf). Zbog toga će vjerovnici smanjiti kamatne stope. Pri nižim kamatnim stopama dolazi do nestašice kredita jer je potražnja porasla a ponuda se smanjila. Sad će konkurencija dužnika povećati kamatne stope. Pri danoj ravnotežnoj

<sup>14</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2010.

tržišnoj stopi (na pr. 10%) postoji ravnoteža tj. oni koji nude i oni koji traže kredite nemaju poticaja da promijene svoja ponašanja



#### *Alokativna uloga kamate*

Cijene u svakoj tržišnoj ekonomiji alociraju proizvodne resurse. Kamata je cijena koja alocira sredstva raspoloživa za zajmove. Poduzeća konkuriraju na tržištu kredita a kamatna stopa alocira ta sredstva poduzećima tj. Investicijskim, kapitalnim projektima tih poduzeća. Oni investicijski projekti čija je stopa povrata viša od tržišne kamatne stope mogu uzeti taj kredit. Tako na pr. ako je tržišna kamatna stopa na zajmove 10% a očekivana stopa povrata (prinosa) na kupovinu nove tvornice 15%, tada je taj projekt profitabilan. No ukoliko taj projekt ima stopu prinosa od 8% on neće biti realiziran.

Sredstva uvijek idu onima koji su spremni i sposobni platiti najviše kamatne stope. Dakle profitabilna poduzeća se šire a neprofitabilna propadaju. Ovakva se alokacija kredita između poduzeća može smatrati efikasnom ako je efikasnost definirana kao suverenitet potrošača. Potrošači svojim glasovima (potražnjom) utječu na proizvodnju proizvođača tako da ih prisiljavaju da proizvode ono što trebaju i po cijenama koje im odgovaraju. Ovom mogu odgovoriti samo profitabilna poduzeća, druga propadaju.

Potrošači isto tako međusobno konkuriraju za kredite. Dopuštajući da kredit dobije onaj koji je voljan i sposoban platiti najviše kamate, kamata alocira potrošnju u vremenu. Ona omogućuje ljudima koji su okrenuti sadašnjosti i koji su voljni platiti visoke kamatne stope da troše više od svog raspoloživog dohotka. Kamata isto tako omogućuje ljudima okrenutim budućnosti supstituiranje više buduće potrošnje za manje sadašnje potrošnje.

#### **7.3 Faktori koji uzrokuju pomak krivulje ponude i potražnje za kreditima**

Krivulja ponude i potražnje pomiče se kad se količina ponuđenih ili traženih financijskih papira (kredita) mijenja pri svakoj danoj kamatnoj stopi kao odgovor na promjenu u drugom faktoru osim kamatne stope.

*Ponuda kredita* – Prije smo spomenuli pozitivni odnos između kamatne stope i ponude kredita. Faktori koji uzrokuju pomak krivulje ponude su bogatstvo dobavljača sredstava, rizik vrijednosnog papira, budući troškovi, ciljevi monetarne politike i ekonomski uvjeti.

*Potražnja za kreditima* – Količina traženih sredstava je obrnuto proporcionalna kretanju kamatne stope. Faktori koji uzrokuju pomak krivulje potražnje su: korist od aktive kupljene posuđenim sredstvima, ograničenost necjenovnih uvjeta posudbi i ekonomski uvjeti.

#### *Determinante kamatnih stopa za pojedinačne vrijednosnice*

Sad govorimo o specijalnim faktorima koji utječu na nominalne kamatne stope na različitim financijskim tržištima. Ti faktori uključuju inflaciju, «realnu» kamatnu stopu, rizik neplaćanja, rizik likvidnosti, specijalne odredbe pri izdavanju vrijednosnog papira i rok dospijea.

<b>Tablica 7.1</b>	<b>Faktori koji utječu na nominalne kamatne stope</b>
<b>Inflacija</b>	– Stalni rast cijena košarice roba i usluga
<b>Realna kamatna stopa</b>	– Nominalna kamatna stopa koja bi postojala po vrijednosnom papiru da se ne očekuje inflacija
<b>Rizik neplaćanja</b>	– Rizik da izdavatelj vrijednosnog papira neće izvršiti isplatu po vrijednosnom papiru propuštanjem plaćanja kamata ili glavnice
<b>Rizik likvidnosti</b>	– Rizik da se vrijednosni papir neće moći prodati u kratkom roku po predviđenoj cijeni uz niske transakcijske troškove
<b>Ugovorna ograničenja</b>	– Odredbe (oporezivanje, konvertibilnost i opozivost) koji povoljno ili nepovoljno utječu na vlasnika vrijednosnog papira i kao takve se odražavaju na kamatnim stopama na papire koji sadrže te odredbe
<b>Rok dospijea</b>	– Vrijeme do dospijea vrijednosnog papira.

#### *Inflacija*

Što je viša razina stvarne ili očekivane inflacije to je viša razina nominalne kamatne stope. Investitor koji kupuje financijsku aktivu mora zaraditi višu nominalnu kamatnu stopu kad se inflacija poveća da bi pokrio povećani trošak oportunitetne potrošnje realnih roba i usluga. Inflacija općeg indeksa cijena definira se kao postotak povećanja cijene standardizirane košarice roba i usluga tokom određenog razdoblja.

#### *Realne kamatne stope*

To je kamatna stopa koja bi postojala po vrijednosnicama kad se tokom razdoblja držanja (na pr. jedne godine) ne bi očekivala nikakva inflacija. Kao takva ona mjeri relativni društveni odabir vremena za potrošnjom danas umjesto sutra. Što radije društvo troši danas (tj, viša je njegova vremenska vrijednost novca) to će biti viša stopa realne kamate. Ona odražava i društvenu profitabilnost kapitala.

*Fisheov efekt*<sup>15</sup> – Odnos između nominalnih i realnih kamatnih stopa te očekivane stope inflacije naziva se **Fisherov efekt**. On tvrdi da nominalne kamatne stope moraju investitoru nadoknaditi:

<sup>15</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2010.

- a) svaku smanjenu kupovnu moć posuđenih sredstava uslijed inflatornih promjena u cijeni i
- b) dodatnu premiju iznad očekivane stope inflacije za sadašnju oportunitetnu potrošnju koja odražava realnu kamatnu stopu.

#### *Rizik neplaćanja*

To je rizik da izdavatelj vrijednosnog papira (VP) neće isplatiti kamatu ili glavnicu. Što je veći ovaj rizik to će veće kamatne stope tražiti kupac VP kao nadoknadu za izloženost ovom riziku. Nemaju svi VP ovaj rizik. T zapisi se smatraju praktički bezrizičnim. No svi drugi izdavatelji VP moraju platiti investitorima premiju da bi ih privukli da ulažu u njihove VP koji imaju ovaj rizik neplaćanja. Razlika između izražene kamatne stope i kamatne stope na T zapise naziva se *premija rizika*. Ovaj rizik procjenjuju rejting agencije kao što su Moody's i S&P.

#### *Rizik likvidnosti*

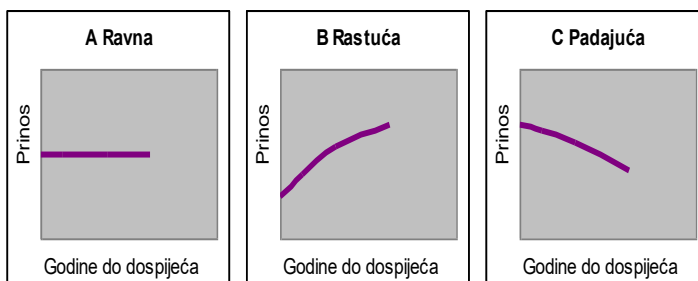
Visoko likvidna aktiva je ona koja se može prodati po predvidljivoj cijeni uz niske transakcijske troškove. Kamatna stopa na VP odražava njegovu relativnu likvidnost a visoko likvidna aktiva ima najniže kamatne stope, (uz ostale stvari nepromijenjene). Ukoliko je VP nelikvidan ulagači traže premiju za rizik likvidnosti. Ulagači preferiraju VP s kraćim rokom dospjeća te traže premiju likvidnosti za VP dužih rokova dospjeća.

#### *Ugovorna ograničenja*

Brojna ograničenja koja se mogu smjestiti u ugovor o izdanju VP utječu na veličinu kamatne stope po tom VP. To mogu biti oporezivost, konvertibilnost i opozivost. Tako se na kamatni dohodak od municipalnih obveznica ne plaćaju porezi. Konvertibilnost znači mogućnost zamjene jednog VP za drugi po unaprijed određenoj cijeni. Zbog ove mogućnosti vlasnik ovog VP dobiva nižu kamatnu stopu od vlasnika usporedivog nekonvertibilnog VP.

#### *Razdoblje do dospjeća*

Odnos veličine kamatnih stopa i duljine razdoblja do dospjeća instrumenta naziva se *vremenska struktura kamatnih stopa* ili krivulja prinosa. Vremenska struktura kamatnih stopa uspoređuje kamatne stope na vrijednosnice pod pretpostavkom da su sve ostale karakteristike (rizik neplaćanja, likvidnosti i dr.) iste osim roka do dospjeća. Promjena kamatnih stopa kao rezultat različitih rokova dospjeća naziva se *premija dospjeća*. Ona može biti pozitivna, negativan ili nula. Izgledi krivulja prinosa pokazani su na sljedećim grafovima.



#### **7.4 Vremenska struktura kamatnih stopa<sup>16</sup>**

##### *Teorija čistih očekivanja*

Prema ovoj teoriji krivulja prinosa odražava tekuća očekivanja tržišta oko budućih kretanja kratkoročnih kamatnih stopa. Logika je ako investitori imaju 30-godišnje investicijsko razdoblje mogu kupiti tekuću 30-godišnju obveznicu ili 30 sukcesivnih 1-godišnjih obveznica od kojih poznaju samo tekuću jednogodišnju stopu i prave prognoze za buduće kretanje jednogodišnjih stopa. U ravnoteži bi dobit od obje strategije trebala biti jednaka. Ako se očekuje da će se buduće jednogodišnje stope povećavati onda će krivulja prinosa biti uzlazna.

Ova teorija tvrdi da su sadašnje dugoročne kamatne stope geometrijski prosjeci sadašnjih i očekivanih budućih kratkoročnih kamatnih stopa.

##### *Teorija premije likvidnosti*

Ideja je da će investitori uzimati obveznice dužih rokova samo ako im je ponuđena premija kojom će kompenzirati buduću nesigurnost u pogledu vrijednosti VP koja se povećava s dospijanjem aktive. Tržišni rizik (rizik promjene cijene) kratkoročne obveznice manji je od tržišnog rizika dugoročne obveznice. Ova razlika u cijeni ili rizik likvidnosti veći je za dugoročne obveznice. Teorija likvidnosti tvrdi da su dugoročne kamatne stope geometrijski prosjek sadašnjih i očekivanih budućih kratkoročnih stopa plus *premija likvidnosti* koja se povećava s dospijanjem VP.

##### *Teorija segmentiranih tržišta*

Ova teorija ne smatra obveznice različitog roka dospijeca savršenim supstitutima. Investitori imaju različite investicijske horizonte koje određuje priroda obveza koje drže. Kamatne stope se određuju zasebno u svakom segmentu tržišta. Znači na tržištu dugoročnih i kratkoročnih papira djeluju različiti kupci i prodavači a prinosi su nezavisni te ovise o ponudi i potražnji na svakom od ovih tržišnih segmenata.

##### *Predviđanje kamatnih stopa*

Sposobnost predviđanja kamatnih stopa bitna je za profitabilnost financijskih institucija. Ako se kamatne stope povećaju, vrijednost portfelja (sadašnja vrijednost) će pasti a rezultat je gubitak bogatstva. Izgled krivulje prinosa upućuje na predviđanje kretanja kamatnih stopa. Ako je krivulja prinosa rastuća onda tržište očekuje porast kamatnih stopa. Padajuća krivulja pokazuje tržišna očekivanja pada kamatnih stopa. Forward (terminska) stopa je očekivana ili implicitna stopa na kratkoročni VP koja treba nastati u jednom trenutku u budućnosti.

#### **7.5 Realne kamatne stope**

To su nominalne kamatne stope ispravljene za očekivanu inflaciju. Prema Fisherovoj hipotezi, realna kamatna stopa je nominalna kamatna stopa umanjena

---

<sup>16</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2010.

za očekivanu stopu inflacije. Znači da bi istražili realnu kamatnu stopu nužno je pronaći načine kako mjeriti očekivanu inflaciju.

Realne kamatne stope su stope koje bi prevladavale u hipotetskom svijetu bez inflacije. One će biti pozitivne u rasponu od 1% do 3% zbog produktivnosti kapitala i vremenskih preferencija (prioritet za sadašnja dobra u odnosu na buduća). One nisu konstantne i mijenjaju se tokom vremena u ovisnosti o različitim faktorima.

U sljedećoj tablici prikazan je primjer utjecaja različitih realnih kamatnih stopa na rast glavnice. Ovo je izračun buduće vrijednosti novca.

<b>Tablica 7.2 Rast glavnice od 10 000 Kn po različitim realnim kamatnim stopama</b>				
<b>Realna kamatna stopa %</b>	<b>Glavnica danas Kn</b>	<b>Glavnica za 10 god. Kn</b>	<b>Glavnica za 20 god. Kn</b>	<b>Glavnica za 40 god. Kn</b>
0	10000	10000	10000	10000
5	10000	16289	26533	70400
8	10000	21589	46610	217245
15	10000	40456	163665	267864

Zato što ne živimo u svijetu bez inflacije ne možemo opaziti realnu kamatnu stopu. Možemo ju procijeniti na dva načina. Očekivana (predviđena) *ex ante* realna kamatna stopa je razlika između aktualne nominalne kamatne stope i očekivane stope inflacije. Ako je sadašnja kamatna stopa 8% a očekivana stopa inflacije 5%, realna *ex ante* stopa je 3%. Znači da bi izračunali *ex ante* realnu stopu nužno je procijeniti očekivanu stopu inflacije.

Često se stvarna stopa inflacije razlikuje od očekivane. Ako je na pr. stvarna stopa inflacije u nekom periodu 6%, onda je realizirana ili *ex post* realna kamatna stopa 2%. Znači stvarna stopa inflacije utječe na realiziranu realnu kamatnu stopu,

Poduzeća svoje investicije baziraju na *ex ante* realnoj kamatnoj stopi. Ovom je razlog što su investicije okrenute budućnosti. Ona utječe i na tokove kapitala između zemalja. Ona je ključna u određivanju takvih ekonomskih fenomena kao što su investicijska potrošnja i tečajevi valuta. U računanju realne (*ex ante*) kamatne stope nužno je koristiti prosječnu stopu inflacije koja se očekuje u životu nekog kredita ili obveznice.

Što je duži vremenski horizont investicije veća je nesigurnost i veće su teškoće pri procjeni očekivane stope inflacije. U kratkom roku očekivana inflacija ne varira znatno od tekuće stope inflacije dok u dugom roku to često nije slučaj. Mnogo je nepredvidljivih događaja u dugom roku. Držeći ostale faktore konstantnim, viša realna kamatna stopa smanjuje investicijska očekivanja i privlači strani kapital povećavajući tako domaće tečajeve.

### *Procjena realnih kamatnih stopa*

Ekonomisti koriste tri načina za mjerenje očekivane inflacije. Prvi je baziran na nedavnoj inflaciji, drugi na predviđanjima baziranim na makroekonomskim modelima inflacije a treći su rezultati dobiveni iz istraživanja o očekivanoj inflaciji.

Nedavno se pojavila *teorija racionalnih očekivanja*, U predviđanju inflacije ljudi razmatraju sve informacije o varijablama koje utječu na kretanje cijena; tekuću budžetsku politiku države, tekući rast monetarnih agregata, kretanje tečajeva, očekivanu cijenu nafte i drugih sirovina, vojne i političke događaje i dr. Ovaj model pretpostavlja da se ljudi ponašaju tako da svaku novu informaciju odmah procesuiraju u odnosu na očekivanu inflaciju

### *Računanje realnih kamatnih stopa*

Dvije su formule za računanje realnih kamatnih stopa. Jedna ignorira porez na dohodak a druga ne.

$$r = i - p^e \quad (7.1)$$

Ona govori da je realna kamatna stopa ( $r$ ) jednaka razlici nominalne kamatne stope ( $i$ ) i godišnje očekivane stope inflacije ( $p^e$ ) za koju se očekuje da će prevladavati u životu vrijednosnice ili kredita. Ovaj izraz je aproksimativno točan u vremenu niske očekivane inflacije. Ovaj pristup zanemaruje činjenicu da prihod od kamata može biti oporeziv. Jasno je da će se zajmoprimci i zajmodavci koncentrirati na prinose poslije oporezivanja. To izražava sljedeća formula.

$$r_{at} = i \times (1 - t) - p^e \quad (7.2)$$

Realna kamatna stopa poslije oporezivanja ( $r_{at}$ ) jednaka je aktualnoj ili nominalnoj kamatnoj stopi prije oporezivanja  $i \times (1 - t)$  ( $t$  je granična porezna stopa na dohodak) minus očekivana stopa inflacije. Tako ako je nominalna kamatna stopa na 30-godišnje državne obveznice 10%, a očekivana stopa inflacije 4%, granična porezna stopa je 30%, onda je realna kamatna stopa poslije oporezivanja:

$$r = 0,10 \times (1 - 0,30) - 0,04 = 0,03 \text{ ili } 3\%.$$

Formula za izračun točne realne kamatne stope ignorirajući porez na kamate izgleda ovako.

$$r = (i - p^e)/(1 + p^e) \quad (7.3)$$

### *Faktori koji utječu na realne kamatne stope*

Glavne snage koje utječu na nivo realnih kamatnih stopa su: očekivana stopa prinosa na investicije u kapitalna dobra i stopa vremenskih preferencija. Porast marginalne produktivnosti kapitala i porast stope vremenskih preferencija povećat će ex ante realnu kamatnu stopu. Visoke realne kamatne stope se prenose kroz razne zemlje. Tako velika potražnja za kapitalom u Kini i Istočnoj Europi vjerojatno će uzrokovati i porast realnih kamatnih stopa u SAD i drugim razvijenim zemljama.



#### *Šokovi ponude - promjene cijena energije*

Kad rastu cijene energije, padaju realne kamatne stope. Ovo slijedi iz činjenice da pada granična produktivnost kapitala. Kapitalna dobra su uglavnom jako energetska intenzivna. Ona troše velike iznose energije za rad. Veliki porast cijena energije (negativni šok ponude) znači pad u optimalnom iznosu željenog kapitala firmi po jedinici proizvoda. Ovo znači da je realna investicija manje profitabilna.

#### *Promjene u poreznoj politici*

Promjene u poreznoj politici utječu na profitabilnost kapitala i tako na realne kamatne stope. Smanjenje poreznih stopa na profit i deregulacija povoljno utječe na marginalnu produktivnost kapitala i realne kamatne stope dok povećanje poreznih stopa i povećana regulacija nepovoljno utječu.

#### *Promjene u deficitu državnog budžeta*

Rast deficita državnog budžeta povećava potražnju za sredstvima i tako podiže nominalne i realne kamatne stope. Očekivani budući porast deficita može povećati premije na dugoročne vrijednosne papire potičući tako nesigurnost oko budućnosti.

#### *Politika centralne banke*

Preko utjecaja na kratkoročne nominalne kamatne stope, Centralna banka (CB) utječe i na ex ante realne kamatne stope. Držeći nominalne kamatne stope visoko ili nisko u vrijeme niske ili visoke inflacije CB utječe i na realne kamatne stope.

### **7.6 Kamatni prinosi**

#### *Nominalni prinosi*

Ako obveznica od 1000 Kn nominalne vrijednosti obećava godišnju isplatu od 100 Kn, onda je godišnja (kuponska) kamatna stopa 10% (100/1000). To se naziva i **nominalnim prinosom** (prinos je istoznačan s kamatnom stopom).

$$r_n = C/F \quad (7.4)$$

$r_n$  – nominalni prinos (%)  
C – godišnja kuponska kamata  
F – nominalni iznos obveznice

#### *Tekući prinosi*

To je nominalna godišnja kamata izražena kao postotak od tekuće tržišne cijene obveznice. Obveznice se na sekundarnom tržištu prodaju po višoj ili nižoj cijeni od nominalne. Tako na pr. obveznica s 6% nominalnim prinosom koja se prodaje po 900 Kn ima **tekući prinos** 6,67%. (60/900).

$$r_c = C/P \quad (7.5)$$

$r_c$  -- tekući prinos  
C - godišnja kuponska kamata  
P – tržišna cijena obveznice

*Prinos do dospijea (ili efektivni prinos) obveznice*

Prinos do dospijea na dugoročne obveznice teže je izračunati jer se obveznica obično prodaje uz diskont (po cijeni nižoj od nominalne) i iskupljuje po nominalnoj cijeni po dospijecu. Kamatna stopa ili prinos mora uračunavati vrijednost kapitalnog dobitka i isplata budućih kuponskih kamata.

Sadašnja vrijednost (cijena) bilo koje svote novca u budućnosti dana je izrazom;

$$P = C_1/(1 + r)^1 + C_2/(1 + r)^2 + \dots + C_t/(1 + r)^t$$

P = diskontirana sadašnja vrijednost - tržišna vrijednost imovine

C<sub>1</sub> = svota novca koja će se primiti za 1 godinu dana

C<sub>2</sub> = svota novca koja će se primiti za 2 godine dana

C<sub>t</sub> = svota novca koja će se primiti za t godina

r = je tržišna kamatna stopa (izražena kao decimalni broj)

t = broj perioda (godina)

Dakle, postoji izravna veza između P (diskontirana sadašnja vrijednost) i tijeka budućih primitaka C (kuponskih kamata). Što je viša kuponska kamata (C), uz ostale stvari konstantne, to je veća i prodajna cijena obveznice, no što je viša tržišna kamatna stopa (r) to je niža cijena obveznice danas. Što je tržišna kamatna stopa niža to je veća sadašnja vrijednost tijekom budućih C-ova.

Primjer: Kolika je prodajna cijena 3-godišnje obveznice nominalne vrijednosti 1000 Kn koja donosi 50 Kn kamata godišnje (kuponska stopa je dakle 5%). Tržišna kamatna stopa je 10%. (vidimo da je tržišna kamatna stopa viša od kuponske stope)

$$P = 50/(1 + 0,10)^1 + 50/(1 + 0,10)^2 + 1050/(1 + 0,10)^3$$

P = 875,65 Kn.

Budući da je diskontirana sadašnja vrijednost obveznice 875,65 Kn konkurentsko tržište *odrediti* će njenu cijenu točno jednaku njenoj vrijednosti.

Što znači ova cijena od 875,65 Kn? To znači da ako bi netko uložio taj iznos (kupio obveznicu danas) na tri godine uz godišnju kamatnu stopu od 10%, dobio bi 50 Kn kamata prve godine, 50 Kn kamata druge godine i 1050 Kn (kamate i glavnica) treće godine. Znači sadašnja vrijednost ovih isplata je 875,65 Kn.

Ako želimo izračunati diskontnu stopu (tržišnu kamatnu stopu) za 3-godišnju obveznicu nominalne vrijednosti 1000 Kn koja donosi 50 Kn kuponskih kamata godišnje (nominalni prinos je 5%), a koja se prodaje za 875,65 Kn imamo.

$$P = C_1/(1 + r)^1 + C_2/(1 + r)^2 + \dots + C_t/(1 + r)^t$$

$$875,65 = 50/(1 + r)^1 + 50/(1 + r)^2 + 1050/(1 + r)^3$$

Riješimo li ovu jednadžbu po r dobivamo r = 0,10 (10%). Vidimo da je ovo isti zadatak kao gore navedeni samo što je sad nepoznanica diskontna stopa. Ovaj r se naziva **prinos do dospijea (Y<sub>TM</sub>)**. Za računanje prinosa služimo se financijskim tablicama ili financijskim kalkulatorom

Prinos do dospijeća uzima u obzir kapitalni dobitak ili gubitak realiziran po dospijeću. To je prosječni prinos u životu obveznice. To je diskontna stopa koja izjednačava cijenu obveznice sa sadašnjom vrijednošću svih budućih isplata. Budući je izračun veoma težak postoji gruba mjera ovog prinosa:

$$Y_{TM} = \frac{C + (R/t)}{P} \quad (7.6)$$

$Y_{TM}$  = prinos do dospijeća

C = godišnja isplata kupona u novcu

R = kapitalni dobitak (+) ili gubitak (-) realiziran po dospijeću

t = broj godina do dospijeća

P = sadašnja cijena vrijednosnice

Pomoću Excel formule =irr lako izračunavamo prinos do dospijeća.

Tako na pr. ako je godišnji kupon 47,5 Kn, tržišna cijena 988,40 Kn, kapitalni dobitak je dakle 11,6 Kn (1000 – 988,4) koji će se realizirati po dospijeću a do dospijeća je još 2,5 godine. Aproximativni prinos do dospijeća je 5,27%.

$$Y_{TM} = \frac{C + (R/t)}{P} = \frac{47,5 + (11,6/2,5)}{988,4} = 5,27\%$$

### Sažetak

- 1) U ekonomiji u kojoj postoji novac, kamata je iznos sredstava koji je vrednovan u novčanim jedinicama koji oni koji plasiraju novac primaju kad odobre kredit. Kamatna stopa je odnos kamate i iznosa koji je plasiran.
- 2) Ponuda i potražnja za kreditima određuju tržišnu kamatnu stopu. Pri većim kamatnim stopama porast će ponuda kredita ali će se smanjiti potražnja.
- 3) Alokativna uloga kamate - Cijene u svakoj tržišnoj ekonomiji alociraju proizvodne resurse. Kamata je cijena koja alocira sredstva raspoloživa za zajmove. Poduzeća konkuriraju na tržištu kredita a kamatna stopa alocira ta sredstva poduzećima tj. Investicijskim, kapitalnim projektima tih poduzeća.
- 4) Specijalni faktori koji utječu na nominalne kamatne stope na različitim financijskim tržištima su: inflacija, realna kamatna stopa, rizik neplaćanja, rizik likvidnosti, specijalne odredbe pri izdavanju vrijednosnog papira i rok dospijeća.
- 5) Odnos kamatnih stopa i broja razdoblja do dospijeća naziva se vremenska struktura kamatnih stopa ili krivulja prinosa. Promjena kamatnih stopa kao rezultat različitih rokova dospijeća naziva se premija dospijeća. Ovu strukturu objašnjavaju teorija čistih očekivanja, teorija premije likvidnosti i teorija segmentiranih tržišta.
- 6) Realne kamatne stope su stope koje bi prevladavale u hipotetskom svijetu bez inflacije. One će biti pozitivne u rasponu od 1% do 3% zbog produktivnosti kapitala i vremenskih preferencija (prioritet za sadašnja dobra u odnosu na buduća).
- 7) Glavne snage koje utječu na nivo realnih kamatnih stopa su: očekivana stopa prinosa na investicije u kapitalna dobra i stopa vremenskih preferencija. Porast

marginalne produktivnosti kapitala i porast stope vremenskih preferencija povećat će ex ante realnu kamatnu stopu.

8) Imamo tri vrste kamatnih prinosa: nominalni prinos, tekući prinos i prinos do dospjeća.

### *Zadaci*

- 1) Kolika je realna kamatna stopa poslije poreza ako je nominalna kamatna stopa 9% a očekivana stopa inflacije 5%?
- 2) Kolika je točna realna kamatna stopa ako je nominalna kamatna stopa 12% a očekivana stopa inflacije 8%?
- 3) Izračunajte nominalni, tekući i prinos do dospjeća obveznice nominalne vrijednosti 1000 Kn koja se na tržištu prodaje za 1150 Kn, kuponska kamata je 60 Kn godišnje a do dospjeća je ostalo još 5 godina.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Objasnite razliku između kamate i kamatne stope.
- 2) kako ponuda a kako potražnja za kreditima reagiraju na promjenu kamatne stope?
- 3) Kako se određuje tržišna kamatna stopa?
- 4) Objasnite alokativnu ulogu kamatne stope.
- 5) Koji faktori uzrokuju pomake krivulja ponude i potražnje za kreditima?
- 6) Objasnite specijalne faktore koji utječu na nominalne kamatne stope.
- 7) Objasnite tri teorije koje objašnjavaju vremensku strukturu kamatnih stopa.
- 8) Što je to realna kamatna stopa?
- 9) Koja je razlika između ex ante i ex post realne kamatne stope?
- 10) Objasnite faktore koji utječu na realne kamatne stope?
- 11) Objasnite razliku između tekućeg i nominalnog kamatnog prinosa.
- 12) Objasnite karakteristike prinosa do dospjeća.

### III dio Podrijetlo, upravljanje i poslovanje banaka



U **8. poglavlju** pokazujemo povijest nastanka depozitnih institucija kao i ban-  
karstva uz djelomične rezerve.

U **9. poglavlju** analiziramo ekonomsko ponašanje depozitnih institucija. Anali-  
ziramo modelski način maksimiziranja profita te aktivnosti banaka na tržištu  
zajmova i depozita.

U **10. poglavlju** bavimo se teorijama upravljanja depozitnim institucijama kao i  
razlozima i teorijama regulacije bankarskog sektora te načinima kako banke  
poduzimaju povećane rizike radi ostvarenja prihoda. i dr.

U **11. poglavlju** prikazujemo poslovanje banaka, načine upravljanja likvidnošću,  
aktivom, pasivom i adekvatnošću kapitala, razloge financijskih inovacija na ovom  
tržištu i dr.



## 8. poglavlje Podrijetlo i djelatnost banaka

### 8.1 Podrijetlo bankarskih institucija

Društva su tokom povijesnog razvoja shvatila nepogodnost razmjene robe za robu. U početku su ljudi za razmjenu koristili kovinu koja nije bila u obliku kovanica za novac. Veliki nedostaci ovih kovina (pitanje određivanja težina i čistoće kovine) uvjetovali su pojavu kovanica na kojima su utisnuti pečati koji potvrđuju težinu i čistoću kovine. Nedostaci ovog novca bili su mogućnost krađa pri transportu ili skladištenju, transportni troškovi i dr.

#### *Zlatari i nastanak banaka*

Zbog opasnosti od krađe, kovanice od plemenitih metala počele su se čuvati kod zlatara. Oni su to radili uz proviziju. Da bi netko nešto platio trebao je otići kod zlatara i podići svoje kovanice te platiti kupljenu robu. Ovo je bilo dosta nezgodno pa su izumljene skladišne priznanice, papiri koji su potvrđivali da čovjek ima uskladištene kovanice. Ti papiri dali su povjerenje prodavaču da je moguće te priznanice u svakom trenutku zamijeniti za zlatne kovanice kod zlatara. Tako su ti papiri postali sredstvo razmjene.

Poslije su zlatari otkrili da ne moraju u blagajnama držati čitavu zalihu kovanica jer se dnevno ne povlači toliki iznos. Ako bi mogli predvidjeti točnu količinu kovanica koja će biti dnevno povučena, mogli bi držati neku rezervu kao garanciju da uvijek imaju dovoljno kovanica pri ruci. Zlatari su počeli ispisivati *skladišne priznanice* na veće vrijednosti nego što je bila vrijednost kovanica na skladištu. Dakle vrijednost novca (rezervi) koje su držali pri ruci bila je samo dio iznosa svih skladišnih priznanica. Tako je rođen koncept **bankarstva uz djelomične rezerve (udjelni sustav rezervi)**.

U jednom danu neki klijenti podižu zlato a drugi ga deponiraju. Banka (zlatar) ne treba držati 100% rezervi kao sterilni novac nego može na viškove rezervi zarađivati kamatu. Tako su banke (zlatari) mogli početi davati kredite drugim klijentima i tako zarađivati kamate. Zadržali su samo dio rezervi pri ruci da bi mogli podmiriti zahtjeve klijenata. One nisu naplaćivale čuvanje zlatnih kovanica ali su na viškove rezervi počele zarađivati kamate. Ovo je bio revolucionarni izum, držanje djelomičnih umjesto punih rezervi. To je omogućilo bankama da kreiraju novac. To znači da banke mogu pretvoriti dolar rezervi u više dolara depozita.

Tako su zlatari postali bankari. Bankar je javnosti tako pružio sigurnost, lakoću transfera, knjigovodstvene usluge uz malu ili nikakvu naknadu. U zamjenu za to bankaru bi se dopustilo korištenje depozita koji su pripadali javnosti kao izvora sredstava za odobravanje kredita. Zdravo i konzervativno bankarstvo uvjerilo je ljude da ne trebaju juriti u banke jer nema straha da neće moći podignuti svoje kovanice (novac) i tako je rođeno bankarstvo uz djelomične rezerve.

## 8.2 Djelatnost komercijalnih banaka

Ove banke su najvažnije od svih depozitnih institucija. Rangirane su na prvo mjesto po veličini imovine te su najviše diversificirane u pogledu imovine i obveza. Najveći izvor sredstava dolazi od depozita po viđenju ali se posljednjih decenija to mijenja.

### Definiranje komercijalne banke

Komercijalna banka je depozitna institucija koja je relativno neograničena u svojoj mogućnosti odobravanja poslovnih zajmova i kojoj je zakonski dozvoljeno izdavati čekovne (tekuće) račune.

Sljedeća tablica prikazuje imovinu i obveze komercijalnih banaka u SAD u siječnju 1992. godine u postocima od ukupne aktive i pasive.

<b>Tablica 8.1 Imovina i obveze komercijalnih banaka u SAD u siječnju 1992.</b>			
<b>Aktiva (upotreba sredstava)</b>	<b>%</b>	<b>Pasiva (izvori sredstava)</b>	<b>%</b>
Gotovina u blagajni	1	Transakcijski depoziti	21
Rezervni depoziti	1	Štedni depoziti	22
Korespondentni računi	1	Oročeni depoziti	33
Gotovinski računi u procesu naplate	2	<b>Ukupni depoziti</b>	<b>76</b>
Ostala gotovinska imovina	1		
<b>Ukupno gotovinska imovina</b>	<b>6</b>		
Vrijednosni papiri države	17	<b>Posuđivanje</b>	<b>12</b>
Ostali vrijednosni papiri	5	<b>Ostale obveze</b>	<b>5</b>
<b>Ukupno vrijednosni papiri</b>	<b>22</b>		
Komercijalni/industrijski zajmovi	15	<b>Kapital banaka</b>	<b>7</b>
Zajmovi za nekretnine	27		
Potrošački zajmovi	12		
Ostali zajmovi	7		
<b>Ukupni zajmovi</b>	<b>61</b>		
<b>Ostala imovina</b>	<b>11</b>		
<b>Ukupna imovina</b>	<b>100</b>	<b>Ukupne obveze i kapital</b>	<b>100</b>

Izvor: R. Miller & D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“

### Bilanca komercijalne banke

Bilanca banke prikazuje izvore sredstava banke (pasivu) te svrhe ili upotrebu za koje se oni koriste. Banke dolaze do sredstava posuđivanjem i izdavanjem drugih obveza kao što su *depoziti*. Ova sredstva koriste da bi odobravale kredite ili kupovale vrijednosnice po kojima će ostvariti zaradu. Dobit ostvaruju naplaćujući veće kamate na vrijednosnice i kredite nego što plaćaju na pasivu.

### Pasiva

Banke dolaze do sredstava izdavanjem (prodajom) dugovanja koja se još nazivaju i izvorima sredstava. Ovim sredstvima one kupuju aktivu koja ostvaruje prihod. Bankari klasificiraju obveze u dvije kategorije. Nad *neupravljivim obvezama* klijenti imaju znatnu kontrolu u pogledu mogućnosti povećavanja ili smanjenja ovih obveza. To su:

- 1) *Transakcijski (čekovni) depoziti* – depoziti koji ne donose kamate



- 2) *Štedni depoziti* – depoziti koji nemaju određeno vrijeme dospeljeća
- 3) *Oročeni depoziti malog iznosa* – depoziti s fiksnim rokovima dospeljeća i denominacijama.

Drugu kategoriju obveza banke nazivaju *upravljivim obvezama* i nad njihovim veličinama banke imaju više kontrole. Čine ih:

- 1) *Oročeni depoziti velikih denominacija*.
- 2) *Eurodolarske obveze* – obveze koje izdaju banke izvan SAD
- 3) *Prodaja sporazuma o reotkupu* – banka prodaje vrijednosnice s obvezom da ih otkupi na neki budući dan i uz plaćanje kamata.
- 4) *Kupovina federalnih sredstava* - međubankarske posudbe
- 5) *Posudbe preko diskontnog prozora* – posudbe kod centralne banke
- 6) *Subordinirani dug (zadužnice)* – dug koji vlasniku daje pravo da se naplati tek nakon što su se naplatili drugi vjerovnici.
- 7) *Kapital* – razlika između imovine i obveza banke. Veličina neto vrijednosti štiti deponente u slučaju propasti banke.

### **Aktiva**

Prikupljena sredstva banke koriste da bi kupile aktivu i tako zaradile profit.

Čine ju:

- 1) *Gotovina u blagajni* – iznos gotovine koju banke drže u blagajni da bi podmirile potrebe svojih deponentata za gotovinom.
- 2) *Rezervni depoziti* – depoziti na računu kod CB. Ove rezerve ne donose kamate. Mogu biti obvezne (obveze po zakonu) i višak rezervi (rezerve iznad obveznih kao najlikvidnija imovina) koje banke plasiraju na tržištu federalnih sredstava.
- 3) *Stanje na korespondentnim računima* – depoziti kod drugih banaka.
- 4) *Gotovinske pozicije u procesu naplate* – to su čekovi ili drugi gotovinski instrumenti koji se deponiraju u banci sve dok se ne naplate tj, novac bude prebačen na račun banke.
- 5) *Vrijednosni papiri države* – (samo dužničke vrijednosnice). Ove papire je lako unovčiti i bez znatnijih troškova jer za njih postoji sekundarno tržište. Zbog njihove velike likvidnosti nazivaju se i *sekundarne rezerve*.
- 6) *Ostali vrijednosni papiri* – vrijednosnice lokalne samouprave
- 7) *Komercijalni zajmovi* – zajmovi poslovnim subjektima
- 8) *Zajmovi za nekretnine* – zajmovi radi kupnje poslovnih ili stambenih objekata
- 9) *Potrošački zajmovi* – odobravaju se pojedincima radi kupnje trajnih potrošnih dobara.
- 10) *Ostali zajmovi* – to su kupovine sporazuma o reotkupu i prodaja federalnih sredstava.
- 11) *Ostala imovina* – zgrade i oprema koju posjeduje banka

### Sažetak

1) Zbog opasnosti od krađe, kovanice od plemenitih metala počele su se čuvati kod zlatara. Poslije su zlatari otkrili da ne moraju u blagajnama držati čitavu zalihu kovanica jer se dnevno ne povlači toliki iznos. Zlatari su počeli ispisivati skladišne priznanice na veće vrijednosti nego što je bila vrijednost kovanica na skladištu. Tako je rođen koncept bankarstva uz djelomične rezerve (udjelni sustav rezervi).

2) Komercijalna banka je depozitna institucija koja je relativno neograničena u svojoj mogućnosti odobravanja poslovnih zajmova i kojoj je zakonski dozvoljeno izdavati čekovne (tekuće) račune.

3) Bilanca banke prikazuje izvore sredstava banke (pasivu) te svrhe ili upotrebu za koje se oni koriste. Banke dolaze do sredstava posuđivanjem i izdavanjem drugih obveza kao što su depoziti. Ova sredstva koriste da bi odobravale kredite ili kupovale vrijednosnice po kojima će ostvariti zaradu. Dobit ostvaruju naplaćujući veće kamate na vrijednosnice i kredite nego što plaćaju na pasivu.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Objasnite način kako su zlatari postali bankari.
- 2) Objasnite način kako je nastalo bankarstvo uz djelomične rezerve.
- 3) Što su to komercijalne banke?
- 4) Objasnite stavke pasive iz bilance komercijalnih banaka.
- 5) Objasnite stavke aktive iz bilance komercijalnih banaka.

## 9. poglavlje Ekonomsko ponašanje banaka

Da bismo razumjeli probleme koji su povezani s bankarstvom i njegovim zakonodavstvom nužno je razviti teoriju kako banke donose odluke te kako međusobno djeluju na tržištima financijskih instrumenata koje drže kao aktivu i koja izdaju kao pasivu. Banke i ostale depozitne institucije su poduzeća. To znači da žele, kao i sva druga poduzeća, maksimizirati profit. Sad ćemo teorijski objasniti ekonomsko ponašanje ovih institucija na tržištu depozita i zajmova.

### 9.1 Model depozitne institucije

Vidjeli smo da postoji nekoliko vrsta depozitnih institucija. U našoj analizi koristimo pojam „banke“ za sve depozitne institucije. Vidjeli smo da banke imaju razna sredstva i razne obveze. Model će jako pojednostavniti ekonomiju bankarskog sektora. Cilj nam je proniknuti u osnove ekonomije bankarskog odlučivanja.

#### *Bilanca stanja banke*

Naša, jednostavna banka specijalizira se u dvije djelatnosti. Ona izdaje čekovne račune (depozite po viđenju) svojim komitentima (klijentima). Ona plaća kamatu svim svojim deponentima. Zbog jednostavnosti modela, ti su čekovni računi jedini izvor sredstava za banku. Banke ne izdaje niti dionice. Depoziti ne potpadaju pod obvezu držanja obveznih rezervi tako da banka može dati zajmove u visini depozita.

Banka koristi depozitne fondove za davanje svih vrsta zajmova. Svi komitenti imaju isti rizik u pogledu neplaćanja zajmova. Svi zajmovi imaju jednak rok dospijanja. Kao naknadu za zajmove banka prima kamate. Dakle banka ima samo jednu vrstu obveza (čekovne depozite) i jednu vrstu aktive (zajmove).

Pretpostavimo da je ukupna novčana svota kamatonosnih čekovnih depozita banke  $j$  u određenom vremenu jednaka  $D_j$ , Označimo zajmove banke  $j$ , kao svotu  $L_j$ . Budući da naša banka samo prima depozite i samo daje zajmove ukupna svota zajmova mora biti jednaka ukupnoj svoti primljenih depozita. To znači ako je iznos čekovnih depozita 100 milijuna Kn, onda je i iznos zajmova 100 milijuna Kn. Znači za svaku banku vrijedi:

$$L_j = D_j \quad (9.1)$$

Ovaj izraz predstavlja **bilančno ograničenje banke**. On kaže da banka ne može dati više zajmova nego što je primila depozita. Normalno, aktiva i pasiva banke moraju biti uvijek jednake.

Vlasnici banke žele zaraditi dohodak u obliku ekonomskih profita. To su prihodi umanjeni za troškove. (knjigovodstveni profiti su razlika prihoda i eksplicitnih troškova poduzeća, dok su ekonomski profiti razlika između prihoda i ekonomskih troškova koji uključuju i eksplicitne troškove i implicitne oportunitetne troškove koji se javljaju jer se poduzeće bavi jednom djelatnošću umjesto da se bavi drugom). Razmotrimo troškove i prihode banke.

### *Bankarski prihodi*

Jedini prihod banka dobiva od kamata na date zajmove. Pretpostavimo da je kamata na zajmove jednog razdoblja  $r_L$ , Tada je ukupni prihod banke od kamata  $L_j \times r_L$ . Dakle ako banka odobri 100 milijuna Kn zajmova a kamatna stopa za jedno razdoblje je 10%, onda je ukupna kamata koju banka zaradi 10 milijuna Kn. To je prihod banke za taj period. Iz ovog slijedi da je ukupni prihod (TR) za neku banku u određenom razdoblju;

$$TR_j = L_j \times r_L$$

Ovo znači da je ukupni prihod koji banka zaradi u određenom periodu jednak kamatama koje banka zaradi odobravajući zajmove.

### *Bankarski troškovi*

Svaka banka ima tri vrste troškova<sup>17</sup>.

1) *EksPLICITNI troškovi kamata* – Banka da bi mogla davati zajmove mora prikupiti depozite i na njih platiti kamate. Ako je kamata koju banka plaća na depozite u jednom razdoblju  $r_D$ , tada su ukupne kamate koje banka isplaćuje  $r_D \times D_j$ , Ako je kamatna stopa na depozite 7%, a ukupno je prikupljeno 100 milijuna Kn depozita, tada je ukupno isplaćena kamata 7 milijuna Kn.

Banke ne mogu primati depozite i davati zajmove bez realnih resursa; ljudi, zgrada, ureda, opreme, i dr. Troškovi banke sastoje se od:

2) *Troškovi realnih resursa* - Oni uključuju eksplicitne troškove kao što su nadnice, najam ili kupnja ureda i opreme, reklama i dr.

3) *Oporunitetni troškovi* - Banka bi mogla svoje proizvodne faktore upotrijebiti i na drugi način. To su implicitni realni oportunitetni troškovi.

Realni troškovi resursa za bilo koje poduzeće obuhvaćaju eksplicitne i oportunitetne troškove. Ekonomisti ih zovu *ekonomskim troškovima*.

Ukupni ekonomski troškovi realnih resursa za prikupljanje depozita (nadnice, reklama, troškovi obrade čekova i dr.) i usluga na raspolaganju depozitnim računima označavamo s  $RC_D$ . Ovi troškovi su funkcija ukupnog iznosa depozita koje je banka primila. Što ima više primljenih depozita veći su i troškovi obrade depozita, treba više zaposlenika, ureda, opreme i dr. pa rastu ovi realni troškovi.

Odobranje zajmova također nosi ekonomske troškove. Te troškove označavamo s  $RC_L$ . Oni se povećavaju kad se povećava iznos odobrenih zajmova (više analitičara zajmova, administratora, opreme i dr.). Znači ukupni troškovi bankarske djelatnosti su:

$$TC_j = (r_D \times D_j) + RC_D + RC_L$$

---

<sup>17</sup> R. Miller & D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“

Ukupni troškovi banke su zbroj triju komponenti; ukupnih troškova kamata na depozite, ukupnih troškova resursa, pri pružanju usluga depozitnim računima klijenata i ukupnih troškova resursa pri davanju i kontroli zajmova.

#### *Bankarski profiti*

Ekonomski profit jednak je ukupnom prihodu umanjenom za ukupne ekonomske troškove. Znači profit je  $TR_j - TC_j$ ,

$$TR_j - TC_j = (r_L \times L_j) - (r_D \times D_j) - RC_D - RC_L \quad (9.2)$$

Ovaj izraz kaže da je profit koji banka zaradi jednak prihodu od kamata na zajmove umanjenom za troškove kamata po primljenim depozitima te troškovima realnih resursa pri primanju depozita i odobravanju zajmova. Ovo nam govori da su kamate veoma važne jer utječu na prihode i troškove. Ako se poveća kamata na depozite i na zajmove, povećat će se prihodi i troškovi banke, a ekonomski profit može pasti ili porasti. Profiti se povećavaju kad kamatne stope na zajmove rastu brže od kamatnih stopa na depozite a uz to su važni i troškovi realnih resursa.

#### *Konkurencijska tržišta depozitnih institucija*

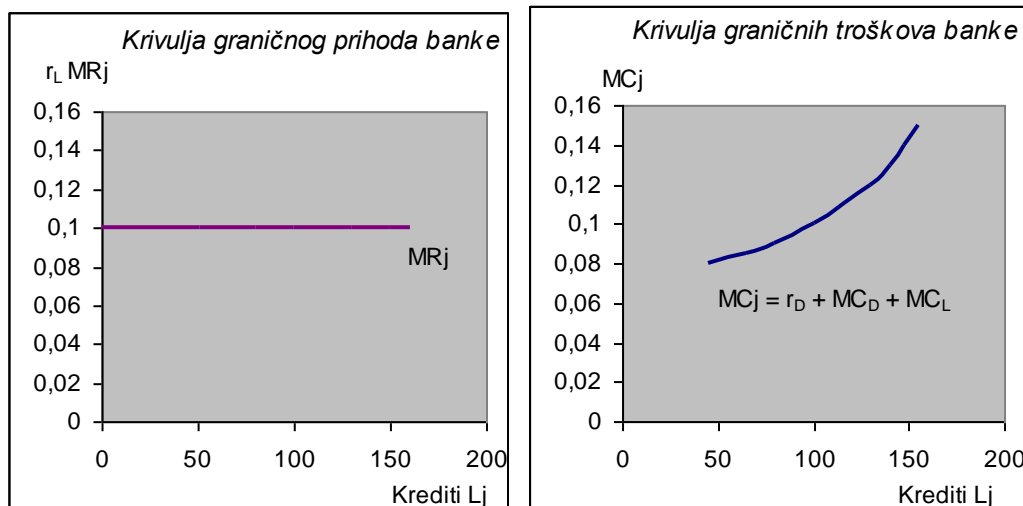
Banke i druge depozitne institucije žele maksimizirati profit. To ovisi o tržišnom okruženju u kojem rade. Pretpostavljamo da postoji savršena konkurencija, Znači postoji veliki broj banaka koje primaju depozite i veliki broj banaka koje odobravaju zajmove. Komitent niti jednu banku ne smatraju ni boljom ni gorom od drugih na tržištu depozita i zajmova. Dakle depoziti i zajmovi svih banaka su homogeni. Sve banke imaju istu kvalitetu tehnologije i zaposlenika tako da niti jedna nema prednosti u pogledu tehnologije i proizvodnih faktora.

#### *Granični prihod, granični troškovi i maksimiziranje profita banke*

Banka odlučuje koliki će iznos depozita primiti te koliki će iznos zajmova odobriti. To čini radi maksimiziranja ekonomskog profita. Profit banke je maksimalan kad posljednji prikupljeni dolar ili kuna depozita i posljednji dolar ili kuna odobren kao zajam doprinose ekonomskom profitu banke nula. Ako bi ekonomski profit posljednjeg dolara ili kune odobrenog kao zajam bio pozitivan to znači da bi se banci isplatilo odobriti kao zajam sljedeći dolar ili kunu depozitnih fondova. Ako bi ekonomski profit posljednjeg dolara ili kune odobrenog kao zajam bio negativan to bi značilo da odobravanje u zajam tog dolara ili kune smanjuje ukupni profit te bi se tada ukupni profit mogao povećati odobrenjem jednog dolara ili kune zajma manje depozitnih fondova.

*Krivulja graničnog prihoda* – Maksimiziranje profita banke zahtijeva da banka odobrava zajmove u točki u kojoj je dodatni prihod koji banka zaradi odobravanjem posljednjeg dolara ili kune u zajam komitentima jednak dodatnim troškovima odobravanja u zajam tog posljednjeg dolara ili kune. Dodatni prihod koji banka zaradi po posljednjem dolaru ili kuni danom u zajam zove se *granični prihod* (MR) banke. Pošto se prihodi i zajmovi mjere u novcu, mjerna jedinica graničnog prihoda je dolar po dolaru ili kuna po kuni (1\$/1\$).

Ovaj granični prihod je razlomak koji možemo pretvoriti u postotak. U uvjetima savršene konkurencije (niti jedna banka ne može utjecati na tržišnu kamatnu stopu), granični prihod za banku je jednak kamatnoj stopi za sljedeći dolar dan u zajam, što je upravo tržišna kamatna stopa na zajmove  $r_L$ .



Iz tog slijedi da je  $MR_j = r_L$ , a to znači da je marginalni prihod jednak tržišnoj kamatnoj stopi (vidi graf). Zbog toga je krivulja graničnog prihoda koja predstavlja skup svih kombinacija graničnog prihoda i novčanih iznosa danih zajmova vodoravna, tj. granični prihod banke je konstantan i jednak  $r_L$  bez obzira na iznos odobrenih zajmova. Zbog savršene konkurencije banka ne može utjecati na povećanje tržišnih kamatnih stopa na zajmove, dakle zaraditi više po odobrenom zajmu.

*Krivulja graničnih troškova* – Ukupni troškovi su zbroj triju komponenti, ukupnih troškova kamata na depozite te troškova resursa pri primanju depozita i davanju zajmova. Granični troškovi banke su dodatni troškovi koji nastaju zbog primanja dodatnog dolara ili kune depozita kako bi se odobrio zajam na tržištu zajmova. Ovi troškovi su zbroj triju vrsta graničnih troškova.

Granični troškovi kamata na depozite su troškovi dodatnih kamata koje banka mora platiti po dodatnom dolaru depozita. Dok je god tržište savršeno konkurentno, kamatna stopa  $r_D$  predstavlja granične troškove kamata koje ima banka po dolaru ili kuni depozita kojeg koristi za zajam. Bez obzira koliko depozita primi granični troškovi kamata su stalni i jednaki tržišnoj depozitnoj stopi. Banka ne može utjecati na smanjenje tržišne kamatne stope na depozite.

Krivulja graničnih troškova resursa pri primanju depozita  $MC_D$  je nagnuta na gore, prema ukupnom iznosu depozita koje banka prima (vidi graf). To znači što banka primi više depozita to se dodatni dolarski troškovi pružanja usluga deponentima po dolaru depozita povećavaju u kratkom roku. Krivulja graničnih troškova resursa pri davanju zajmova  $MC_L$  također ima nagib na gore prema iznosu danih zajmova. Dakle ukupni granični troškovi banke su;

$$MC_j = r_D + MC_D + MC_L$$

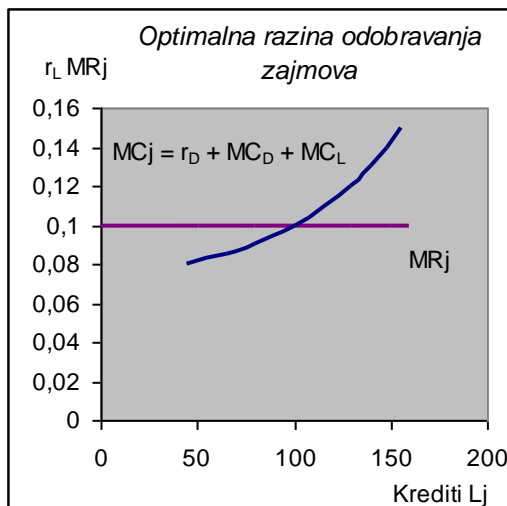
To znači da su ukupni granični troškovi zbroj graničnih troškova kamata, graničnih troškova resursa pri primanju depozita i graničnih troškova resursa pri davanju zajmova,

*Optimalna količina zajmova i krivulja ponude zajmova*

Sad određujemo koliko dolara ili kuna zajma banka želi dati da bi maksimizirala svoj profit. Da bi maksimizirala svoj profit banka mora doseći točku u kojoj je granični prihod  $MR_j = r_L$  jednak graničnim troškovima,  $MC_j = r_D + MC_D + MC_L$  ili ako se napiše u obliku jednadžbe;

$$r_L = r_D + MC_D + MC_L \quad (9.3)$$

Ova jednakost ispunjava se u sjecištu krivulje graničnih troškova i graničnih prihoda. Ovdje je kamatna stopa koju banka zaradi na zajmovima jednaka marginalnim troškovima koji se sastoje od troškova kamata na depozite i troškova realnih resursa.



Što će banka učiniti ako se promijeni tržišna zajmovna kamatna stopa (poveća)? Porast zajmovne tržišne kamatne stope donosi veći granični prihod po svakom dolaru ili kuni danih zajmova. Krivulja graničnog prihoda se povećava a to znači da banka može dati veći iznos zajma. Porast tržišne zajmovne stope tjera banku da se kreće uzduž svoje krivulje graničnih troškova do novog nivoa zajmova. Krivulja graničnih troškova banke pokazuje koje će optimalne iznose zajmova banka ponuditi uz različite zajmovne kamatne stope. To znači da je ona krivulja ponude zajmova u svom većem dijelu. U slučaju da zajmovna kamatna stopa padne do razine u kojoj banka ne može pokriti varijabilne troškove, banka će otići u stečaj tako da donji dio krivulje ne pripada krivulji ponude kredita.

*Optimalna količina depozita i krivulja potražnje za depozitima*

Bilančno ograničenje kaže da je uvijek isti iznos depozita kao i kredita tj. banka može odobriti onoliko kredita koliko ima depozita. To znači da je iznos depozita koji maksimizira profit banke jednak iznosu kredita koje banka odobrava. Ako se poveća kamatna stopa na depozite povećat će se i ponuda depozita. Profit banke je maksimiziran kod;

$$r_L = r_D + MC_D + MC_L$$

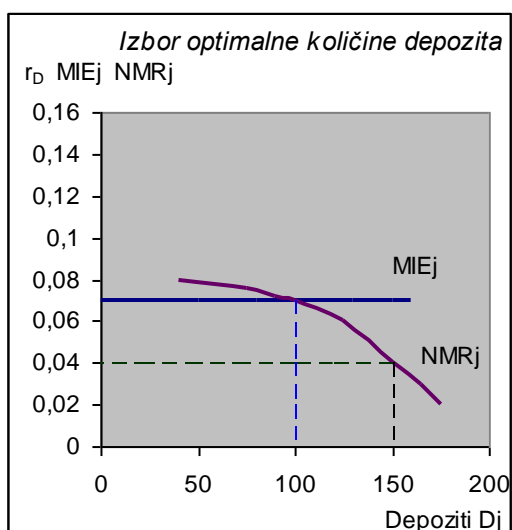
Ako ovo preuredimo imamo;

$$r_D = r_L - (MC_D + MC_L) \quad (9.4)$$

Ova jednakost kaže da u točki u kojoj banka maksimizira profit, kamatna stopa koju banka plaća na depozite jednaka je kamatnoj stopi koju zaradi na zajmovima te umanjena za zbroj graničnih troškova depozitnih i zajmovnih resursa. Razlika na desnoj strani jednadžbe naziva se *neto graničnim prihodom*, koji banka zaradi na dodatnom dolaru ili kuni primljenih depozita.

Dakle banka maksimizira profit ako prima depozite u točki u kojoj je granični trošak depozitnih kamata (depozitna kamatna stopa) jednak neto graničnom prihodu koji banka zaradi koristeći posljednji primljeni dolar ili kunu depozita kako bi ga dala u kredit. Budući se depozitna kamatna stopa određuje pri savršenoj konkurenciji, *krivulja graničnih troškova kamata* (MIE<sub>j</sub>) je vodoravna.

Krivulja neto graničnog prihoda (NMR<sub>j</sub>) je negativno nagnuta. Ona nastaje tako da od zajmovne kamatne stope oduzimamo granične troškove realnih resursa. To znači na pr, ako je zajmovna kamatna stopa 10%, a granični realni troškovi resursa za depozite 2% a za zajmove 1%, na 100 milijuntu kunu depozita i zajmova ukupni troškovi banke su 7 milijuna kuna. Znači neto granični prihod je 7%. Da bi profit bio maksimiziran toliko treba biti i marginalna kamatna stopa na depozite. To se ostvaruje u sjecištu krivulje graničnih troškova kamata sa krivuljom neto graničnog prihoda, što prikazuje sljedeći graf.



Ako depozitna kamatna stopa padne tada se krivulja graničnih troškova banke pomiče nadolje. Kao rezultat, granični troškovi kamata i neto graničnog prihoda od depozita se izjednačuju na višoj razini depozita. Pad depozitnih kamata potiče banku da poveća traženu količinu depozita. To znači da je ovo većim dijelom *krivulja potražnje* za depozitima.



Ako depozitna kamatna stopa padne banka traži više depozita krećući se uzduž ove krivulje a ako tržišna depozitna kamatna stopa poraste banka će smanjiti traženu količinu depozita.

## **9.2 Tržišta zajmova i depozita**

Sad smo analizirali odlučivanje o ponudi zajmova i potražnji za depozitima pojedinačne banke a sad ćemo vidjeti kako se određuju tržišne depozitne i zajmovne kamatne stope. Na savršeno konkurentnom tržištu one se određuju ponudom i potražnjom.

### *Tržište bankarskih zajmova*

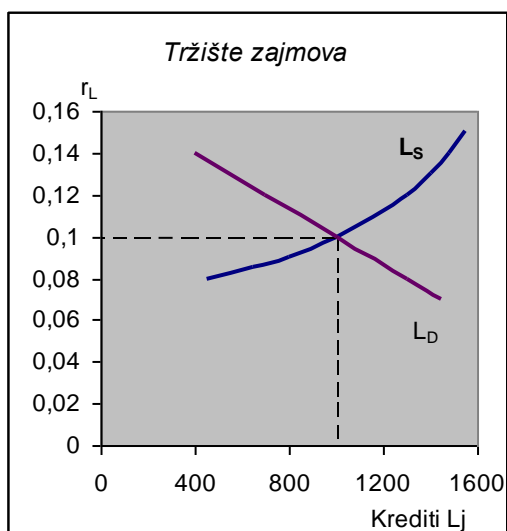
Na tržištu bankarskih zajmova prodavači zajmova su banke, Banka nudi zajmove a tražitelji zajmova su njeni klijenti (kupci).

*Krivulja ponude na tržištu zajmova* – Na tržištu savršene konkurencije krivulja ponude čitavog bankarskog tržišta dobije se vodoravnim zbrajanjem pojedinačnih krivulja ponuda svih proizvođača tog dobra ili usluge. Znači trebamo zbrojiti pojedinačne količine svih ponuda uz svaku moguću cijenu koju traže. Krivulja graničnih troškova banke je ujedno i njena krivulja ponude kredita. Povećanjem tržišne zajmovne kamate povećava se i ponuda zajmova. Ukupna ponuda zajmova na tržištu je zapravo zbroj svih iznosa zajmova koje bi sve banke na tržištu zajmova odobrile po svim mogućim razinama zajmovnih kamatnih stopa.

*Potražnja za zajmovima nebankarskog sektora* - Banke odobravaju kredite pojedincima, kućanstvima i poduzećima koje ekonomisti nazivaju *nebankarskim sektorom*. Svatko od njih ima vlastitu krivulju potražnje za zajmovima koja prema zakonu potražnje ima negativni nagib. Ako raste tržišna zajmovna kamatna stopa past će potražnja za zajmovima i obrnuto. Ako zbrojimo količine traženih zajmova za svaku danu zajmovnu kamatnu stopu dobivamo krivulju potražnje za zajmovima na čitavom tržištu.

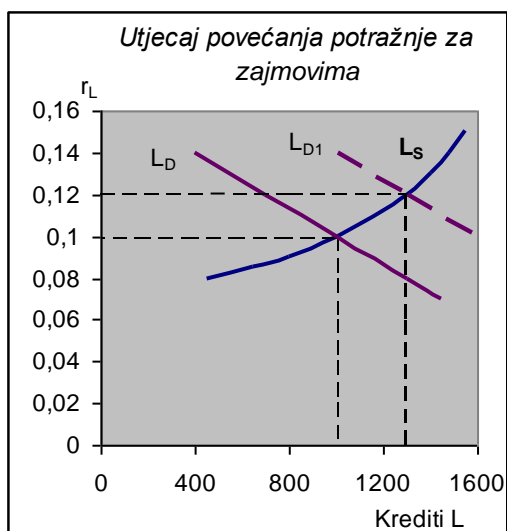
### *Ravnoteža na tržištu zajmova*

U ravnoteži je traženi iznos zajmova nebankarskog sektora jednak iznosu zajmova koji nude banke. Zajmovna se kamatna stopa (cijena) prilagođava sve dok se ne ispuni taj uvjet. Uz višu zajmovnu kamatnu stopu postojat će višak ponude zajmova u odnosu na potražnju i obrnuto. U tom slučaju se tržišna bankarska kamatna stopa mijenja sve dok se ne postigne ravnoteža. Na savršenom tržištu zajmovna kamatna stopa je za banku egzogena tj. dana i na nju ne može utjecati svojim aktivnostima. Ako bi banka zaračunavala višu stopu od tržišne nitko kod nje ne bi uzeo zajam a ako bi zaračunavala nižu tada bi njen granični prihod bio manji od graničnih troškova pri danoj količini zajmova i ona bi zarađivala manje. Ovo je prikazano na sljedećem grafu.



*Utjecaj povećanja potražnje za zajmovima*

Povećanje potražnje za zajmovima znači da za svaku zajmovnu kamatnu stopu postoji povećanje iznosa traženih zajmova od nebankarskog sektora. Ovom uzrok može biti procjena kućanstava i poduzeća o povoljnoj investicijskoj klimi u budućnosti. Sad nastaje neravnoteža na tržištu. Postoji višak potražnje pri staroj ravnotežnoj kamatnoj stopi. Kako bi dobili zajam klijenti banaka moraju platiti više kamatne stope. Kako se zajmovna kamatna stopa povećava eliminira se neravnoteža. Sa povećanjem kamatnih stopa svaka banka je voljna ponuditi viši iznos zajmova, što se vidi na sljedećem grafu.



*Tržište bankarskih depozita*

Na tržištu depozita banke su kupci depozita. One traže depozitna sredstva da bi ih upotrijebile za odobrenje zajmova. Njihovi klijenti su prodavači depozita i oni dakle nude depozite.

*Tržišna krivulja potražnje za depozitima*

Tržišna krivulja potražnje dobije se jednostavnim zbrojem svih koji žele kupiti određeno dobro ili uslugu. Na tržištu depozita banke su te koje traže depozite. Krivulja neto graničnog prihoda je krivulja potražnje za depozitima uz danu tržišnu depozitnu kamatnu stopu i data je jednadžbom:

$$NMR_j = r_L - (MC_D + MC_L)$$

Povećanjem tržišne kamatne stope na depozite opada potražnja banaka za depozitima, padom tržišne stope ona raste. Kako bismo izveli ukupnu tržišnu krivulju potražnje za depozitima moramo uključiti tražene iznose svih depozita svih ostalih banaka. Ona je zbroj svih potraživanja za depozitima svih banaka.

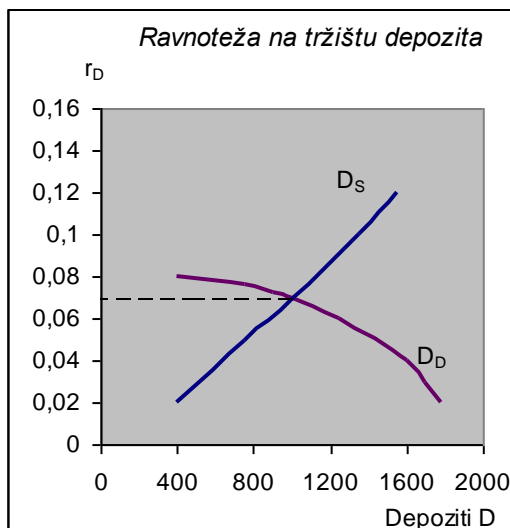
*Ponuda depozita nebankarskog sektora*

Kućanstva i poduzeća su spremna ponuditi veće iznose depozita ako je tržišna depozitna kamatna stopa veća. Stoga tržišna krivulja ponude depozita nebankarskog sektora ima pozitivni nagib. Znači veća ponuda depozita uz veću kamatnu stopu.

*Ravnoteža na tržištu depozita*

Ona se postiže u točki gdje je iznos depozita koje banke traže jednak iznosu depozita koje nudi nebankarski sektor. Ovome se prilagođava depozitna kamatna stopa sve dok ne dođe do ravnoteže.

Ako se kamatna stopa smanji u odnosu na ravnotežnu stopu doći će do manjka ponude depozita i viška potražnje te će kamatna stopa početi rasti sve dok ne dođe do ravnoteže kao i obrnuto. Do ovog dolazi konkurencijom banaka koje se bore za depozite. Ako se stopa poveća doći će do viška ponude depozita i manjka potražnje.

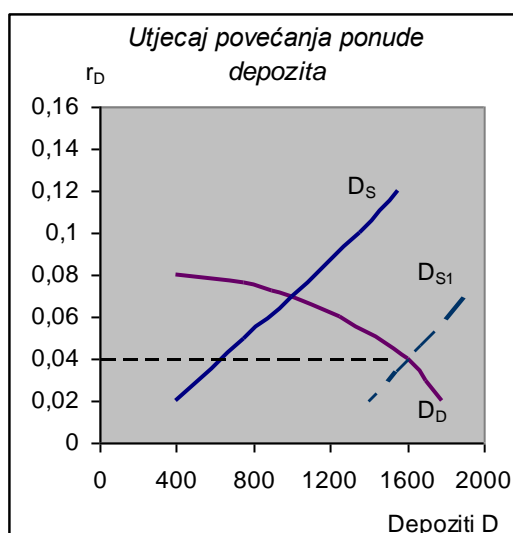


Deponenti koji se međusobno natječu na tržištu depozita početi će smanjivati kamatu da bi mogli prodati svoje depozite i tako zaradili kamate. Ona će padati sve dok se ne uspostavi ravnoteža. Pošto niti jedna banka sama ne može utjecati

na visinu kamatnih stopa govorimo da je visina kamatne stope egzogena varijabla za banke, tj. izvan njene kontrole. Ako bi banka ponudila nižu stopu od tržišne nitko kod nje ne bi želio držati depozite. Ako ponudi višu stopu od ravnotežne njeni granični troškovi kamata bit će iznad njenog neto graničnog prihoda i ona će bankrotirati. Znači neto profit izveden iz posljednjeg dolara depozita koji bi banka primila bio bi negativan a to znači da bi banka mogla zaraditi veći profit davanjem niže tržišne kamatne stope.

#### *Utjecaj povećanja ponude depozita*

Povećanje ponude depozita znači da uz svaku danu depozitnu kamatnu stopu, uključujući i ravnotežnu na tržištu postoji veći iznos depozita koje nudi nebankarski sektor (na pr. kamatne stope na državne ili korporacijske obveznice mogu opasti pa kućanstva i poduzeća mogu uložiti više sredstava u banke). Ovo povećanje ponude pomiče krivulju ponude udesno. Kao rezultat dolazi do smanjenja depozitne kamatne stope na tržištu da bi se postigla ravnoteža na tržištu depozita.



#### *Međuovisnost tržišta depozita i zajmova*

Događaji na tržištu zajmova utječu na tržište depozita i obrnuto. Ova međuovisnost pomaže objasniti zašto se kamate na zajmove i depozite kreću u istom smjeru. Što se događa kad se poveća zajmovna kamatna stopa? Neto granični prihod banke je dat izrazom  $NMR_j = r_L - (MC_D + MC_L)$ . Ako se poveća ravnotežna zajmovna kamata, povećat će se i granični prihod od kamata te će se povećati i potražnja za depozitima što povećana depozitnu kamatnu stopu. Znači obje stope se kreću u istom smjeru. Kad nebankarski sektor poveća ponudu depozita dolazi do povećanja ravnotežnog iznosa depozita i smanjenja ravnotežne depozitne kamatne stope. Ovim smanjenjem depozitne stope smanjit će se granični troškovi odobrenja zajmova svake banke koji su jednaki  $r_D + MC_D + MC_L$ . Kao rezultat sve će banke uz manju zajmovnu stopu biti voljne ponuditi veću količinu zajmova. Krivulja ponude zajmova će se pomaknuti udesno i tržišna zajmovna kamatna stopa će pasti. Opet obje stope idu u istom smjeru.

Zašto se zajmovne i depozitne kamatne stope uvijek ne kreću u istom smjeru? Iako se obje stope uglavnom kreću u istom smjeru, postoje vremena kad to nije tako. Ovomu je razlog što ravnotežni iznosi i ravnotežne kamatne stope ovise i o ponašanju nebankarskog sektora te o troškovima realnih resursa. Ako se promjene bankarski troškovi dolazi do promjena u stopama koje ne idu u istom smjeru.

Na pr. nova tehnološka otkrića ili smanjenje nadnica smanjuju troškove resursa. Smanjenje državne regulative isto smanjuje troškove. Kao rezultat svega ovog granični troškovi banke se smanjuju. To znači da će se povećati ponuda zajmova pa će se krivulja ponude zajmova pomaknuti udesno. Rezultat ovog je smanjenje zajmovne tržišne kamatne stope i povećanje ravnotežnog iznosa odobrenja zajmova.

Ovo smanjenje graničnih troškova banke uzrokovat će povećanje neto graničnog prihoda  $NMR_j = r_L - (MC_D + MC_L)$  što uzrokuje povećanje potražnje za depozitima što povećava depozitnu kamatnu stopu kao i ravnotežni iznos depozita. Znači smanjenje realnih troškova resursa uzrokuje smanjenje ravnotežne zajmovne kamatne stope ali i porast ravnotežne depozitne kamatne stope. Ovo pokazuje da se ove dvije stope kreću u suprotnim pravcima kad dođe do smanjenja troškova resursa banaka.

Zbog pada zajmovne kamatne stope neto granični prihod banke od depozita se smanjuje. To bi uzrokovalo neznatno ispravljanje smanjenja ukupne potražnje banaka za depozitima što bi dovelo do ispravljanja povećanja depozitne kamatne stope u suprotnom smjeru, ali ne toliko da se povećanje depozitne stope pretvori u smanjenje. Budući da se depozitna stopa povećava povećali bi se i granični troškovi svake banke. To bi uzrokovalo neznatno ispravljanje smanjenja ukupne ponude zajmova a to bi dovelo do ispravljanja pada zajmovne stope u suprotnom smjeru ali ne tako da pad pretvori u porast.

### **9.3 Analiza opće i parcijalne analize i bankarski monopol**

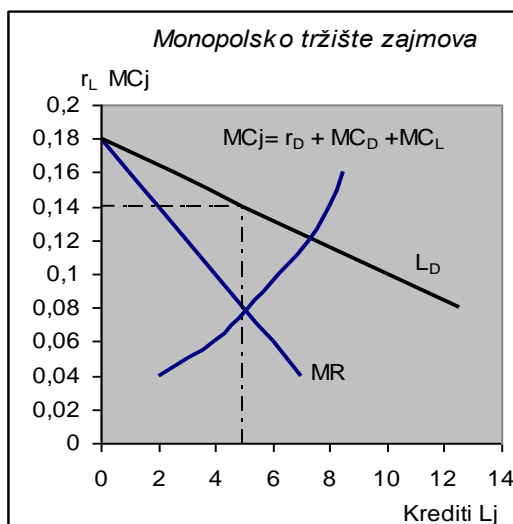
Ovi primjeri pokazivali su međuovisnost tržišta bankarskih zajmova i depozita. Ekonomisti takvu analizu koja u potpunosti uzima u obzir ovu međuovisnost nazivaju *analizom opće ravnoteže*. Dakle, kako bismo bili sigurni da se svi izvori utjecaja između tržišta uzimaju u obzir treba provesti analizu opće ravnoteže.

Kad promatramo samo jedno tržište odvojeno od utjecaja, međuovisnosti s drugim tržištima, onda vršimo *analizu parcijalne ravnoteže*. To je problem određivanja utjecaja promjena zakonske regulative banaka na pojedino tržište odvojeno od drugih tržišta.

*Bankarski monopol*

Da li ovaj model savršene konkurencije dobro objašnjava ponašanje banaka u realnom svijetu? Na bankarskom tržištu je velika regulativa koja ograničava slobodu ulaska i izlaska s tržišta a to je jedna od najvažnijih pretpostavki savršene konkurencije. Tržište je prije oligopolno nego savršeno konkurentno. Na njemu dominira nekoliko ogromnih banaka. Što bi bilo da je ovaj sektor monopoliziran?

Ako bi na tržištu bila samo jedna banka ili nekoliko njih one bi se same suočavale s tržišnom potražnjom za zajmovima. To znači da granični prihod (tržišna zajmovna kamatna stopa) ne bi bio konstantan jer bi onda banka mogla utjecati na količinu danih zajmova preko zajmovne kamatne stope a to mijenja granični prihod od svakog dolara datog u zajam. Ako banka snizi zajmovnu stopu granični prihod po odobrenim zajmovima opada i nalazi se ispod zajmovne kamatne stope koju zaračunava banka te stoga krivulja graničnog prihoda ( $MR_i$ ) monopolnske banke ima negativan nagib i nalazi se ispod tržišne krivulje potražnje za zajmovima (vidi graf).



Kako bi maksimizirala profit banka daje zajmove u točki u kojoj je njen granični prihod jednak graničnim troškovima. Banka povećava iznos odobrenih zajmova do točke u kojoj krivulja graničnog prihoda presijeca krivulju graničnih troškova banke. To je kod nas 5 milijardi dolara. Ako bi banka odobrila manje zajmova od tog iznosa njen granični prihod nadmašio bi granične troškove koji joj se tad nameću te ona može povećati svoj profit povećavajući iznos datih zajmova. Ako banka odobri više od ovog iznosa suočava se s dodatnim troškovima koji bi bili veći od dodatnog prihoda te treba smanjiti iznos datih zajmova.

Koju bi zajmovnu kamatnu stopu morali platiti zajmoprimci banci monopolistu? U uvjetima monopola banka sama određuje svoj optimalni iznos zajmova na bazi graničnih prihoda i troškova. Ona zaračunava najvišu stopu koju su zajmoprimci voljni platiti za iznos sredstava koji je monopolnska banka odlučila ponuditi tržištu. To je kamatna stopa od 14% koju zaračunava monopolnska banka. Ona se nalazi u sjecištu krivulje potražnje i iznosa zajmova koji odobrava monopolna banka. Monopolsko tržište na bankarskom više je pravilo nego iznimka.

### Sažetak

- 1) Bilančno ograničenje banke kaže da banka ne može dati više zajmova nego što je primila depozita.
- 2) Ukupni prihod koji banka zaradi u određenom periodu jednak kamatama koje banka zaradi odobravajući zajmove.
- 3) Ukupni troškovi banke su zbroj triju komponenti; ukupnih troškova kamata na depozite, ukupnih troškova resursa, pri pružanju usluga depozitnim računima klijenata i ukupnih troškova resursa pri davanju i kontroli zajmova.
- 4) Profit koji banka zaradi jednak je prihodu od kamata na zajmove umanjenom za troškove primanja depozita, realne troškove resursa pri primanju depozita i realne troškove pri odobravanju zajmova.
- 5) Banka odlučuje koliki će iznos depozita primiti te koliki će iznos zajmova odobriti. To čini radi maksimiziranja ekonomskog profita. Profit banke je maksimalan kad posljednji prikupljeni dolar ili kuna depozita i posljednji dolar ili kuna odobren kao zajam doprinose ekonomskom profitu banke nula.
- 6) Koliko dolara ili kuna zajma banka želi dati da bi maksimizirana svoj profit? Da bi maksimizirala svoj profit banka mora doseći točku u kojoj je granični prihod  $MR_j = r_L$  jednak graničnim troškovima,  $MC_j = r_D + MC_D + MC_L$ .
- 7) Banka maksimizira profit ako prima depozite u točki u kojoj je granični trošak depozitnih kamata (depozitna kamatna stopa) jednak neto graničnom prihodu koji banka zaradi koristeći posljednji primljeni dolar ili kunu depozita kako bi ga dala u kredit.

### Zadaci

- 1) Pretpostavimo da banka koja ima kredite kao jedinu aktivu i depozite kao jedinu pasivu uz tekuće razine kredita i depozita ima granične troškove zajmovnih resursa od 0.01 Kn po kuni zajma i granične troškove depozitnih resursa od 0.03 Kn po kuni depozita. Depozitna kamatna stopa je 6%. Ako se banka nalazi u savršeno konkurentnom sektoru i ima maksimalan profit, kolika je tržišna kamatna stopa na kredite?
- 2) Na savršeno konkurentnom tržištu banka ima granične troškove zajmovnih resursa od 0.02 Kn po kuni odobrenog zajma, te granične troškove depozitnih resursa od 0.04 Kn po primljenoj kuni depozita. Tržišna kamatna stopa na depozite je 5% a na zajmove 10%
  - a) Je li profit banke maksimalan?
  - b) Treba li banka povećati ili smanjiti odobravanje zajmova?
  - c) Treba li banka povećati ili smanjiti depozite?

*Pitanja za diskusiju*

- 1) O čemu govori bilančno ograničenje banke?
- 2) Od čega se sastoje bankarski prihodi?
- 3) Od čega se sastoje bankarski troškovi?
- 4) Što je to ekonomski profit banke i o čemu ovisi?
- 5) Objasnite način na koji banka maksimizira svoj profit.
- 6) Kako se postiže ravnoteža na ukupnom tržištu kredita?
- 7) Kako se postiže ravnoteža na ukupnom tržištu depozita?
- 8) Objasnite međuovisnost tržišta kredita i depozita?
- 9) Objasnite postupanje monopolne banke na tržištu zajmova.



## 10. poglavlje Teorije upravljanja i regulacije

Ekonomska teorija opisuje vrste odlučivanja koje depozitne institucije implicitno moraju slijediti ako žele maksimizirati profite. Ekonomska teorija nije bezvrijedna bez obzira što menadžeri banaka ne izračunavaju granične troškove i prihode, a to su i zaboravili, no želeći maksimizirati profite banke oni to implicitno čine. Bez obzira što oni ne izračunavaju važne ekonomske varijable ne znači da ekonomski zakoni, kao na pr. sile ponude i potražnje, ne djeluju i upravljaju njihovim ponašanjem.

### *Bankarstvo kao umjetnost*

Upravljanje depozitnim institucijama je primijenjena umjetnost isto kao i ekonomska znanost. Sad se bavimo svakodnevnim problemima upravljanja bankama tj. načinima kako menadžeri nastoje maksimizirati profit.

Upravljanje je danas puno zamršenije nego prije nekoliko decenija kako zbog velike regulacije industrije tako i neizvjesnosti. Komitenti banaka - poduzeća i kućanstva u posljednje vrijeme su postali obrazovaniji i svjesniji važnosti kamatnih stopa te su razvili vještine kako smanjiti troškove uzimanja kredita i maksimiziranja prihoda od kamata. Financijske inovacije dovele su do razvoja brojnih financijskih instrumenata i tržišta. Globalizacija industrije financijskih usluga proširuje mogućnosti odabira aktive i pasive. Financijsko tržište postaje sve konkurentnije.

Kao financijski posrednici, banke stvaraju kratkoročne, visokolikvidne obveze u obliku depozita po viđenju i oročenih depozita te ih prodaju "štedišama". Sredstva koja na taj način prikupe banke koriste za investiranje u kratkoročna ili dugoročna, manje ili više nelikvidna sredstva (hipoteke, zajmove, obveznice i dr.) na financijskim tržištima. Cilj uprave banke je maksimizirati blagostanje dioničara a to postižu tako da poduzimaju rizike i ostvaruju prinose pružajući svoje usluge. Postoji korelacija između rizika i prinosa. Izabirući portfelj koji ima visoki potencijalni rasta, menadžer istovremeno poduzima i veći rizik.

Moderne teorije upravljanja bankom koncentriraju se na upravljanje aktivom i pasivom banke, Znači analizira se proces odobravanja zajmova (aktiva) tako i proces posuđivanja (pasiva) radi maksimiziranja blagostanja dioničara.

### **10.1 Teorije upravljanja bankama<sup>18</sup>**

*Teorija komercijalnih zajmova ili doktrina trgovinskih papira* - Banka ima problem koji se sastoji u dvojbi "likvidnost – zarada" Potpuna sigurnost za sredstva deponenata bila bi kad bi banka jednostavno držala sva deponirana sredstva u trezoru. No ovakva banka bi bila neprofitabilna. Drugu krajnost, nastojeći ostvariti maksimalnu dobit banka bi postigla tako da odobri zajmove u visini depozita. Ovi zajmovi nose potencijalno visoku dobit no jako ih je teško preprodati (likvidirati) kad bi banci zatrebala likvidna sredstva radi podmirenja povlačenja gotovine od strane deponenata.

---

<sup>18</sup> R. Miller & D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“

Da bi riješili problem likvidnost-zarada, bankari su vidjeli prednost davanja *samolikvidirajućih zajmova* (trgovinski papiri). Zajam se smatra samolikvidirajućim ako je osiguran robom u procesu proizvodnje ili finalnim proizvodima na putu do mjesta prodaje. Kad bi se roba prodala, zajam bi se mogao otplatiti. Ovim kreditima se osigurava i likvidnost i zarada istovremeno. No niti jedan zajam nije u potpunosti samolikvidirajući jer se tržište za založena dobra može promijeniti te ih veoma teško likvidirati.

*Teorija prebacivanja* – Prema ovoj teoriji, likvidnost se može postići tako da se dio depozita upotrijebi za kupnju sredstava za koja postoji sekundarno tržište. Tako kad banki zatreba veća likvidnost zbog zahtjeva deponenata, povećanih potreba za zajmovima ili obveznih rezervi, ona ta visoko likvidna sredstva može odmah prodati. Ove vrijednosnice se nazivaju **sekundarnim rezervama** a uključuju državne obveznice, komercijalne papire i bankarske akcepte.

Na ovaj način se mogu odobravati dugoročni zajmove koji imaju vrijeme dospijeća dulje od prosječnog roka dospijeća portfelja namijenjena za zajmove. Ovakvo prebacivanje sredstava od manje likvidnih zajmova ka likvidnijim instrumentima tržišta novca efikasno je samo ako sve banke istovremeno ne prodaju likvidne instrumente. Za ovu strategiju moraju postojati kupci državnih obveznica. Pokušaj povećanja likvidnosti bankarskog sustava na ovaj način neće uspjeti osim ako ne intervenira centralna banka koja treba biti uvijek spremna kupiti obveznice kad banke žele povećati svoju likvidnost.

*Pristup udruživanja fondova* - Tokom Velike krize javio se veliki problem likvidnosti. Brojne banke su propale jer nisu mogle osigurati nesmetano povlačenje depozita od strane deponenata. Sad se prednost dala sigurnosti u odnosu na profitabilnost. Najveći izvor sredstava banaka bili su depoziti što je opravdalo naglasak na likvidnosti jer su bankarske obveze bile kraćih rokova dospijeća od kredita. Banka najprije uspostavlja općenitu razinu željene likvidnosti. Smatra se da na izvore sredstava (depozite) banka ne može utjecati već su oni rezultat općeg stanja ekonomije, nacionalnog dohotka, stanovništva i dr.

Prvo raspoređivanje sredstava iz ovog izvora (depozita) ide u **primarne rezerve**, gotovinu u trezoru i obvezne rezerve u centralnoj banci. Drugo raspoređivanje ide u sekundarne rezerve, kratkoročne visoko likvidne vrijednosnice. Njihov prosječni rok dospijeća je manji od godinu dana. Kad se na ovaj način postigne željeni nivo likvidnosti, ostatkom se mogu financirati zajmovi i kupnja dugoročnih vrijednosnica. Cilj je osigurati prihod i poduprijeti sekundarne rezerve kad se te vrijednosnice približe svom roku dospijeća.

*Teorija predviđenog dohotka* - Prema ovoj teoriji, bankari na zajmovne portfelje gledaju kao na izvore likvidnosti. Zajmovi se otplaćuju u brojnim ratama. Ove uplate pružaju banci neprekidni dotok sredstava povećavajući tako likvidnost. Iako su zajmovi uglavnom dugoročni mogu se prodati na sekundarnom tržištu da bi se povećala likvidnost

*Pristup pretvaranja fondova* - Konkurencija nebankarskih depozitnih institucija uzrokovala je promjene u strukturi bankarskih obveza. Pojavili su se certifikati o depozitu (CD), eurodolarski depoziti, ugovori o reotkupu i dr. Trend porasta kamatnih stopa prisilio je bankare da budu efikasniji u upravljanju rezervama.

Ovaj pristup uzima svaki izvor sredstava zasebno i pridružuje mu sredstvo iz aktive sa sličnim rokom dospjeća. Depoziti po viđenju raspoređuju se drukčije od sredstava nastalih prodajom dugoročnih državnih obveznica. Veliki dio depozita po viđenju raspoređuje se u primarne i sekundarne rezerve, dok se sredstva od prodaje obveznica koriste za financiranje dugoročnih zajmova, dugoročnih investicija u fiksna sredstva. Ovoj pristup daje naglasak na profitabilnosti a ne na likvidnosti. On smanjuje prosječnu vrijednost likvidnih rezervi i povećava raspoređivanje sredstava u zajmove i investicije.

*Moderni pristup: međudjelovanje sredstava i obveza* - Upravljanje sredstvima i obvezama podrazumijeva usklađivanje stavki aktive i pasive na takav način da se maksimizira blagostanje dioničara (sadašnja vrijednost firme). Ovaj pristup ispituje odnos između stavki aktive s promjenjivom stopom (**VRA**) i stavki pasive s promjenjivom stopom (**VRL**). VRA i VRL se mogu obnoviti i time im se može ponovno odrediti cijena tijekom planskog horizonta banke koji može biti od jednog dana do godine ili više.

Ovaj pristup je razvijen zbog velike promjenjivosti kamatnih stopa tokom 70-ih godina. Razvile su se tri strategije upravljanja sredstvima i obvezama. Svaka u sebi sadrži izraz jaz (sredstava), kao razliku između aktive osjetljive na promjenu kamatnih stopa (VRA) i pasive osjetljive na promjenu kamatnih stopa (VRL). Taj jaz mjeri osjetljivost neto zarada banke (njezine profite) na promjene tržišnih kamatnih stopa. Ove strategije prikazane su na sljedećim slikama.

<i>Strategija neutralnog jaza sredstava</i>		<i>Strategija pozitivnog jaza sredstava</i>		<i>Strategija negativnog jaza sredstava</i>	
Sredstva s promjenjivom stopom	Obveze s promjenjivom stopom	Sredstva s promjenjivom stopom	Obveze s promjenjivom stopom	Sredstva s promjenjivom stopom	Obveze s promjenjivom stopom
Sredstva s fiksnom stopom	Obveze s fiksnom stopom	Sredstva s fiksnom stopom	Obveze s fiksnom stopom	Sredstva s fiksnom stopom	Obveze s fiksnom stopom

a) *Strategija neutralnog jaza* – Uprava banke pokušava izjednačiti dio bankarskih sredstava raspoređenih u aktivu s varijabilnom kamatom. (ili aktiva čija se vrijednost mijenja s promjenom tržišne kamatne stope) s dijelom bankarskih obveza raspoređenih u obveze s varijabilnom kamatom, (ili obveze čija se vrijednost mijenja s promjenom tržišnih kamatnih stopa). Znači na pr. od menadžera se traži da drže isti odnos VRA i VRL, na pr, 40% aktive s varijabilnom kamatom i 40% pasive s varijabilnom stopom. Ova strategija minimizira rizik promjena kamatnih stopa jer se kamatne stope aktive i pasive mijenjaju zajedno. Ova strategija također minimizira varijabilnost prihoda tokom planskog razdoblja. Sredstva i obveze s fiksnom kamatnom stopom se odnose na dulja vremenska razdoblja od sredstava i obveza s promjenjivom kamatnom stopom

b) *Strategija pozitivnog jaza* – Sad je iznos aktive s promjenjivom kamatnom stopom (VRA) veći od iznosa pasive s promjenjivom kamatnom stopom (VRL). Na pr. ako se 40% ukupnih kamatonosnih sredstava drži u obliku VRA tada se

recimo samo 20% ukupnih kamatonosnih obveza drži u obliku VRL. Isto tako banka drži manji iznos sredstava s fiksnom kamatnom stopom od iznosa ukupnih obveza s fiksnom kamatnom stopom. Kao posljedica pada kamatnih stopa, opadaju kamatni prihodi banke ali i njezini troškovi kamata. No budući da postoji pozitivni jaz, kamatni prihodi padaju brže od kamatnih troškova te je rezultat pad neto profita banke. Obrnuto je kod porasta kamatnih stopa.

c) *Strategija negativnog jaza* - Po ovoj strategiji banka ima iznos aktive s promjenjivom kamatnom stopom (VRA) manji od iznosa pasive s promjenjivom stopom (VRL). Sad je iznos sredstava s fiksnom kamatnom stopom veći od iznosa obveza s fiksnom kamatnom stopom. Ovu strategiju banka provodi kad se očekuje pad kamatnih stopa. Ako se to ostvari povećat će se neto prihodi od kamata kao i neto (sadašnja) vrijednost banke. Ovaj se efekt neće vidjeti u bilanci stanja banke ali će se povećati cijene dionica banke na burzi. Ako kamatne stope porastu, rezultat će biti suprotan.

## **10.2 Regulacija depozitnih institucija**

Ciljevi zakonske regulacije bankarskog sektora je želja države da se isprave ili unaprijede rezultati poslovanja privatnih tržišta za bankarske usluge. No kad postoje zakoni sprečava se slobodno djelovanje tržišnih sila. Tri su cilja regulacije banaka.

### ***Osiguranje solventnosti depozitne institucije*** (ograničenje bankrota)

Normalna je pojava nesmetanog djelovanja sila ponude i potražnje na privatnim tržištima bankarskih usluga da dolazi do propadanja banaka. Banke postaju **insolventne** - znači ukupna vrijednost pasive prelazi ukupnu vrijednost aktive tako da neto vrijednost (dionički kapital) pada ispod nule.

Propast banaka dovodi do velikih problema za vjerovnike, radnike, vlasnike, kupce i dr. Veoma mnogo pojedinaca ovisi o sigurnosti i stabilnosti banke. Da bi se smanjio juriš na banke (u slučaju bankrota), države osnivaju *Agencije za osiguranje depozita* koje isplaćuju osigurane depozite štedišama.

Glavni cilj regulacije je smanjiti broj bankrota banaka tako da se ograničava izlaganje riziku bankarskog sektora. U poslovanju banke se izlažu riziku jer je to način ostvarenja profita. Veći rizik potencijalno donosi veće dobitke ali i veću vjerojatnost bankrota. Jedan od načina da se smanji rizik banaka je zakonski odrediti minimalni omjer kapitala u odnosu na ukupnu aktivu.

### ***Osiguranje likvidnosti depozitne institucije***

Ponekad postoji suptilna razlika između likvidnosti i solventnosti. Ako se inače solventna institucija nađe u situaciji bez dovoljno gotovine za pokriće svojih kratkoročnih obveza došlo je do problema u likvidnosti što može utjecati i na problem solventnosti banke. Ako u tu situaciju uđe više banaka, deponenti mogu krivo pomisliti da je prisutan problem insolventnosti i to dovodi do juriša na banke. Tada nelikvidne depozitne institucije mogu postati insolventne. Ako bi se prepustile same sebi, depozitne institucije bi teško mogle riješiti same ovaj problem.

Zbog ovih problema sljedeći cilj regulacije je osigurati da banke uvijek imaju dovoljno likvidnih sredstava za pokriće svakodnevnih ili unaprijed najavljenih potraživanja deponenata za nekoliko dana. Ovom služe obvezne rezerve banke.

### ***Promicanje ekonomske efikasnosti***

Cilj regulacije je promicanje efikasnosti sektora bankarstva a time i cijele privrede. Cilj regulacije je *tehnička efikasnost* i *alokativna efikasnost*. Depozitne institucije su tehnički efikasne ako pružaju svoje usluge uz najmanje moguće troškove u smislu resursa društva koje koriste u procesu transformacije imovine. Alokativno su efikasne ako odrede cijene svojih usluga na razini graničnog troška pružanja posljednje jedinice usluge koju su proizvele.

Šira ekonomska efikasnost se postiže kad banka promiče što je više moguće društvene probitke iz procesa financijskog posredovanja. Svrha bankarstva uz djelomične rezerve je pretvorba depozita štediša u zajmove investitorima koji će ih upotrijebiti za kupnje kapitalnih dobara. Ako ne obavljaju tu ulogu glatko i efikasno, društvo gubi. One primaju depozite fiducijalnog novca koji bi se inače držao "u čarapi" i posuđuju veliki dio tih sredstava za akumulaciju kapitala i proizvodnju proizvoda i usluga. Ako bi na pr. depozitne institucije sva sredstva uložile u dugoročne zajmove za koje ne postoji sekundarno tržište, tada neće učiniti nikakvu uslugu društvu kao cjelini. Ako bi se tada pojavile nove mogućnosti investiranja, one neće imati potrebnu likvidnost da bi tim potencijalnim dužnicima odobrile zajmove koje trebaju. Zbog toga bi se mogla pojaviti društveno skupa "kreditna kriza".

### ***Osnovni regulatorni problem - usklađivanje ciljeva***

Osnovni problem s kojim se suočavaju zakonodavci je da su njihovi ciljevi konflikti. Boreći se protiv bankrota i nelikvidnosti sektora bankarstva donošenjem zakona i propisa smanjena je tehnička i alokativna efikasnost banaka. Što je veća regulativa sektora to je više spriječeno slobodno konkurentsko djelovanje banaka. Na ovaj način se bankarsko tržište kreće od savršeno konkurentnog ka oligopolnom ili čak monopolnom.

Dajući bankama veću slobodu djelovanja, trend koji je prisutan posljednjih decenija, i tako povećavajući njihovu efikasnost došlo je do povećanja broja bankrota. Postajući sve konkurentnije a time i efikasnije bankarstvo je u isto vrijeme postalo nestabilnije i rizičnije. U današnje vrijeme velike krize financijskog sektora opet se traži stroža regulativa ove djelatnosti

Koje će ciljeve bankarska regulacija usvojiti – stabilnost putem regulirane solventnosti i likvidnosti ili efikasnost putem deregulacije i konkurencije teško je reći i predvidjeti.

### *Teorije regulacije*<sup>19</sup>

Tri su teorije ponašanja regulatora.

**1) Teorija javnog interesa** – Prema njoj regulatori žele maksimizirati probitke društva kao cjeline, dakle javni interes. Ona se zalaže za ustanovljavanje neovisnih regulatornih tijela koja će intervenirati kad privatna bankarska tržišta ne djeluju. Oni čine ono što je najbolje i za poduzeća i potrošače na ovim tržištima. Prema njima na pr. centralna banka i Agencija za osiguranje depozita trebaju stalno nadgledati situaciju u kojoj se nalaze banke i potrošači njenih usluga te intervenirati zakonima da bi promovirali društvene probitke i ukupno blagostanje društva.

**2) Teorija zarobljavanja** – Po njoj društvo uopće nema koristi od regulacije. Probitke (koristi) dobivaju samo oni koji su regulirani. Oni koji gube su potrošači njihovih usluga. Znači nije čudno da banke žele biti regulirane. Znači banke žele imati utjecaj na regulatorna tijela (CB, Agenciju za kontrolu banaka i dr) koje ih trebaju regulirati kako bi im osigurali povoljniji tretman na tržištu, što veća regulativa to je teži ulazak drugih konkurenata na ovo tržište. Znači banke žele zarobiti svog regulatora. To banke čine lobiranjem, pružanjem usluga regulatorima, spremnošću da uposle regulatore kao članove svoje uprave kad im istekne mandat u vladi i dr. Ovo potvrđuju brojni primjeri iz prakse.

**3) Teorija javnog izbora** – Ona povezuje ove dvije prije spomenute teorije. Prema ovoj teoriji regulatori se suočavaju s preklapanjem. Regulatori bi htjeli učiniti ono što je najbolje za društvo a to je održanje niskih cijena usluga koje banke nude da bi stekli simpatije javnosti. Tako bi mogli biti ponovno izabrani na javnu funkciju. Niske cijene se postižu većom konkurencijom ali to vodi ka nižim profitima pa i mogućem kraju banaka te istovremeno kraju potrebe za njihovom regulacijom. Znači regulatori i gube i dobivaju istovremeno. Oni će postaviti takvo zakonodavstvo koje će omogućiti veće profite nego na tržištu savršene konkurencije ali i manje nego na monopolističkom tržištu. Znači regulatori ne preferiraju niti tržište savršene konkurencije niti potpuno monopolističko tržište.

### **10.3 Osiguranje depozita**

Države su kroz povijest ustanovljavale fondove osiguranja depozita kako bi smanjile vjerojatnost da bankarska kriza prouzroči navale deponenata na banke i time dovede do insolventnosti banaka širih razmjera. Nekad je uplaćivanje u ovaj fond bilo dobrovoljno a nekad ne. Ovo je dovelo do toga da su samo banke koje imaju problema uplaćivale u ovaj fond.

Cilj osiguranja depozita je: 1) očuvati štedna i transakcijska sredstva i 2) pomoći u stabilizaciji bankarskog sustava. Pružanje garancija malim štedišama je po mišljenju mnogih pravedno zato što su troškovi dobivanja informacija o solventnosti depozitne institucije puno veći za male nego za velike štediše. Zato mali štediše imaju razumljivu potrebu sudjelovanja u navalama na banke bez obzira

---

<sup>19</sup> R. Miller & D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“

da li je banka u problemima ili ne. Osiguranje depozita smanjuje vjerojatnost ovih navala.

U toj situaciji banke mogu odigrati svoju ulogu čuvara depozita, financijskih posrednika i operatora sustava plaćanja. Sve depozitne institucije plaćaju neki postotak po osiguranim depozitima. Bit problema depozitnih institucija je u tome što one primaju depozite koji su visoko likvidni, tj. banka mora na zahtjev deponenta isplatiti svotu koju on ima na depozitu po viđenju uz tečaj jedan prema jedan. Sredstva (aktiva) koju depozitne institucije drže je puno nelikvidnija. Takva situacija izlaže depozitnu instituciju navalama u situaciji kad mnogi deponenti žele svoja sredstva u isto vrijeme a ona im ne može svima udovoljiti.

One se dakle izlažu dobrovoljno tom riziku likvidnosti. U prirodi je depozitnih institucija da preuzimaju taj rizik likvidnosti od kućanstava i poduzeća ali uz naknadu naravno.

Kritičari politike osiguranja depozita tvrde da se plaćanjem premije daje ovlast menadžerima banke da poduzimaju veće rizike nego što bi oni činili da nema premije jer im sad država garantira za isplate u slučaju problema solventnosti. Uspjesi odlaze dioničarima i upravi a neuspjesi državi. Ekonomisti ovo nazivaju *problemom moralnog hazarda*. Dakle osiguranjem depozita država daje svoje mišljenje o "moralnosti" menadžera banke. Neki smatraju da se ne smije vjerovati menadžerima banaka i da će oni svjesno povećavati rizik i služiti se prevarama. Zbivanja s financijskog tržišta u posljednje vrijeme donekle daju za pravo ovim mišljenjima.

#### **10.4 Kako menadžeri banke poduzimaju veće rizike?**

**Povećanjem poluge** - To je postiže smanjenjem omjera kapitala prema ukupnoj aktivi tj. povećanjem omjera duga prema aktivi. Na ovaj način se povećava veličina banke (aktiva) koja se financira posuđivanjem i emisijom obveznica te podjelom prihoda kroz dividende. Sljedeći je način nešto što ekonomisti zovu **rizikom pridružene institucije**. To se događa kad depozitna institucija izdaje obveznice djelomično pokrivene vrijednošću kapitala pridružene institucije. što je uobičajeno kod bankarskog holding poduzeća. Ovo omogućuje rast depozitne institucije bez proširivanja vlastitog kapitala uz istodobno povećanje rizika koji preuzima institucija povezujući svoju sigurnost i zdravlje s kapitalom drugog poduzeća.

**Promjenom strukture aktive i pasive** – To je način povećanja rizika portfelja. To se postiže promjenom sastava aktive i pasive depozitne institucije. Sad dolazi do povećanja investicija u zajmove (rizičnije) u odnosu vrijednosnice (niži rizik). Rizik se mijenja i smanjenjem ulaganja u manje rizične zajmove a povećanjem u više rizične zajmove što donosi i veće zarade. Osobitu brigu je izazvao porast hipotekarnih zajmova na štetu poslovnih i potrošačkih zajmova a to neki smatraju uzrokom sadašnje svjetske financijske krize. Promjena sastava pasive zbiva se sve većim korištenjem pasive na koju se plaćaju kamate (štedni i oročeni depoziti, posudbe od drugih banaka i dr.) u odnosu na depozite po viđenju.

**Smanjenjem diversifikacije portfelja** – Povećati rizik može se smanjenjem stupnja diversifikacije portfelja. Povećavajući udio visoko kamatonosnih depozita na štetu depozita s nižim troškovima povećava se rizik pasive. Povećavajući ulaganja u jednu vrstu kredita banka se izlaže riziku tog sektora tržišta u slučaju problema na njemu. Rizik portfelja se povećava i nepravilnim pridruživanjem ročnosti aktive i pasive ili nepravilnim pridruživanjem aktive i pasive prema osjetljivosti na promjene kamatnih stopa.

U današnjem okruženju depozitne institucije su potaknute da povećaju polugu i rizik portfelja jer takve aktivnosti subvencioniraju osiguravatelji depozita i konačno porezni obveznici. Ovo subvencioniranje;

- 1) Daje osiguranim institucijama komparativnu prednost nad neosiguranim
- 2) Potiče preuzimanje rizika većeg stupnja nego da nema subvencija

U ovoj situaciji regulatori se susreću s problemom regulatornog rizika, problemom da donesu loše odluke. Oni svakodnevno donose brojne odluke a najvažnija je kako reagirati na propast banke ili kako najbolje spriječiti instituciju da dođe do ruba bankrota. Regulatori reagiraju na propast banke preko<sup>20</sup>;

- 1) *Neposredna isplata depozita* – Država proglašava insolventnost institucije, prodaje aktivu i isplaćuje osigurane depozite.
- 2) *Kupnja i preuzimanje* – Država omogućuje pripajanje (prodaju) propale institucije drugoj zdravoj. Kupac preuzima dio sredstva i dio obveza. Koliko će ih kupac preuzeti dogovara se s državnom agencijom. Propala institucija i dalje djeluje.
- 3) *Posredna isplata* – Agencija dogovara s drugom institucijom da preuzme samo osigurane depozite propale institucije. Neosigurani deponenti primaju isplate od prodaje imovine propale institucije u mjeri u kojoj je to moguće.
- 4) *Neposredna pomoć* – To je pružanje neposrednih zajmova propaloj instituciji ali uz stroga zakonska ograničenja.

Regulatori nisu uvijek uspjeli u revidiranju i nadziranju aktivnosti u koje se upuštaju depozitne institucije da bi spriječili insolventnost tih institucija. Taj se zadatak naziva *regulacija sigurnosti i zdravlja*. To zahtijeva dobro mjerenje aktive i pasive institucija. Kriva procjena aktive i pasive uvjetuje krivu procjenu o solventnosti institucije.

### Sažetak

- 1) Moderne teorije upravljanja bankom koncentriraju se na upravljanje aktivom i pasivom banke, Znači analizira se proces odobravanja zajmova (aktiva) tako i proces posuđivanja (pasiva) radi maksimiziranja blagostanja dioničara.
- 2) Teorije upravljanja bankama su: Teorija komercijalnih zajmova ili doktrina trgovinskih papira, teorija prebacivanja, pristup udruživanja fondova, teorija predviđenog dohotka, pristup pretvaranja fondova, Moderni pristup: međudjelovanje sredstava i obveza.

---

<sup>20</sup> R. Miller & D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo



- 3) Tri su cilja regulacije banaka: Osiguranje solventnosti depozitne institucije, Osiguranje likvidnosti depozitne institucije, Promicanje ekonomske efikasnosti.
- 4) Teorije regulacije su: Teorija javnog interesa, Teorija zarobljavanja, Teorija javnog izbora.
- 5) Cilj osiguranja depozita je: 1) očuvati štedna i transakcijska sredstva i 2) pomoći u stabilizaciji bankarskog sustava.
- 6) Banke povećavaju rizik u poslovanju: Povećanjem poluge, Promjenom strukture aktive i pasive, Smanjenjem diversifikacije portfelja.

#### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Zbog čega je danas puno teže upravljati bankama nego ranije?
- 2) Objasnite teoriju komercijalnih zajmova i teoriju prebacivanja u upravljanju depozitnim institucijama.
- 3) Objasnite pristup udruživanja fondova i teoriju predviđenog dohotka u upravljanju depozitnim institucijama.
- 4) Objasnite pristup pretvaranja fondova i moderni pristup u upravljanju depozitnim institucijama.
- 5) Objasnite tri strategije jaza sredstava u upravljanju depozitnim institucijama.
- 6) Objasnite tri cilja regulacije banaka.
- 7) Objasnite na koji su način ciljevi regulacije banaka konfliktni.
- 8) Objasnite tri teorije regulacije banaka.
- 9) Objasnite ciljeve i probleme vezane uz osiguranje depozita.
- 10) Objasnite tri načina na koji menadžeri banaka poduzimaju veće rizike.
- 11) kako država reagira na propast banke?



## 11. poglavlje Poslovanje banaka

### 11.1 Uvod

Budući da banke (depozitne institucije) igraju važnu ulogu u usmjeravanju sredstava pojedincima koji ih žele produktivno iskoristiti, one su veoma važne za nesmetano i učinkovito poslovanje financijskog sustava i cjelokupnog gospodarstva. Sad ćemo vidjeti kako banke posluju da bi ostvarile što je moguće veći profit, kako i zašto odobravaju kredite, kako dolaze do sredstava, upravljaju svojom aktivom i pasivom i dr

U 8. poglavlju raspravljali smo o djelatnosti komercijalnih banaka. Pokazali smo strukturu bilance banke i pobliže odredili njene stavke. Zato je ovdje samo preslikavamo.

<b>Tablica 11.1 Imovina i obveze komercijalnih banaka u SAD u siječnju 1992.</b>					
<b>Aktiva (upotreba sredstava)</b>		<b>%</b>	<b>Pasiva (izvori sredstava)</b>		<b>%</b>
Gotovina u blagajni		1	Transakcijski depoziti		21
Rezervni depoziti		1	Štedni depoziti		22
Korespondentni računi		1	Oročeni depoziti		33
Gotovinski računi u procesu naplate		2	<b>Ukupni depoziti</b>		<b>76</b>
Ostala gotovinska imovina		1			
<b>Ukupno gotovinska imovina</b>		<b>6</b>			
Vrijednosni papiri države		17	<b>Posuđivanje</b>		<b>12</b>
Ostali vrijednosni papiri		5	<b>Ostale obveze</b>		<b>5</b>
<b>Ukupno vrijednosni papiri</b>		<b>22</b>			
Komercijalni/industrijski zajmovi		15	<b>Kapital banaka</b>		<b>7</b>
Zajmovi za nekretnine		27			
Potrošački zajmovi		12			
Ostali zajmovi		7			
<b>Ukupni zajmovi</b>		<b>61</b>			
<b>Ostala imovina</b>		<b>11</b>			
<b>Ukupna imovina</b>		<b>100</b>	<b>Ukupne obveze i kapital</b>		<b>100</b>

Izvor: R. L. Miller & D.D. VanHoose „Moderni novac i bankarstvo“

Da bi razumjeli poslovanje banaka moramo razumjeti njihovu bilancu. Kod bilance vrijedi identitet:

$$\text{Ukupna aktiva} = \text{ukupne obveze} + \text{kapital}$$

Dakle bilanca banke prikazuje izvore sredstava banke (pasivu) te svrhe ili upotrebu za koje se oni koriste. Banka dolazi do sredstava posuđivanjem i izdavanjem drugih obveza kao što su depoziti. Ova sredstva koristi da bi došla do aktive, kao što su vrijednosnice i kredite. Ona ostvaruje dobit naplaćujući veće kamate na vrijednosnice i kredite nego što plaća na pasivu.

## 11.2 Osnovno poslovanje

Općenito govoreći banke ostvaruju dobit prodajući pasivu koja ima jednu vrstu obilježja (različite kombinacije likvidnosti, rizika, iznosa, prinosa i dr) kako bi kupile aktivu s drugim vrstama obilježja. Ovaj se proces naziva *transformacija imovine*. U stvarnosti banka transformira štednju građana (imovinu štediša) u imovinu banke. Proces transformacije imovine i pružanja brojnih usluga (obrada čekova, pohrana podataka, analiza kredita) jednak je bilo kojem drugom obliku proizvodnje u firmi.

Da bi našu analizu poslovanja učinili što preglednijom koristimo T račun koji predstavlja pojednostavljenu bilancu banke gdje se bilježe sve promjene u aktivi i pasivi. Gospodin X je čuo da Banka X pruža odličnu uslugu te je otvorio račun po viđenju i uložio 100 Kn. Ovu aktivnost prikazujemo na T računu banke. Stanje u blagajni i na računa depozita se povećalo za 100 Kn.

<b>Banka X</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Blagajna</i>	+ 100	<i>Depoziti po viđenju</i>	+ 100

Budući je novac u blagajni dio rezervi banke, T račun može izgledati ovako.

<b>Banka X</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	+ 100	<i>Depoziti po viđenju</i>	+ 100

Znači polog gotovine dovodi do povećanja u rezervama banke jednakog povećanju depozitnog računa. Da je g-din X otvorio račun polaganjem čeka T račun Banke X bi izgledao ovako:

<b>Banka X</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčane stavke u procesu naplate</i>	+ 100	<i>Depoziti po viđenju</i>	+ 100

Ovaj ček Banka X deponira kod CB koja ga naplaćuje s računa Banke Y, pa T računi obje banke izgledaju ovako

<b>Banka X</b>				<b>Banka Y</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>		<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Rezerve	+100	Depoziti po viđenju	+100	Rezerve	-100	Depoziti po viđenju	-100

Dakle, kad banka dobije dodatne depozite ona dobije i jednak iznos rezervi a kad izgubi depozite ona izgubi i jednak iznos rezervi.

Sad ćemo vidjeti kako banka reorganizira svoju bilancu da bi ostvarila dobit dođe li do promjene u stanju njenih depozita. Znači kod Banke X došlo je do povećanja depozitnog računa od 100 Kn. Od ovog iznosa banka je obvezna zadržati dio sredstava u formi obveznih rezervi. Recimo da je stopa obveznih rezervi 10%, te njen T račun izgleda ovako:

<b>Banka X</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Obvezne rezerve</i>	+ 10	<i>Depoziti po viđenju</i>	+ 100
<i>Višak rezervi</i>	+ 90		

Obrada dodatnih rezervi je skupa i ne donosi zaradu te banka višak rezervi daje u kredite koji donose kamatu

<b>Banka X</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Obvezne rezerve</i>	+ 10	<i>Depoziti po viđenju</i>	+ 100
<i>Kredit</i>	+ 90		

### *Opći principi upravljanja bankama*

Sad razmatramo kako banke upravljaju aktivom i pasivom radi ostvarenja profita. Predsjednik uprave banke ima četiri zadatka:

- 1) Osigurati da banka raspolaže s dovoljno gotovine da bi mogla isplatiti sve depozite u slučaju odljeva depozita. Da bi to uspjela banka se bavi *upravljanjem likvidnošću*, pribavljanjem dovoljne količine likvidnih sredstava da bi bila u stanju ispuniti svoje obveze prema deponentima.
  - 2) Slijediti strategiju male izloženosti riziku pribavljajući imovinu malog rizika te diversificirajući imovinu u vlasništvu banke (*upravljanje aktivom*). Ovdje se izbor optimalnog portfelja pokazuje od velike vrijednosti.<sup>21</sup>
  - 3) Nabavljati sredstava uz mali trošak (*upravljanje pasivom*). Izbor portfelja i ovdje je od presudne važnosti.
  - 4) Odlučiti o količini kapitala koju banka mora održavati kao i pribaviti potrebni kapital (*upravljanje adekvatnošću kapitala*).
- Časopis koji kod nas jako dobro pokriva poslovanje i probleme u poslovanju banaka je Banka.<sup>22</sup>

### **11.3 Upravljanje likvidnošću i uloga rezervi**

Ovo je pitanje što banka može učiniti dođe li do odljeva depozita tj, kad klijent povuče novac sa svog depozita. U našem primjeru prvo pretpostavljamo da banka ima dovoljan višak rezervi i da za sve depozite postoji jedna stopa rezervi od 10%. Recimo da početna bilanca Banke X izgleda ovako:

<b>Banka X</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	20M	<i>Depoziti</i>	100M
<i>Kredit</i>	80M	<i>Kapital</i>	10M
<i>Vrijednosnice</i>	10M		

Dakle Banka X treba imati obvezne rezerve od 10M Kn (10% od 100M depozita) no ona ima i višak rezervi od 10M. U slučaju odljeva depozita od 10M Kn bilanca banke izgleda ovako:

<sup>21</sup> Z. Maričić „Portfelj i izbor vrijednosnica“ Virovitica 2011.

<sup>22</sup> [www.bank.hr](http://www.bank.hr)

<b>Banka X</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	<i>10M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>80M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>
<i>Vrijednosnice</i>	<i>10M</i>		

Znači banka gubi 10M u rezervama i 10M u depozitima, no budući je stopa obveznih rezervi 10%, obvezne rezerve trebaju biti 9M (10% od 90M depozita). Znači banka još uvijek ima višak rezervi od 1M. Znači ako banka ima dovoljne viškove rezervi odljev depozita ne uzrokuje promjene u bilanci.

Situacija je drukčija kad banka ne posjeduje nikakve viškove rezervi, kao u sljedećem slučaju. Banka Y ima iznos rezervi u visini zakonom određenih obveznih rezervi od 10M (10% od 100M depozita).

<b>Banka Y</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	<i>10M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>100M</i>
<i>Kredit</i>	<i>90M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>
<i>Vrijednosnice</i>	<i>10M</i>		

Ako bi sad došlo do povlačenja depozita od 10M, bilanca bi izgledala ovako:

<b>Banka Y</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	<i>0</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>90M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>
<i>Vrijednosnice</i>	<i>10M</i>		

U ovom slučaju banka više ne udovoljava obvezi od 10% obveznih rezervi u odnosu na depozite. Ona bi trebala imati 9M obveznih rezervi. Da bi pokrila ovaj manjak rezervi banka ima četiri mogućnosti:

a) Posuditi sredstva od drugih banaka na međubankarskom tržištu ili izdati prenosive certifikate o depozitu (CD), te bi njena bilanca izgledala ovako. Trošak posudbi su plaćene kamate na kredit.

<b>Banka Y</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	<i>9M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>90M</i>	<i>Posudbe od drugih banaka</i>	<i>9M</i>
<i>Vrijednosnice</i>	<i>10M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>

b) Druga mogućnost je prodaja vrijednosnica da bi se nadoknadio manjak rezervi. Banka sad ima trošak brokerskih usluga i drugih transakcijskih troškova. Državne vrijednosnice su veoma likvidne dok su druge manje likvidne i imaju veće troškove likvidacije. Njena bilanca sad bi izgledala ovako.

<b>Banka Y</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	<i>9M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>90M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>
<i>Vrijednosnice</i>	<i>1M</i>		

c) Treći način je posudba od centralne banke (CB) u obliku diskontnog kredita. Na ovaj kredit plaća se diskontna stopa. CB može odbiti dati banci ovaj kredit ako banka traži previše ovih kredita. Bilanca banke sad izgleda ovako.

<b>Banka Y</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	<i>9M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>90M</i>	<i>Diskontni kredit</i>	<i>9M</i>
<i>Vrijednosnice</i>	<i>10M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>

d) Četvrti način je smanjenje iznosa kredita za iznos obveznih rezervi te depoziranje tih sredstava na račun rezervi kod centralne banke. Smanjenje kredita znači da banka neće odobravati dodatne kredite kad joj se otplate postojeći. Bilanca banke izgleda ovako.

<b>Banka Y</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	<i>9M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>81M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>
<i>Vrijednosnice</i>	<i>10M</i>		

Ovaj postupak smanjenja kredita je najskuplji način. Ako banka ima veliki broj kratkoročnih kredita ona po dospelju to može riješiti tako da ih ne obnavlja (ne odobrava nove kredite). No ovo može naljutiti klijente koji iako nisu krivi moraju trpjeti zbog ove politike banke te mogu otići u drugu banku. Drugi način je prodaja kredita drugoj banci. Postupak je također veoma skup jer druge banke ne poznaju klijente kojima je ona odobrila kredit te mogu tražiti otkup po nižoj cijeni.

Ovo nam objašnjava zašto banke drže viškove rezervi iako one ne donose kamate. Kad dođe do odljeva depozita posjedovanje viškova rezervi omogućava banci da izbjegne:

- a) Troškove zaduživanja kod drugih banaka
- b) Troškove prodaje vrijednosnica
- c) Troškove zaduživanja kod CB i
- d) Troškove opoziva ili prodaje kredita.

Višak rezervi je osiguranje banke od troškova povezanih s mogućim odljevom depozita. Što je veći trošak povezan s odljevom depozita to će banka držati veće viškove rezervi. Znači banka ima oportunitetni trošak držanja viškova rezervi u vidu izgubljenih kamata na te viškove.

#### **11.4. Upravljanje aktivom**

Da bi maksimizirale svoju dobit banke moraju tragati za najvećim mogućim prinosom na kredite i vrijednosnice ali i smanjiti rizik na najmanju moguću mjeru te osigurati likvidnost držanjem likvidnih sredstava. Ova tri cilja banke pokušavaju postići na četiri osnovna načina.

**Prvo**, banke pokušavaju naći dužnike koji su voljni plaćati visoke kamatne stope ali imaju i niski rizik u pogledu mogućeg neplaćanja kredita. Klijente traže promovirajući svoje usluge. One se obraćaju kućanstvima i kompanijama nudeći im svoje kredite. Kreditni analitičar banke mora odlučiti da li su ti potencijalni klijenti i dobri dužnici koji će moći otplatiti kredit tj, čiji je kreditni rejting dobar da bi redovito otplaćivali kamate i glavnicu kredita.

**Drugo**, banke pokušavaju kupiti vrijednosne papire koji nude visoke prinose i mali rizik.

**Treće**, pri upravljanju aktivom banke nastoje umanjiti rizik divesifikacijom svog portfelja. To postižu kupnjom različitih vrsta aktive i odobravanjem različitih vrsta kredita. Banke specijalizirane za pojedinu vrstu kredita mogu doživjeti velike gubitke kad taj sektor privrede dođe u teškoće, kao što je nedavno slučaj s tržištem hipotekarnih kredita.

**Četvrto**, banke moraju upravljati svojom likvidnošću da uvijek mogu zadovoljiti propisane rezerve bez izlaganja visokim troškovima te isto tako zadovoljiti zahtjeve klijenata koji drže depozite po viđenju da bi se izbjegli troškovi odljeva depozita. One zato drže likvidne vrijednosnice iako donose niže prinose od drugih vrsta imovine. Banke moraju uskladiti svoju želju za likvidnošću s željom za većom zaradom koju je moguće ostvariti držeći manje likvidnu imovinu.

#### **11.5 Upravljanje pasivom**

Do 60-ih godina banke su svoju pasivu smatrale fiksnom i nisu previše pažnje posvećivale upravljanju pasivom. Najveći izvor sredstava bili su depoziti po viđenju na koje se nije plaćala kamata te se banke nisu aktivno natjecale a i prekonoćne posudbe između banaka bile su malene. Od 70-ih godina banke pokušavaju svojim aktivnostima povećavati obveze kako bi im one osigurale rezerve i likvidnost. Ovo je rezultiralo ekspanzijom tržišta međubankarskih kredita te razvojem novih financijskih instrumenata kao što je *certifikat o depozitu* (CD). One više nisu jako ovisile o depozitima po viđenju te svojim aktivnostima utječu na iznos pasive koja im služi za financiranje aktive.

One danas agresivno postavljaju ciljeve u pogledu rasta aktive pokušavajući istovremeno osigurati rast izvora sredstava (pasive) iz kojih je moguće financirati aktivu. Danas kad neka banka pronađe atraktivnu priliku za plasman svojih sredstava to će izfinancirati prodajom CD-a ili posudbama na međubankarskom tržištu.



### 11.6 Upravljanje adekvatnošću kapitala

Svaka banka mora odlučiti o iznosu kapitala kojeg mora imati iz tri razloga:

**Prvo** kapital banke sprječava stečaj, situaciju u kojoj banka ne može servisirati svoje obveze prema štedišama i drugim vjerovnicima te ona propada.

**Drugo**, iznos kapitala utječe na prihod vlasnika (dioničara) banke i

**Treće**, minimalni iznos kapitala (propisani minimalni bankarski kapital) određuje zakonodavac.

**Kako kapital banke pomaže u sprječavanju stečaja banke** – Pogledajmo dvije banke s identičnom bilancom osim što je kod Banke Q omjer kapitala i imovine 10% (10M kapitala/100M aktive) a kod banke W 4% (4M kapitala/100M aktive)

<b>Banka Q</b>				<b>Banka W</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>		<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	10M	<i>Depoziti</i>	90M	<i>Rezerve</i>	10M	<i>Depoziti</i>	96M
<i>Kredit</i>	90M	<i>Kapital</i>	10M	<i>Kredit</i>	90M	<i>Kapital</i>	4M

Recimo da su obje banke poslije velikog rasta na tržištu nekretnina spoznale da je 5M kredita bezvrijedno, nenaplativo. Kad se otpišu potraživanja (svode na nulu) ukupna vrijednost aktive se smanjuje za 5M uz jednako smanjenje kapitala banke. Bilance banaka nakon ovih promjena izgledaju ovako.

<b>Banka Q</b>				<b>Banka W</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>		<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	10M	<i>Depoziti</i>	90M	<i>Rezerve</i>	10M	<i>Depoziti</i>	96M
<i>Kredit</i>	85M	<i>Kapital</i>	5M	<i>Kredit</i>	85M	<i>Kapital</i>	-1M

Banka Q lako podnosi ovaj otpis na teret kapitala dok Banka W dolazi u velike teškoće jer je vrijednost pasive veća od vrijednosti aktive pa joj je neto vrijednost (kapital) negativan 1M. Ona je postala nesolventna pa je državna tijela zatvaraju. Njezina se aktiva rasprodaje a uprava dobiva otkaz. Znači banke održavaju bankarski kapital da bi smanjile rizik nesolventnosti.

**Kako iznos kapitala banke utječe na zaradu dioničara** – Dioničari banke žele znati vodi li uprava banke dobro njihovu banku. Nužni su im pokazatelji profitabilnosti banke. Jedan od glavnih pokazatelja je *prinos po aktiv* (ROA) odnosno omjer neto dobiti poslije oporezivanja prema ukupnoj aktiv.

$$ROA = \frac{\text{Neto dobit poslije oporezivanja}}{\text{Aktiva}}$$

Povrat po aktiv pokazuje koliko se efikasno upravlja bankom jer pokazuje koliko dobit banka generira po svakom dolaru (kuni) imovine.

Uz prinos po aktiv vlasnike zanima i kolika je dobit banke prema uloženom (dioničkom) kapitalu. Ovo nam pokazuje *prinos po dioničkom kapitalu* (ROE). To je omjer neto dobiti prema dioničkom kapitalu.

$$ROE = \frac{\text{Neto dobit poslije oporezivanja}}{\text{Dionički kapital}}$$

Postoji direktna veza između povrata po aktivi i povrata po vlasničkom kapitalu. Ova veza je određena *multiplikatorom dioničkog kapitala ili glavnice (EM)* koji predstavlja omjer aktive i dioničkog kapitala.

$$EM = \frac{\text{Aktiva}}{\text{Dionički kapital}}$$

Da bi to vidjeli moramo zapamtiti.

$$\frac{\text{Neto dobit poslije oporezivanja}}{\text{Dionički kapital}} = \frac{\text{Neto dobit poslije oporezivanja}}{\text{Aktiva}} \times \frac{\text{Aktiva}}{\text{Dionički kapital}}$$

Što pretvoreno u jednadžbu izgleda.

$$: \\ \text{ROE} = \text{ROA} \times \text{EM} \quad (11.1)$$

Sad se vraćamo na naš prijašnji primjer da bi pokazali kako dionički multiplikator utječe na profitabilnost banke. Banka Q je imala 100M aktive i 10M kapitala što daje multiplikator glavnice od 10 (100M/10M) dok ovaj pokazatelj za banku W iznosi 25 (100M/4M). Ako obje banke imaju isti prinos po aktivi (ROA) od 1%, ROE za Banku Q iznosi 1% x 10 = 10%, a ROE za Banku W 1% x 25 = 25%.

Ovo pokazuje da su dioničari Banke W puno sretniji jer zarađuju više prinose. Dakle s aspekta prinosa po dioničkom kapitalu što je manji kapital banke to je viši povrat dioničarima.

### **Suprotstavljenost sigurnosti i prinosa na vlasnički kapital**

Vidimo da određeni iznos kapitala banci donosi prednost i troškove. Kapital banke je prednost za vlasnike i vjerovnike utoliko što banku čini sigurnijom te smanjuje vjerojatnost stečaja. No bankarski kapital je skup te što je veći kapital to je manji povrat na dionički kapital uz dani povrat po imovini. Znači u odlučivanju o veličini kapitala imamo razmjenu sigurnosti (veći kapital) u odnosu na niži prinos po uloženom kapitalu ili obrnuto.

U teškim vremenima mudro je povećati kapital banke a u dobrim smanjiti da bi povećali prinos na dionički kapital.

### **Strategija upravljanja kapitalom banke**

Uprava banke treba donijeti odluku o odgovarajućem iznosu kapitala banke iznad minimalnog nivoa koji određuje zakonodavac. Pregledom bilance banke koja na pr, ima omjer kapitala i aktive 10% (10M kapital i 100M aktive), direktor dolazi do zaključka da je omjer prevelik što uzrokuje premali prinos po kapitalu. Zaključuje da banka ima previše kapitala te treba povećati multiplikator glavnice kako bi povećala prinos na dionički kapital (ROE). Da bi smanjila iznos kapitala u odnosu na aktivu banka može učiniti:

- a) Smanjiti količinu kapitala tako što će otkupiti nešto svojih dionica,
- b) Smanjiti količinu kapitala tako da isplati višu dividendu dioničarima smanjujući tako zadržanu dobit i
- c) Zadržati kapital na sadašnjoj razini a povećati aktivu banke prikupljanjem novih sredstava, recimo emisijom CD-a, te tako povećati kreditnu aktivnost ili kupnju vrijednosnica.

Uprava odlučuje koju mjeru poduzeti a to ovisi o brojnim ekonomskim faktorima (stanju cijena dionica banke, mogućnostima ulaganja u nove projekte, kamatama na tržištu novca i dr.)

Ukoliko na pr, banka ima omjer kapitala prema aktivu 3% a direktor to smatra premalim i opasnim za zdravlje banke (premalu sigurnosni jastuk) može odlučiti da poveća iznos kapitala a to postiže:

- a) Izdavanjem novih dionica
- b) Smanjenjem isplate dividendi dioničarima povećavajući tako zadržanu dobit koju stavlja na račun kapitala i
- c) Zadržavanjem kapitala banke na sadašnjoj razini ali smanjenjem aktive banke tako da smanji kreditnu aktivnost te koristeći prihod od prodaje vrijednosnica za smanjenje pasive.

Uzmimo da je povećanje kapitala emisijom dionica preteško u danom trenutku jer su dionice dosta pale a dioničari se bune protiv smanjenja isplata dividendi te se direktor odlučuje za smanjenje veličine banke. Ovo vodi ka ograničavanju kreditnih aktivnosti banke uzrokujući velike pritužbe klijenata i slabljenje ukupne privredne aktivnosti.

### **11.7 Izvanbilančne aktivnosti**

Posljednjih godina banke žele zarađivati i drugim aktivnostima koje nazivamo izvanbilančnim aktivnostima. One uključuju trgovanje financijskim instrumentima, zarade od naknada i prodaju kredita. Ove aktivnosti utječu na dobit banke ali nisu prikazane u bilanci banke.

**Prodaja kredita**<sup>23</sup> – Ona se odnosi na ugovor kojim se prodaje dio povećanog priljeva od određenog kredita i tako miče kredit iz bilance banke. Banke zarađuju prodajući kredite po vrijednosti višoj od vrijednosti samog kredita. Budući ih visoka kamatna stopa čini privlačnim, kupuju ih različite institucije iako visoka cijena znači da će one zaraditi nešto nižu kamatnu stopu nego što je početna kamatna stopa na te kredite, Obično se radi o razlici od oko 0,15 postotnih bodova.

**Ostvarivanje prihoda od naknada** – To su naknade od usluga kao što je trgovanje stranom valutom, mandatni poslovi oko hipotekarnih kredita gdje banka vrši naplatu kredita te isplaćuje prihod pravim imateljima vrijednosnica, garantiranje dužničkih vrijednosnica kao što su bankarski akcepti, pružanje zaštitnih kreditnih linija i dr.

---

<sup>23</sup> Z. Maričić „Karakteristike procesa sekuritizacije“ Čakovec, 2011.

Najvažniji izvor naknada je kreditni okvir (kreditna linija) u kojoj se banka uz naknadu obvezuje da će klijentu na njegov zahtjev odobriti kredit do određenog iznosa i u ugovorenom trajanju. Po kreditnim linijama klijenti banke mogu izdati čekove koji prelaze iznose po njihovim iznosima na računu te tako dobiti kredit. Druge kreditne linije su standby akreditivi za podršku izdavateljima komercijalnih papira i drugih vrijednosnica te kreditne linije za upise srednjoročnih euro-obveznica.

Izvanbilančne aktivnosti koje uključuju garancije vrijednosnica i zaštitne kreditne linije povećavaju rizik kojem je izložena pojedina banka. Ako izdavatelj vrijednosnice nije u stanju isplatiti vrijednosnicu to čini banka što povećava rizik banke.

### **Trgovanje i tehnike upravljanja rizikom<sup>24</sup>**

Pokušaji banaka da upravljaju kamatnim rizikom doveli su do trgovanja futuresima i opcijama na dužničke instrumente te kamatnim swapovima. Banke koje se bave međunarodnim poslovanjem trguju i na deviznom tržištu. Sve transakcije na ovim tržištima su izvanbilančne aktivnosti jer nemaju direktnog utjecaja na bilancu banke. Većina trgovanja na ovim tržištima usmjerena je na smanjenje rizika no banke ponekad i špekuliraju što može biti veoma rizično. Špekuliranje je neke banke dovelo do propasti (Barings, Daiwa i dr.)

Trgovanje je, iako često vrlo profitabilno i veoma opasno jer omogućava financijskim institucijama i njihovim zaposlenicima da veoma brzo ulažu velike iznose. Poseban problem upravljanja trgovanjem je problem *principala* i *zastupnika*. Uz mogućnost stavljanja velikih uloga trgovac (nalogodavac zastupnik) bez obzira na kojem tržištu trguje motiviran je preuzimati velike rizike: ako njegova strategija dovede do velikih dobitaka vjerojatno će dobiti veliku plaću i bonuse a ako ostvari velike gubitke financijska institucija (nalogodavac principal) će ih morati pokriti.

Da bi smanjila ovaj problem uprava banke mora uspostaviti mehanizme unutarnje kontrole koji će spriječiti propast banke. Ta kontrola uključuje razdvajanje osoba odgovornih za trgovanje od onih odgovornih za knjiženje trgovine. Uprava mora odrediti limite do kojih dileri mogu trgovati kao i banci prihvatljivu izloženost riziku. Uprava mora provjeriti ocjene rizika pomoću sofisticiranih metoda kao što je na pr, *value-at-risk pristup*. Pomoću njega banka izračunava maksimalni gubitak koji njen portfelj može pretrpjeti tijekom određenog vremena. Drugi pristup je «testiranje na stres» gdje se procjenjuje koliki su najveći gubici u najgorem mogućem slučaju. Uz pomoć ova dva pristupa banke mogu procijeniti svoju izloženost riziku te poduzeti potrebne korake da ga smanje.

### **11.8 Mjerenje uspješnosti banke**

Da bi ustanovili da li neka banka uspješno posluje krećemo od njezina računa dobiti i gubitka, odnosno od opisa izvora prihoda i troškova koji utječu na njenu profitabilnost. U sljedećoj tablici je prikazan račun dobiti i gubitka za 2000. godinu sve federalno osigurane komercijalne banke u SAD.

---

<sup>24</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2010.

Ukupna imovina banaka je \$5915,9 milijardi, obveze su \$5413,76 milijardi a kapital je \$502,14 milijardi. Ovi podaci se nalaze u bilanci (stanja) poslovnih banaka SAD.

<b>Tablica 11.2</b>		<b>Račun dobiti i gubitka za 2000. za sve komercijalne banke u SAD</b>	
	Iznos u milijardama USD	Udio operativnog prihoda ili troškova u %	
<b>Operativni prihod</b>			
<b>Kamatni prihod</b>	<b>427.5</b>	<b>73,5</b>	
<i>Od odobrenih kredita</i>	319.0	54,9	
<i>Od vrijednosnih papira</i>	68.5	11,8	
<i>Ostale kamate</i>	40.0	6,9	
<b>Ostali prihodi</b>	<b>153.5</b>	<b>26,5</b>	
<i>Prihod od naknada na račune po viđenju</i>	23.8	4,2	
<i>Ostali nekamatni prihodi</i>	129.7	22,3	
<b>Ukupni operativni prihod</b>	<b>581.0</b>	<b>100</b>	
<b>Operativni troškovi</b>			
<b>Kamatni troškovi</b>	<b>224.4</b>	<b>47,7</b>	
<i>Na depozite</i>	115.0	24,4	
<i>Kamate na federalna sredstva i repo poslove</i>	27.5	5,8	
<i>Drugi rashodi</i>	81.9	17,4	
<b>Nekamatni troškovi</b>	<b>216.1</b>	<b>45,9</b>	
<i>Troškovi za zaposlenike</i>	88.6	18,8	
<i>Poslovni prostor i oprema</i>	26.8	5,7	
<i>Ostali troškovi</i>	100.7	21,4	
<b>Rezervacije za sporna potraživanja</b>	<b>29.9</b>	<b>6,4</b>	
<b>Ukupni operativni troškovi</b>	<b>470,4</b>	<b>100</b>	
<i>Neto operativni dohodak (u milijardama \$)</i>	110,6		
<i>Dobit (gubitak) od trgovanja vrijednosnicama</i>	-2,3		
<i>Izvanredni prihodi, neto</i>	0,0		
<i>Porez na dobit</i>	-37,9		
<b>Neto dobit</b>	<b>70,4</b>		

Izvor F. S. Mishkin & S. G. Eakins „Financijska tržišta + institucije“

**Operativni prihod** – To je prihod od tekućeg poslovanja banaka. Većina prihoda dolazi od kamata na aktivu, pogotovo kredite. Potpuno je jasno da s porastom tržišnih kamatnih stopa rastu i prihodi a s padom padaju. Nekamatni prihod uglavnom dolazi od izvanbilančnih aktivnosti.

**Operativni troškovi** – To su troškovi nastali tokom bankarskog poslovanja. Najveći dio čine troškovi kamata koje banka plaća na pasivu. Posljednja stavka troškova su rezervacije za gubitke po kreditima. Kad banka ima sporno potraživanje ili pretpostavlja da neki kredit neće biti moguće naplatiti može navesti taj gubitak u ovoj stavci. Ove rezervacije su povezane s rezervacijama za nenaplative kredite. Želi li banka povećati svoje rezervacije za nenaplative kredite od na pr, \$1M ona ih dodaje ovim rezervama i tako povećava troškove i prije nego je uopće došlo do gubitaka.

**Dohodak** – Vidimo da je neto operativni dohodak banaka za 2000. godinu bio preko \$110 milijardi. Ovoj stavci dodajemo prihode (rashode) od trgovanja

vrijednosnicama i izvanredni prihod (rashod) da bi dobili neto dohodak prije oporezivanja. Poslije plaćanja poreza na dobit dobivamo dobit poslije oporezivanja koja se isplaćuje dioničarima u obliku dividende i/ili ostaje u banci kao zadržana dobit.

### **Pokazatelji uspješnosti poslovanja banke**

Neto dobit, kao najvažniji pokazatelj poslovanja ima manu da se ne prilagođava veličini banke pa je veoma teško uspoređivati neto dobiti između banaka. Jedan od glavnih pokazatelja profitabilnosti a koji uzima u obzir veličinu banke je *povrat (prinos) po aktivni* (ROA). On pokazuje koliko dobro banka upravlja svojom imovinom da bi ostvarila dobit. ROA za sve SAD banke 2000. godine je bio:

$$\text{ROA} = \frac{\text{Neto dobit}}{\text{Imovina}} = \frac{70,4}{5915,9} = 0,0119 \text{ ili } 1,19\%$$

Vlasnike banke najviše zanima koliko banka zarađuje po njihovu kapitalu. To pokazuje *prinos na dionički kapital (ROE)*. Za 2000. godinu to je bilo:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Neto dobit}}{\text{Kapital}} = \frac{70,4}{502,14} = 0,1402 \text{ ili } 14,02\%$$

Sljedeći važni pokazatelj uspješnosti poslovanja neke banke je *neto kamatna marža (NIM)* a predstavlja razliku prihoda i rashoda od kamata podijeljenu s imovinom.

$$\text{NIM} = \frac{\text{Prihod od kamata} - \text{Rashod od kamata}}{\text{Ukupna Imovina}}$$

Banka koristi novac od pasive da bi kupila aktivu i tako zaradila prihod. Koliko uspješno banka upravlja svojom aktivom i pasivom ovisi o razlici (spread) između kamata zarađenih po aktivni i troškova kamata po pasivi. To mjeri neto kamatna marža. Ako je banka u stanju doći do pasive s niskom kamatom a investirati ju u aktivu s visokom kamatom, njena će neto kamatna marža biti visoka.

### **11.9 Financijske inovacije**

Cilj financijskih institucija je ostvariti dobit od prodaje svojih usluga. One razvijaju nove usluge da bi odgovorile na potražnju s tržišta. Dakle inovacija je potaknuta željom za zaradom. Ovdje motivacija i uspjeh<sup>25</sup> su jako povezane jer su i zarade veoma velike. Dakle promjene u financijskom okruženju stimuliraju financijske institucije na potragu za inovacijama koje će biti profitabilne. Promjene kamatnih stopa, razvoj računalne tehnologije, promjene zakonskih propisa potiču banke na traženje brzih odgovora. Da bi odgovorile na ove promjene banke traže nove proizvode i usluge koje će biti profitabilne i tako odgovorili potrebama klijenata.

---

<sup>25</sup> Z. Maričić „Motivacija i uspjeh“ Zagreb, 2007.

Taj se proces naziva **financijski inženjering**. Postoje tri osnovne vrste inovacija: inovacije kao odgovor na promjene u potražnji, inovacije kao odgovor na promjene u ponudi i inovacije radi izbjegavanja zakonskih odredbi.

*Odgovor na promjene uvjeta ponude*

Najvažnija promjena u ekonomskom okruženju posljednjih decenija je velika kolebljivost kamatnih stopa. Velike oscilacije kamatnih stopa uzrokuju značajne gubitke ili dobitke te povećavaju nesigurnosti povezane s povratom na investicije. Rizik povezan s nesigurnosti kretanja kamatnih stopa naziva se *kamatni rizik*.

S povećanjem kamatnog rizika očekujemo porast potražnje za financijskim proizvodima i uslugama koji mogu smanjiti taj rizik. Znači inovacije idu u smjeru instrumenata koji bi smanjili taj rizik. Jedna od inovacija je hipotekarni krediti s promjenjivim kamatnim stopama, zatim opcije, futuresi, swapovi i dr. Financijske institucije su tako mogle u početku ponuditi hipotekarne kredite s nižim kamatnim stopama nego što su bili krediti s fiksnom kamatnom stopom a to je privuklo i klijente.

*Odgovor na promjene uvjeta potražnje*

Najvažniji izvor promjena nalazi se u razvoju telekomunikacijske tehnologije. Ona je znatno smanjila troškove obrade financijskih transakcija. Uvedene su kreditne i debitne kartice koje su omogućile bezgotovinsko plaćanje. Banke su ušle u ovo poslovanje videći tu profitabilnu priliku. Razlika kreditne i debitne kartice je u tom što se trošak po debitnoj kartici odmah skida s klijentova računa a kreditna daje vlasniku pogodnost da ne mora odmah platiti račun već ga kreditira određeno vrijeme.

Računalna tehnologija omogućila je razvoj bankomata, strojeva koji omogućuju klijetima podizanje ili uplate gotovine u svako doba bez kontakata s osobom u banci. Uvedeno je i kućno bankarstvo, mogućnost klijenta da vrši transakcije sa svog kompjutera kod kuće. Smanjenjem cijene osobnih računala i njihovom sve većom prisutnošću došlo je do pojave tzv. virtualne banke. Ova banka nema svoje prostorije nego samo postoji u virtualnom svijetu. Ona svoje usluge nudi preko Interneta.

Uvedena je inovacija elektroničkog novca (e-novac). Prvi oblik takvog novca je kartica s pohranjenom vrijednošću na kojoj postoji određena vrijednost koja se smanjuje kupovinom. Napredniji oblik je pametna kartica. One se pune preko PC ili bankomata. Postoji i oblik elektronskog novca nazvan e gotovina.

*Izbjegavanje važećih propisa*

Zakonski okvir bankarskog sektora puno je jači nego u drugim sektorima ekonomije te su zakonski propisi puno veći poticaj za inovacije. Pomoću inovacija firme izbjegavaju odredbe koje im ograničavaju mogućnost zarade. Ovo se odnosi na «traženje rupa u zakonu».

Dvije vrste zakonskih odredi ograničile su mogućnosti banaka u ostvarenju profita. To je držanje obveznih rezervi kod CB te ograničenja na kamate koje se

mogu platiti na depozite. Oportunitetni trošak držanja obveznih rezervi jednak je izgubljenoj kamati a to banke žele izbjeći. Određujući najviše kamate na depozite u vrijeme rasta kamatnih stopa klijeti su počeli izvlačiti novac i ulagati ga u instrumente s višim kamatnim stopama. Odljev depozita radi ulaganja u instrumente s višim kamatnim stopama naziva se „disintermedijacija“. Banke su bile prisiljene zaobići ova ograničenja da ne bi ostale bez depozita i profita.

Budući su se eurodolari posuđivali izvan SAD nisu podliježali obvezi držanja obveznih rezervi. Isto tako komercijalni zapisi izdani od holdinga, roditeljske kompanije banke nisu bili tretirani kao depozit pa se na njih nisu odnosile odredbe o visini kamatnih stopa. Došlo je do razvoja novih računa po viđenju nazvanih prenosivim nalogom za povlačenje (NOW) koji nisu podliježali određenju najviših kamatnih stopa pa su institucije mogle isplaćivati kamate sukladno kretanjima na tržištu. Razvijeni su i drugi računi koji odgovaraju potrebama klijenata a smanjuju oportunitetne troškove banke.

### Sažetak

1) Općenito govoreći banke ostvaruju dobit prodajući pasivu koja ima jednu vrstu obilježja (različite kombinacije likvidnosti, rizika, iznosa, prinosa i dr) kako bi kupile aktivu s drugim vrstama obilježja. Ovaj se proces naziva *transformacija imovine*.

2) Opći principi upravljanja bankama: Predsjednik uprave banke ima četiri zadatka:

a) Osigurati da banka raspolaže s dovoljno gotovine da bi mogla isplatiti sve depozite u slučaju odljeva depozita. Da bi to uspjela banka se bavi upravljanjem likvidnošću, pribavljanjem dovoljne količine likvidnih sredstava da bi bila u stanju ispuniti svoje obveze prema deponentima.

b) Slijediti strategiju male izloženosti riziku pribavljajući imovinu malog rizika te divedificirajući imovinu u vlasništvu banke (upravljanje aktivom)

c) Nabavljati sredstava uz mali trošak (upravljanje pasivom)

d) Odlučiti o količini kapitala koju banka mora održavati kao i pribaviti potrebni kapital (upravljanje adekvatnošću kapitala).

3) Posljednjih godina banke žele zarađivati i drugim aktivnostima koje nazivamo izvanbilančnim aktivnostima. One uključuju trgovanje financijskim instrumentima, zarade od naknada i prodaju kredita. Ove aktivnosti utječu na dobit banke ali nisu prikazane u bilanci banke.

4) Pokazatelji uspješnosti poslovanja banke su: prinos po imovini (ROA), prinos po dioničkom kapitalu (ROE) i neto kamatna marža (NIM).

5) Proces razvijanja novih usluga da bi se odgovorilo na potražnju s tržišta naziva se financijski inženjering. Postoje tri osnovne vrste inovacija: inovacije kao odgovor na promjene u potražnji, inovacije kao odgovor na promjene u ponudi i inovacije radi izbjegavanja zakonskih odredbi.



*Zadaci*

1) Imamo dvije banke sa sljedećim bilancama. Odgovorite na sljedeća pitanja.

- Koliki je omjer kapitala prema ukupnoj aktivni za svaku banku?
- Koja banka ima likvidniju strukturu imovine?
- S vremenom, koja banka će pokazati veću promjenjivost u depozitima i rezervama?
- Za koju banku pretpostavljate da bi mogla prouzrokovati više briga regulatornim vlastima?

<b>Banka prva</b>			
<b>Imovina</b>		<b>Obveze</b>	
Gotovina	20M	Depoziti po viđenju	160M
Kratkoročne vrijednosnice	10M	Štedni depoziti	30M
Dugoročne vrijednosnice	50M	Mali oročeni depoziti	10M
Kredit	140M	Kapital	20M
<b>Ukupno</b>	<b>220M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>220M</b>

<b>Banka druga</b>			
<b>Imovina</b>		<b>Obveze</b>	
Gotovina	40M	Depoziti po viđenju	60M
Kratkoročne vrijednosnice	50M	Štedni depoziti	40M
Dugoročne vrijednosnice	50M	Mali oročeni depoziti	100M
Kredit	70M	Kapital	10M
<b>Ukupno</b>	<b>210M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>210M</b>

2) Dvije banke imaju sljedeće bilance.

<b>Banka ABC</b>			
<b>Imovina</b>		<b>Obveze</b>	
Rezerve	10M	Depoziti po viđenju	10M
<b>Ukupno</b>	<b>10M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>10M</b>

<b>Banka DEF</b>			
<b>Imovina</b>		<b>Obveze</b>	
Rezerve	20M	Depoziti po viđenju	20M
<b>Ukupno</b>	<b>20M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>20M</b>

Napravite nove bilance za obje banke tako da prikazete sljedeću transakciju. Klijent Banke ABC g-in Pero ispiše ček na iznos od 1M sa svog računa da bi njime platio robu g-inu Ivi koji je klijent Banke DEF te taj iznos deponira na svoj račun u svojoj banci.

3) Banka Nova ima sljedeću bilancu.

<b>Banka Nova</b>			
<b>Imovina</b>		<b>Obveze</b>	
Rezerve	75M	Depoziti po viđenju	500M
Kredit	525M	Kapital	100M
<b>Ukupno</b>	<b>600M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>600M</b>

Ako banka doživi odljev depozita od 50M, uz stopu obveznih rezervi od 10% depozita, koje korake mora banka učiniti da bi zadovoljila stopu obveznih rezervi?

4) Ako dobri klijent banke koja nema viška rezervi zatraži kredit, da li će ga banka automatski odbiti ili mu objasniti da nema viška rezervi koje može posuditi? Zašto da? Zašto ne? Koje korake može poduzeti banka da bi pronašla sredstva za svog klijenta?

5) Ako banka dođe do zaključka da je njen ROE prenizak jer ima previše kapitala, što treba učiniti da bi povećala svoj ROE?,

#### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Objasnite proces transformacije imovine.
- 2) Koja su četiri zadatka uprave banke?
- 3) Objasnite proces upravljanja likvidnošću i ulogu rezervi.
- 4) Objasnite proces upravljanja aktivom banke.
- 5) Objasnite proces upravljanja pasivom banke.
- 6) Objasnite proces upravljanja adekvatnošću kapitala banke.
- 7) Kako iznos kapitala banke utječe na zaradu dioničara?
- 8) Objasnite strategije upravljanja kapitalom banke.
- 9) Objasnite tri izvanbilančne aktivnosti banke.
- 10) Koja su tri pokazatelja uspješnosti poslovanja banke i kako se izračunavaju?
- 11) Što je to financijski inženjering i zbog čega se provodi?
- 12) Objasnite tri vrste inovacija koje provode komercijalne banke.

## IV dio Upravljanje rizicima u bankama



U **12. poglavlju** ukratko prikazujemo razne vrste rizika s kojima se suočavaju depozitne institucije.

U **13. poglavlju** razmatramo upravljanje kreditnim rizikom, uzrocima nastanka, kreditnoj analizi dužnika pri dodjeli raznih vrsta kredita.

U **14. poglavlju** raspravljamo o uzrocima i načinima upravljanja rizikom likvidnosti koje provode depozitne institucije.

U **15. poglavlju** analiziramo povezanost rizika promjene kamatne stope i rizika solventnosti te načinima borbe protiv propasti depozitne institucije.

U **16. poglavlju** govorimo u upotrebi derivativnih instrumenata (forwarda, futuresa, opcija i swapova) kao sredstvima zaštite od rizika koju provode depozitne institucije.

U **17. poglavlju** prezentiramo tehnike prodaje kredita i sekuritizacije aktive kao načine zaštite koje koriste depozitne institucije od kreditnog i kamatnog rizika.



## 12. poglavlje Vrste rizika depozitnih institucija

### 12.1 Uvod

Već smo prije spomenuli da je glavni cilj menadžmenta depozitnih institucija (DI) povećanje dobiti za svoje vlasnike. To se nažalost često događa na račun povećanog rizika. No isto tako nikad ne smijemo zaboraviti da se prinos može zaraditi samo poduzimanjem rizika te da uz veći rizik dolazi i veći prinos.

U sljedećoj tablici ponavljamo vrste rizika s kojima se suočavaju depozitne institucije te ih pobliže objašnjavamo.

Tablica 12.1	Rizici s kojima se suočavaju depozitne institucije
1.	<b>Kamatni rizik</b> – Rizik na koji nailazi financijska institucija zbog neusklađenosti dospijeca aktive i pasive.
2.	<b>Tečajni rizik</b> – Rizik da će tečajne promjene utjecati na vrijednost aktive i pasive financijskih institucija u stranim zemljama
3.	<b>Tržišni rizik</b> – Rizik koji nastaje trgovanjem aktivom i pasivom zbog promjena u kamatnim stopama, tečajevima i drugim cijenama aktive
4.	<b>Kreditni rizik</b> – Rizik da obećani tok novca od kredita i vrijednosnica koje drže financijske institucije neće biti u potpunosti isplaćen.
5.	<b>Rizik likvidnosti</b> – Rizik da iznenadni porast povlačenja pasive može od financijske institucije zahtijevati likvidaciju aktive u kratkom periodu i po niskoj cijeni.
6.	<b>Izvanbilančni rizik</b> – Rizik nastao kao rezultat aktivnosti povezanih s potencijalnom aktivom i pasivom
7.	<b>Tehnološki rizik</b> – Rizik nastao zbog toga što tehnološka ulaganja ne pridonose očekivanom smanjenju troškova
8.	<b>Operativni rizik</b> – Rizik lošeg funkcioniranja ili pada postojeće tehnologije i sustava podrške
9.	<b>Rizik zemlje</b> – Rizik prekida isplata od strane stranih dužnika zbog uplitanja stranih vlada
10.	<b>Rizik nesolventnosti</b> – rizik da financijska institucija neće imati dovoljno kapitala za pokrivanje iznenadnog pada vrijednosti svoje aktive.

Izvor: A. Saunders & M.M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

### 12.2 Vrste rizika

#### Kreditni rizik

On se javlja zbog mogućnosti da obećani novčani tokovi na financijska potraživanja DI, kao što su krediti i obveznice, neće biti u potpunosti isplaćeni. Dužnik može ne platiti glavnice i/ili kamate. U tom slučaju DI gubi planirane novčane tokove u vidu čitavog iznosa kamata i/ili dijela ili čitave glavnice ovisno o uspješnosti polaganja prava na aktivu dužnika putem zakonskih stečajnih postupaka u slučaju nesolventnosti. Zbog toga je od velike važnosti za DI praćenje i nadgledanje kandidata za kredite radi izbjegavanja mogućnosti davanja sredstava kreditno nesposobnom dužniku.

Primjer: Imamo sljedeću bilancu depozitne institucije. Ako menadžment banke uvidi da je malo vjerojatno da će 5M kredita biti naplaćeno zbog povećanja kreditnih rizika dužnika, banka otpisuje taj iznos na teret kapitala što je vidljivo u bilanci banke poslije otpisa.

<b>Banka ABC (prije otpisa)</b>				<b>Banka ABC (poslije otpisa)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>		<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Rezerve</i>	<i>20M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>	<i>Rezerve</i>	<i>20M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>80M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>	<i>Kredit</i>	<i>75M</i>	<i>Kapital</i>	<i>5M</i>

Da bi se izbjegao potencijalni gubitak od davanja kredita DI mora prikupljati informacije o dužniku čiju aktivu drži u portfelju te nadgledati dužnike tokom vremena trajanja kredita. Stoga strategije menadžerske efikasnosti i upravljanja kreditnim rizikom izravno utječu na dobit i rizik portfelja zajmova.

No jedna od prednosti DI nad pojedinačnim investitorom je njena sposobnost diversifikacije izloženosti kreditnom riziku iskorištavanjem zakona velikih brojeva u svom financijskom portfelju. Diversifikacija aktive (kredita) koji su izloženi kreditnom riziku, smanjuje cjelokupni kreditni rizik u portfelju aktive i tako povećava mogućnost djelomične ili potpune isplate glavnice i/ili kamata.

#### *Rizik likvidnosti*

On se javlja kad vlasnici pasive DI, kao što se deponenti, iznenada odluče povući gotovinu ili kad vlasnici izvanbilančnih kreditnih obveza (ili kreditnih linija) iznenada izvrše svoje pravo na posudbu (povuku svoje obveze). U ovom slučaju DI mora posuditi dodatna sredstva ili prodati svoju aktivu da bi mogla odgovoriti na ova potraživanja.

Najlikvidnija imovina je gotovina koju DI može iskoristiti radi podmirenja svoje obveze. Iako DI ograničavaju količinu gotovine koju drže pri ruci jer ona ne donosi kamate, male količine gotovine nisu problem. Uobičajena svakodnevna povlačenja gotovine su predvidljiva no problem nastaje kad dođe do povlačenja velikih iznosa nastalih zbog krize povjerenja u DI. Tad dolazi do povlačenja velikih iznosa od brojnih deponenata a DI se suočava s velikim troškovima posudbe dodatnih sredstava ili prodaje svoje aktive čija vrijednost se smanjuje.

Kad se sve ili veliki broj DI suoči s velikim povlačenjem gotovine povećava se trošak kupljenih ili prodanih sredstava a ponuda sredstava se smanjuje. Posljedica je da sad mnoge DI moraju prodati svoju nelikvidnu aktivu što uzrokuje da se aktiva s "tankim tržištem" prodaje po niskim cijenama, što može ugroziti profitabilnost i solventnost DI. Primjeri nelikvidne aktive su krediti malih firmi. Ozbiljni problemi likvidnosti mogu dovesti do stečaja DI kad veliki broj vlasnika pasive odluči povući svoja sredstva iz straha da DI neće moći zadovoljiti njihove potrebe za gotovinom. Ovim problem likvidnosti postaje problem solventnosti te može uzrokovati stečaj banke.

Razmotrimo jedan primjer: Imamo stanje bilance DI prije povlačenja. Izenada deponenti odluče povući 15M depozita zbog vijesti o negativnom profitu DI. Da bi odgovorila na ove zahtjeve DI iskorištava 10M novčane aktive te traži kome bi prodala 5M nelikvidne aktive. Uz pretpostavku da DI ne može posuditi na

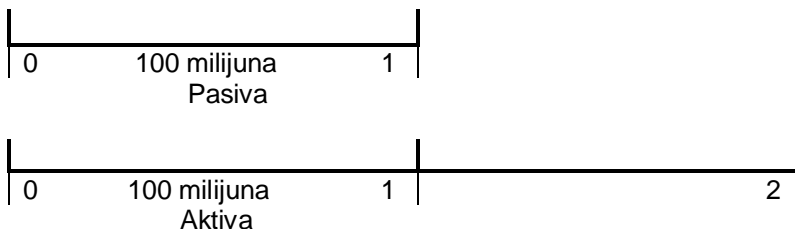
međubankarskom tržištu te da je prisiljena prodati svoju nelikvidnu aktivnu za 50 centi po dolaru, ona stoga mora prodati 10M nelikvidne aktive stvarajući gubitak od 5M u donosu na nominalnu vrijednost aktive. Ovaj gubitak otpisuje s pozicije kapitala. Sve ove posljedice vidimo u bilanci poslije povećanja sredstava.

<b>Banka ABC (prije povlačenja sredstava)</b>				<b>Banka ABC (poslije povlačenja sredstava)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>		<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Novčana aktiva	10M	Depoziti	90M	Novčana aktiva	0M	Depoziti	75M
Nelikvidna aktiva	90M	Kapital	10M	Nelikvidna aktiva	80M	Kapital	5M
	100M		100M		80M		80M

### Kamatni rizik

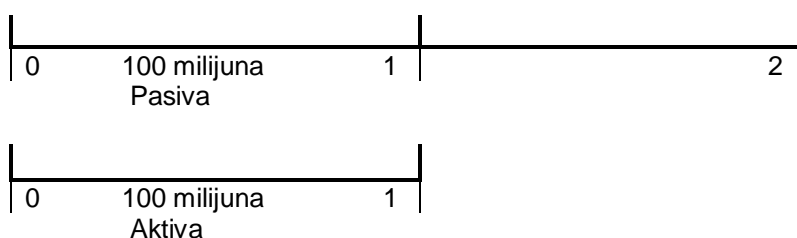
Ključna funkcija DI je transformacija aktive koja obuhvaća kupnju primarnih vrijednosnica ili aktive i izdavanje sekundarnih vrijednosnica ili pasive za financiranje aktive. Karakteristike dospjeća primarnih vrijednosnica često se razlikuju od karakteristika dospjeća sekundarnih vrijednosnica. Neusklađenost dospjeća aktive i pasive kao dijela transformacije imovine izlaže DI riziku promjene kamatnih stopa.

Primjer 1. Vidjet ćemo učinak porasta kamatnih stopa na profit DI kad dospjeće aktive premašuje dospjeće pasive. Ovo smo prikazali vremenskom linijom.



Znači DI izdaje 100 milijuna pasive s jednogodišnjim dospjećem radi financiranja kupnje 100 milijuna aktive s dvogodišnjim dospjećem. Uz pretpostavku da je trošak pasive 9% a kamatni prihod od aktive 10%, znači da je neto kamatna marža 1% što daje profit od 1 milijun u 1. godini. No profit za drugu godinu je neizvjestan. Ako se kamatne stope na pasivu u drugoj godini ne promjene sve ostaje po starom. Ako se kamatne stope po kojima DI može pribaviti pasivu u drugoj godini povećaju na 11%, njen profit u drugoj godini je negativan za 1% (10% - 11%), odnosno 1 milijun. U slučaju povećanja kamatnih stopa u drugoj godini za više od 2%, DI bi imala ukupni gubitak tokom investicijskog perioda od dvije godine. Znači trošak držanja dugoročnije aktive u odnosu na pasivu izlaže DI kamatnom riziku u slučaju povećanja kamatnih stopa.

Primjer 2. Ako bi DI posudila sredstva na dvije godine uz fiksnu stopu od 9% a kupila aktivnu s rokom dospjeća od godine dana po stopi od 10%, rizik pada kamatnih stopa na 8% po aktivni u drugoj godini doveo bi do gubitka od 1 milijuna. Znači držanje dugoročnije pasive od aktive potencijalno DI izlaže riziku zbog smanjenja kamatnih stopa. Ovo je prikazano na vremenskoj liniji.



Uz ovo, kod promjene kamatne stope DI se suočava s neizvjesnošću tržišne vrijednosti ili sadašnje vrijednosti. Ekonomska vrijednost ili tržišna vrijednost aktive ili pasive konceptualno je jednaka sadašnjoj vrijednosti tekućih ili budućih novčanih tokova na tu aktivu ili pasivu. Stoga rast kamatnih stopa povećava diskontnu stopu na tekuće novčane tokove aktive (pasive) te smanjuju tržišnu cijenu ili sadašnju vrijednost te aktive ili pasive. Suprotno se zbiva kod smanjenja kamatnih stopa. Znači neusklađenost dospjeća aktive i pasive izlaže FI riziku promjene kamatnih stopa. Da bi ovo izbjegla DI pokušava uskladiti dospjeća aktive i pasive. Usklađivanje dospjeća aktive i pasive smanjuje DI složenosti riziku promjene kamatnih stopa no isto tako smanjuje i profitabilnost DI jer se smanjuje i dobit od obavljanja specijalizirane rizične transformacije imovine.

#### Tržišni rizik

On se javlja kad DI aktivno trguje aktivom i pasivom (ili derivativima) umjesto da ih drži kao dugoročne investicije ili zaštitu od rizika. On je usko povezan s rizikom promjene kamatne stope i tečajnim rizikom tako da povećanje ili smanjenje tih rizika utječe na cjelokupni rizik DI. No on dodaje riziku novu dimenziju a to je aktivnost trgovanja. Tržišni rizik je inkrementalni rizik koji stvara DI kad se promjene kamatnih stopa i tečajeva kombiniraju sa strategijom aktivnog trgovanja, posebno u kratkim rokovima od jednog dana.

Konceptualno trgovački portfelj se može razlikovati od investicijskog portfelja na temelju vremena držanja i likvidnosti. Trgovački portfelj se sastoji od aktive, pasive i derivativnih ugovora koji se mogu brzo kupiti ili prodati na organiziranim tržištima. Investicijski portfelj (ili "bankarska knjiga) sadrži aktivu i pasivu koja je relativno nelikvidna i drži se na dulja razdoblja. Sljedeća tablica sadrži hipotetsku razdiobu između bankarske knjige i trgovačke knjige aktive i pasive<sup>26</sup>.

Tablica 12.2	Investicijska (bankarska) knjiga i trgovačka knjiga komercijalne banke	
	Aktiva	Pasiva
<b>Bankarska knjiga</b>	Krediti	Kapital
	Ostala nelikvidna aktiva	Depoziti
<b>Trgovačka knjiga</b>	Obveznice (duga pozicija)	Obveznice (kratka pozicija)
	Roba (duga pozicija)	Roba (kratka pozicija)
	Devize (duga pozicija)	Devize (kratka pozicija)
	Dionice (duga pozicija)	Dionice (kratka pozicija)
	Derivativi* (duga pozicija)	Derivativi* (kratka pozicija)

- Derivativi su izvabilančne stavke
- Kad institucija kupuje imovinu kaže se da zauzima dugu poziciju, a kad ju prodaje kaže se da zauzima kratku poziciju.

<sup>26</sup> A. Saunders & M.M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“



U današnje vrijeme pad prihoda banke od tradicionalnih aktivnosti (prihvaćanje depozita i ponuda kredita) zamijenjen je povećanjem prihoda od trgovanja. Kod investicijskih banaka smanjenje prihoda od preuzimateljskih i brokerskih aktivnosti nadomješteno je povećanom zaradom na trgovanju.

Za prikaz rizika uključenog u aktivno trgovanje prikazat ćemo razloge propasti banke Barings, 200 godina stare banke. Njen trgovac Nick Leeson kladio se da će Nikkei Stock Market Indeks narasti te je kupovao futurese na ovaj indeks vrijedne oko \$8 milijardi. No zbog raznih razloga indeks je pao i banka je samo u jednom mjesecu izgubila \$1.2 milijarde što ju je učinilo nesolventnom, tj. gubici su prešli vrijednost kapitala.

Tržišni rizik je rizik da će se cijene dionica, obveznica ili derivativa na koje je DI zauzela dugu poziciju (kupnja) ili kratku (prodaja) mijenjati u smjeru suprotnom od očekivanog. S nestalnošću povećanja cijena aktive povećavaju se i tržišni rizici DI preuzeti otvorenim trgovačkim pozicijama. Ovo od uprave (i regulatora) traži uspostavljanje kontrole ili ograničenja na pozicije trgovanja kao i razvoj modela za mjerenje izloženosti DI tržišnom riziku na svakodnevnoj bazi.

#### *Izvanbilančni rizik*

Opći je trend kod DI povećanje izvanbilančnih aktivnosti kao i izvanbilančnog rizika. Izvanbilančna aktivnost se ne pojavljuje u bilanci stanja DI s obzirom da ne uključuje držanje aktive i izdavanje pasive. Ove aktivnosti utječu na budući izgled bilance stoga što obuhvaćaju stvaranje buduće potencijalne aktive i pasive koja daje mogućnost potencijalnog uključenja u bilancu.

Primjer je izdavanje standby **kreditnog pisma** od strane banaka radi osiguranja izdavanja municipalnih obveznica. Ovim DI garantiraju isplatu glavnice i kamata u slučaju da lokalna zajednica to ne bude uspjela. Ako lokalna zajednica isplati sve svoje obveze, garancija ističe neiskorištena. U bilanci DI ne pojavljuje se ništa. Naknada zarađena po garanciji pojavljuje se u računu dobiti i gubitka.

No ova aktivnost nije bez rizika. Ako lokalna samouprava ne bude u mogućnosti izvršiti svoje obveze, potencijalna pasiva ili jamstvo postaje stvarna pasiva koja se pojavljuje u bilanci. U tom slučaju DI mora iskoristiti svoj kapital za nadoknadu investitorima u municipalne obveznice. Znači i gubici po izvanbilančnim aktivnostima mogu dovesti do propasti DI.

Sljedeća tablica pokazuje vrednovanje neto vrijednosti DI bez razmatranja i s razmatranjem izvanbilančnih aktivnosti.

Tablica 12.3		Tradicionarno vrednovanje neto vrijednosti depozitne institucije	
Aktiva		Pasiva	
Tržišna vrijednost aktive (A)	100M	Tržišna vrijednost pasive (L)	90M
		Kapital banke (E)	10M
Ukupno	100M	Ukupno	100M

<b>Tablica 12.4 Vrednovanje neto vrijednosti DI s vrednovanim bilančnim i izvanbilančnim aktivnostima</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Tržišna vrijednost aktive (A)	100M	Tržišna vrijednost pasive (L)	90M
Tržišna vrijednost potencijalne aktive (CA)	50M	Kapital banke (E)	5M
		Tržišna vrijednost potencijalne pasive (CL)	55M
<i>Ukupno</i>	150M	<i>Ukupno</i>	150M

Kod tradicionalnog vrednovanja neto vrijednosti (bez izvanbilančnih aktivnosti) neto vrijednost (kapital banke) računa se kao razlika između tržišnih vrijednosti aktive i pasive:

$$E = A - L$$

$$E = 10M$$

Omjer kapitala i aktive je 10/100 ili 10%. Recipročni odnos (dionički multiplikator) regulatori često uzimaju kao mjerilo solventnosti banke.

Preciznije mjerilo solventnosti banke trebalo bi uzeti u obzir i tržišne vrijednosti izvanbilančnih aktivnosti. Iz druge tablice vidimo da tržišna vrijednost potencijalne pasive nadmašuje potencijalnu vrijednost aktive a ta je razlika dodatna obveza koja se oduzima od kapitala banke.

$$E = (A - L) + (CA - CL)$$

$$E = 5M$$

Sa stajališta dioničara i regulatora velika povećanja u vrijednosti potencijalne izvanbilančne pasive mogu uzrokovati nesolventnost banke.

### Tečajni rizik<sup>27</sup>

Financijske institucije sve više prepoznaju operativne i financijske pogodnosti izravnih stranih ulaganja i ulaganja u strane portfelje u odnosu na samo domaća ulaganja. Do mjere do koje su dobit na domaća i strana ulaganja u nesavršenoj korelaciji, banka može smanjiti rizik portfelja diversifikacijom odomaće-strane aktivnosti/investicije.

Dobit na domaća i strana izravna ulaganja nisu u savršenoj korelaciji iz dva razloga. **Prvi** je da se osnovne tehnologije različitih ekonomija razlikuju kao i firme u tim ekonomijama. Tako na pr, jedna ekonomija se može zasnivati na poljoprivredi a druga na industriji, tako da se jedna može širiti dok se druga smanjuje. **Drugi** razlog su tečajevi koji nisu u savršenoj korelaciji tako da se na pr, tečaj dolara i eura može povećavati a tečaj dolara i jena smanjivati.

Tečajni rizik se odnosi na mogućnost da će promjene tečajeva negativno utjecati na vrijednost aktive i pasive DI denominirane u stranoj valuti. Tečajni rizici se mogu pojaviti izravno kao rezultat trgovanja stranim valutama, plasiranja kredita

<sup>27</sup> Z. Maričić „Forex – karakteristike trgovanja, tehnička i fundamentalna analiza“ čakovec 2011.

u stranoj valuti, kupovanjem vrijednosnica izdanih u stranoj zemlji ili izdavanjem dužničkih vrijednosnica denominiranih u stranoj valuti kao izvorom sredstava.

Ako bi američka firma dala drugoj američkoj firmi kredit u funtama (GBP), u slučaju deprecijacije funte u odnosu na dolar, isplate glavnice i kamata od američkih investitora imat će manju vrijednost u dolarima tj, trebat će manje dolara za isplatu kredita. Ako bi funta tokom investicijskog razdoblja značajno deprecirala kod konverzije novčanog toka u dolare, cjelokupna dobit može biti negativna.

Da bi financijska institucija bila približno zaštićena mora uskladiti svoju aktivu i pasivu u stranoj valuti. No isto tako strana aktiva i pasiva moraju biti usklađeni i po dospijeću.

### *Rizik države*

Držanje aktive u stranoj zemlji može DI izložiti riziku države, To je rizik da će isplate stranih posuđivača biti prekinute zbog uplitanja strane države. Ako DI investira u domaće vrijednosnice, u slučaju da domaći emitent ne isplati svoje obveze DI se okreće stečajnom sudu koji rješava taj problem. Kad se strana firma nađe u situaciji da ne može isplaćivati svoje obveze, iako to želi, država u kojoj se nalazi sjedište može ograničiti ili čak zabraniti isplate zbog nedostatka novca ili političkih razloga.

Tako su na pr, meksička i brazilska vlada 1982. najavile odgodu otplate stranih dugova zapadnim vjerovnicima. Poznati su i drugi primjeri kad države nisu izvršile svoje obveze (Rusija, Argentina i dr). U slučaju kad država obustavi isplatu, vjerovnik ne može zatražiti pomoć stečajnog suda. Glavna poluga koja stoji na raspolaganju DI da bi povećala ili osigurala naplatu svojih potraživanja jest kontrola nad budućom ponudom kredita državi o kojoj se radi.

### *Tehnološki i operativni rizik*

Banka za međunarodna poravnanja (BIS), glavna organizacija središnjih banaka razvijenih zemalja određuje operativni rizik (uključujući i tehnološki rizik) kao rizik izravnog i neizravnog gubitka koji je rezultat neadekvatnog ili propalog unutarnjeg procesa, ljudi ili sustava ili vanjskih događaja. Tehnološke inovacije su glavna briga DI. Njihov je cilj smanjenje operativnih troškova, povećanje profita i osvajanje novih tržišta. Cilj je iskoristiti ekonomiju razmjera i obuhvata.

**Tehnološki rizik** se javlja kad tehnološka ulaganja ne daju očekivane uštede u troškovima u obliku ekonomije razmjera ili obuhvata. Disekonomija razmjera se javlja zbog viška kapaciteta, redundane tehnologije ili birokratske neefikasnosti koja postaje sve gora kako se institucija povećava. Disekonomija obuhvata se dešava kad DI ne ostvaruje očekivanu sinergiju ili uštedu u troškovima putem novih tehnoloških investicija. Dakle tehnološki rizici mogu donijeti probleme ali i konkurentske prednosti DI.

**Operativni rizik** se može pojaviti kod zakazivanja postojeće tehnologije ili sloma sustava potpore.

### *Rizik nesolventnosti*

On je rezultat ili posljedica jednog ili više rizika koji smo dosad spomenuli. Tehnički nesolventnost se događa kad su kapital ili dionice vlasnika DI blizu nule ili na nuli zbog gubitaka nastalih zbog jednog ili više rizika. Općenito što DI ima više kapitala u odnosu na pozajmljena sredstva (dug) to će bolje moći podnijeti gubitke zbog izloženosti nekom od rizika. Stoga se uprava i regulatori usmjeravaju na kapital (njegovu adekvatnost) kao mjerilo održanja solventnosti banke.

### *Ostali rizici i interakcija među rizicima*

Iako smo ove rizike opisali zasebno oni su jako povezani. Tako na pr, kod povećanja kamatne stope firme i pojedinci teže izvršavaju svoje isplate. Stoga nakon određenog raspona kretanja kamatnih stopa, kreditni rizik i kamatni rizik dolaze u pozitivnu korelaciju. Štoviše DI računa na sredstva od obećane isplate kredita radi upravljanja likvidnošću. Postoji rizik DI da neće imati dovoljno kapitala za pokrivanje iznenadnog pada vrijednosti svoje aktive u odnosu na pasivu. Tako je rizik likvidnosti povezan s kreditnim i kamatnim rizikom. Svaki rizik na kraju utječe na solventnost DI.

Makroekonomski rizici kao što su povećana inflacija, nestalnost inflacije ili nezaposlenost mogu povećati kreditni, kamatni i rizik solventnosti za depozitnu instituciju.

### *Sažetak*

- 1) Glavni cilj menadžmenta depozitnih institucija (DI) je povećanje dobiti za svoje vlasnike. To se nažalost često događa na račun povećanog rizika. No isto tako nikad ne smijemo zaboraviti da se prinos može zaraditi samo poduzimanjem rizika te da uz veći rizik dolazi i veći prinos.
- 2) Kreditni rizik - On se javlja zbog mogućnosti da obećani novčani tokovi na financijska potraživanja DI, kao što su krediti i obveznice, neće biti u potpunosti isplaćeni. Dužnik može ne platiti glavnicu i/ili kamate.
- 3) Rizik likvidnosti - On se javlja kad vlasnici pasive DI, kao što se deponenti, iznenada odluče povući gotovinu ili kad vlasnici izvanbilančnih kreditnih obveza (ili kreditnih linija) iznenada izvrše svoje pravo na posudbu (povuku svoje obveze).
- 4) Kamatni rizik - Ključna funkcija DI je transformacija aktive. Karakteristike dospjeća primarnih vrijednosnica često se razlikuju od karakteristika dospjeća sekundarnih vrijednosnica. Neusklađenost dospjeća aktive i pasive kao dijela transformacije imovine izlaže DI riziku promjene kamatnih stopa.
- 5) Tržišni rizik - On se javlja kad DI aktivno trguje aktivom i pasivom (ili derivativima) umjesto da ih drži kao dugoročne investicije ili zaštitu od rizika. On je usko povezan s rizikom promjene kamatne stope i tečajnim rizikom tako da povećanje ili smanjenje tih rizika utječe na cjelokupni rizik DI.
- 6) Izvanbilančni rizik - Opći je trend kod DI povećanje izvanbilančnih aktivnosti kao i izvanbilančnog rizika. Izvanbilančna aktivnost se ne pojavljuje u bilanci stanja DI s obzirom da ne uključuje držanje aktive i izdavanje pasive. Ove aktivnosti utječu na budući izgled bilance stoga što obuhvaćaju stvaranje buduće

potencijalne aktive i pasive koja daje mogućnost potencijalnog uključanja u bilancu.

7) Tečajni rizik - Financijske institucije sve više prepoznaju operativne i financijske pogodnosti izravnih stranih ulaganja i ulaganja u strane portfelje u odnosu na samo domaća ulaganja. Imanje aktive ili pasive u stranoj valuti izlaže DI riziku promjene tečaja domaće valute u odnosu na strane valute.

8) Rizik države - Držanje aktive u stranoj zemlji može DI izložiti riziku države, Kad se strana firma nađe u situaciji da ne može isplaćivati svoje obveze, država u kojoj se nalazi sjedište može ograničiti ili čak zabraniti isplate zbog nedostatka novca ili političkih razloga

9) Tehnološki i operativni rizik - Banka za međunarodna poravnanja (BIS) određuje operativni rizik (uključujući i tehnološki rizik) kao rizik izravnog i neizravnog gubitka koji je rezultat neadekvatnog ili propalog unutarnjeg procesa, ljudi ili sustava ili vanjskih događaja.

10) Rizik nesolventnosti - On je rezultat ili posljedica jednog ili više rizika koji smo dosad spomenuli. Tehnički nesolventnost se događa kad su kapital ili dionice vlasnika DI blizu nule ili na nuli zbog gubitaka nastalih zbog jednog ili više rizika.

#### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Što je glavni cilj uprave banke i kako ona ostvaruje dobit za dioničare banke?
- 2) Objasnite karakteristike kreditnog rizika.
- 3) Objasnite karakteristike rizika likvidnosti.
- 4) Objasnite karakteristike kamatnog rizika.
- 5) Objasnite karakteristike tržišnog rizika.
- 6) Objasnite karakteristike izvanbilančnog rizika.
- 7) Objasnite karakteristike tečajnog rizika.
- 8) Objasnite karakteristike rizika države.
- 9) Objasnite karakteristike tehnološkog i operativnog rizika.
- 10) Objasnite karakteristike rizika nesolventnosti.



## 13. poglavlje Upravljanje kreditnim rizikom

### 13.1 Uvod

Depozitne institucije (DI) su posebne zbog svoje sposobnosti djelotvornog pretvaranja financijskih potraživanja kućanstava, štediša u potraživanja izdana korporacijama, pojedincima i državama. Sposobnost DI da vrednuju informacije i kontroliraju dužnike omogućava im pretvorbu tih potraživanja po najmanjem mogućem trošku za sve strane. Jedan od specifičnih tipova pretvorbe potraživanja je pretvaranje depozita štediša u kredite firmama i državama. DI prihvaća kreditni rizik na te kredite u zamjenu za pravedan prinos dovoljan za pokrivanje troškova financiranja (trošak posudbe), kreditni rizik obuhvaćen posudbom i profitnu maržu koja odražava konkurentske uvjete.

Veća je vjerojatnost da će veće banke izdati rizičniji kredit od malih banaka. Uz ovo veće banke poduzimaju više izvanbilančnih aktivnosti od malih banaka te su stoga izložene riziku neplaćanja ugovorne strane (tzv. *rizik ugovorne strane*). Zbog toga je danas kreditna analiza koju vrše menadžeri DI veoma važna.

Problem kreditne kvalitete može u najgorem slučaju izazvati nesolventnost ili može rezultirati značajnim smanjenjem zarada i neto vrijednosti što negativno utječe na profitabilnost DI i njezinu sposobnost konkuriranja drugim DI.

Razmotrimo bilancu fiktivne depozitne institucije.

<b>Banka XY (prije otpisa)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Gotovina</i>	<i>20M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>80M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

Pretpostavimo da uprava banke procjeni da je 10M kredita nenaplativo zbog problema dužnika. Ona ovaj iznos mora otpisati s pozicije kredita i kapitala banke. Banka dolazi u velike probleme jer joj je kapital nula. Bilanca banke poslije otpisa „kiselih kredita“ izgleda ovako.

<b>Banka XY (poslije otpisa)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Gotovina</i>	<i>20M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Kredit</i>	<i>70M</i>	<i>Kapital</i>	<i>0M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>90M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>90M</i>

### **13.2 Načini upravljanja kreditnim rizikom**

Jedna od glavnih aktivnosti depozitnih institucija je odobravanje kredita. Da bi ostvarile zaradu ti krediti moraju biti otplaćeni (postigli niski *kreditni rizik*).

Pojmovi negativne selekcije i moralnog hazarda daju nam principe koje moraju slijediti menadžeri banke da bi smanjili kreditni rizik. Negativna selekcija na tržištu kredita znači da će rizični klijenti (oni za koje postoji velika vjerojatnost da neće moći otplatiti kredit) biti najčešći tražioci kredita pa postoji velika vjerojatnost da će ti krediti biti i odobreni. Oni žele ulagati u najrizičnije poduhvate pa je tako i najveća vjerojatnost da neće moći otplatiti kredit.

*Moralni hazard* se odnosi na problem da će korisnici kredita biti potaknuti na aktivnosti koje su kreditorima neprihvatljive. U tom slučaju je kreditor izložen opasnosti neplaćanja kredita. Jednom kad korisnik kredita dobije kredit postoji velika vjerojatnost da će ga uložiti u visoko rizični projekt što smanjuje vjerojatnost (ako poduhvat ne uspije) otplate kredita.

Nastojanje da se ovi problemi riješe vode financijsku instituciju ka brojnim principima pri upravljanju kreditnim rizikom<sup>28</sup>

#### *Provjera i praćenje*

Na kreditnim tržištima su prisutne asimetrične informacije jer kreditori raspolažu s manje informacija o prilikama za ulaganje i aktivnostima tražitelja kredita od samih tražitelja. Zbog toga banke prikupljaju informacije o svojim dužnicima.

*Provjera* – Negativna selekcija traži od depozitnih institucija razlučivanje dobrih od loših dužnika. Zbog toga one žele dobiti pouzdane informacije da bi mogle ocijeniti kreditni rejting tražitelja. Na osnovi dobivenih podataka banka izračunava «skor» tražitelja a to je statistička mjera kreditnog rejtinga

*Praćenje* – Nakon što je dobio kredit klijent može biti potaknut na poduzimanje rizičnih aktivnosti koje umanjuju vjerojatnost njegove otplate. Da bi smanjili ovaj moralni hazard banke u ugovore o kreditu unose razne klauzule koje klijenta ograničavaju u poduzimanju rizičnih aktivnosti. Zbog toga se klijenti prate da se vidi da li se pridržavaju odredbi a ako ih ne poštuju prisilno se provode.

#### *Dugotrajne veze s klijentom*

Ovo je način dolaženja do informacija o klijentima. Ako klijent ima otvorene račune u banci koja mu je dala kredit ona može provjeravati stanje na računima i tako doznati brojne podatke o poslovanju klijentu. Ako je prije posuđivao kod iste banke ona znači posjeduje podatke o redovitosti isplata kredita. Dugotrajna uspješna suradnja znači da će klijent relativno lako dobiti nove kredite. To ga potiče da izbjegava rizične aktivnosti da ne bi pogoršao svoju uspješnu suradnju s bankom.

#### *Okvirni krediti*

Banke posjeduju posebno sredstvo institucionalizacije dugotrajnih veza s klijentima koje se nazivaju *okvirni krediti*. Okvir je obveza banke da tokom određenog razdoblja firmi odobri kredit do određenog iznosa i po određenoj

---

<sup>28</sup> F. Mishkin & S. Eakins „Financijska tržišta + institucije“



kamatnoj stopi ili češće po stopi koja je vezana uz neku tržišnu kamatnu stopu. Prednost za firmu je što ima kredit kad joj je potreban a prednost za banku je što tako unapređuje dugotrajne odnose s klijentom. Odredbe okvirnog kredita nalažu firmi da banci stalno dostavlja podatke o svom ekonomskom stanju. Ovim banka smanjuje troškove prikupljanja podataka o klijentu.

#### *Instrumenti osiguranja*

Ovi instrumenti su važan alat upravljanja kreditnim rizikom. Krediti kod kojih postoje instrumenti osiguranja nazivaju se *osigurani krediti*. Instrument predstavlja imovinu obećanu banci u slučaju da dužnik ne bude mogao isplatiti kredit. Ovim se smanjuju posljedice negativne selekcije što umanjuje kreditorov potencijalni gubitak. Ne bude li dužnik isplatio kredit po kojem postoji instrument osiguranja, kreditor može prodati instrument i tako nadoknaditi izgubljena sredstva. Instrumenti osiguranja su dakle sredstva zaštite kreditora.

#### *Kompenzacijski saldo*

To jedan od oblika osiguranja kredita. Firma kojoj je odobren kredit mora u svako doba na računu kod banke koja joj je odobrila kredit držati određeni iznos novca. Ako klijent ne bude otplaćivao kredit banka mu može oduzeti taj depozit kako bi nadoknadila barem dio gubitka po neotplaćenom kreditu. Ovaj saldo povećava vjerojatnost da će firma isplatiti kredit, pomaže banci kontrolirati klijenta i tako smanjuje moralni hazard. Zahtjevom da firma ima tekući račun u banci banka može vidjeti kako firma posluje. Dugoročno smanjenje salda na računu znači da se financijsko stanje klijenta pogoršava što je znak za uzbunu za banku. Dakle, ovo je također važni alat u upravljanju kreditnim rizikom.

#### *Racioniranje kredita*

Problem negativne selekcije i moralnog hazarda rješava se i pomoću kreditnog racioniranja. Kreditori odbijaju odobriti kredit, čak kad je klijent voljan platiti traženu ili višu kamatnu stopu. Ovo racioniranje se dešava u dva oblika: **Prvi** je kad banka odbije odobriti kredit klijentu u bilo kojem iznosu čak iako je klijent voljan platiti višu kamatnu stopu. **Drugi** slučaj je kad je banka voljna odobriti kredit ali u ograničenom, smanjenom iznosu. Prvi slučaj se dešava jer su klijenti koji su voljni platiti višu kamatnu stopu željni ulagati kredit u veoma rizične projekte a to banka ne prihvaća. Naplata viših kamatnih stopa samo povećava problem negativne selekcije jer to povećava vjerojatnost da će klijent taj novac iskoristiti za rizičniji projekt.

Drugi način koji se koristi kako bi se depozitne institucije zaštitile od moralnog hazarda je odobravanje kredita ali u manjem iznosu. Ovo racioniranje je potrebno jer što je veći kredit to je veća korist od moralnog hazarda. Što je veći kredit to je veći poticaj dužnika da sudjelujete u aktivnostima koje će umanjiti vjerojatnost otplate kredita. Klijent lakše otplaćuju mali kredit jer nije potaknut željom da sudjeluje u aktivnostima koji će povećati vjerojatnost neotplate kredita.

### 13.3 Kreditna analiza

Sad govorimo o tome kako banka analizira zahtjeve po raznim vrstama kredita<sup>29</sup>.

#### Kreditni za nekretnine

Zbog važnosti stambenih hipotekarnih kredita za sve depozitne institucije (DI) razmotrit ćemo proces odlučivanja da li odobriti ili ne ovaj kredit.

Odluka DI temelji se uglavnom na dvije stvari:

- 1) Spremnosti i sposobnosti kandidata za pravodobnu isplatu kamata i glavnice i
- 2) Vrijednosti zalogu dužnika.

Sposobnost i spremnost dužnika za isplatu tekućeg duga mjeri se kvalitativnim i kvantitativnim modelima. Izuzetno je važan i karakter dužnika. Stabilnost prebivališta, zanimanja, obiteljski status, prethodna štedna povijest kao i kreditna povijest koriste se za procjenu karaktera dužnika. Prvenstveno treba utvrditi da li kandidat ima dovoljne prihode. Amortizacija kredita mora biti razumna u odnosu na prihod i dob kandidata. Treba provjeriti i druge mjesečne isplate kandidata te tako konstruirati osobnu bilancu kandidata.

Dvije su stope posebno važne u određivanju sposobnost klijenta za redovite isplate. **GDS omjer** (bruto otplata kredita) i **TDS omjer** (ukupna otplata kredita). GDS omjer pokazuje ukupni godišnji izdatak za kredite podijeljen s bruto godišnjim prihodom. TDS omjer pokazuje ukupne godišnje izdatke klijenta plus ostale otplate duga podijeljene s godišnjim bruto prihodom. Znači:

$$\text{GDS} = \frac{\text{Godišnje otplate hipotekarnog kredita} + \text{Porezi na vlasništvo}}{\text{Godišnji bruto prihod}}$$

$$\text{TDS} = \frac{\text{Godišnje ukupne otplate duga}}{\text{Godišnji bruto prihod}}$$

Opće je pravilo da oba omjera moraju biti niža od prihvatljivog praga koji je obično 25% do 30% za GDS i 35% do 40% za TDS.

Razmotrimo primjer dva klijenta koji su podnijeli zahtjeva za kredit. Maksimalno prihvatljivi pragovi za banku su: GDS od 25% a TDS od 40%.

Klijent	Bruto godišnji prihod	Mjesečna isplata kredita	Godišnji porez na prihod	Ostale mjesečne isplate duga
1	150 000	3000	3500	2000
2	60 000	500	1500	200

Izračun GDS i TDS stopa izgleda ovako:

Klijent	GDS	TDS
1	$(3000 \times 12 + 3500) / 150000$ = 26.33%	$(3000 \times 12 + 3500 + 2000 \times 12) / 150000$ = 42.33%
2	$(500 \times 12 + 1500) / 60000$ = 12.50%	$(500 \times 12 + 1500 + 200 \times 12) / 60000$ = 16.50%

<sup>29</sup> A. Saunders & M. M. Cornett „Finanijska tržišta i institucije“

Bez obzira na viša primanja Klijent 1 ne zadovoljava ni GDS ni TDS omjer, dok ih Klijent 2 zadovoljava.

DI često kombiniraju različite kriterije pri ocjeni sposobnosti i spremnosti klijenta za otplatu dugova u sustavu kreditnog bodovanja. Ovaj sustav je kvantitativni model koji predstavlja vjerojatnost da klijent neće moći otplatiti kredit. Ovaj sustav se koristi karakteristikama dužnika tokom određenog prošlog razdoblja (prihod, dob, kreditna povijest). Ovaj model procjenjuje svaku karakteristiku radi identifikacije graničnog broja (bodova) ili raspona tako da ukoliko je konačni broj bodova prošlih kredita dužnika veći od graničnog broja, dužnik će dobiti kredit. Granični broj ili raspon napravljen je statističkom analizom.

Teorija iza kreditnog bodovanja je da odabirom i kombinacijom različitih ekonomskih i financijskih karakteristika, menadžer DI može odvojiti dobre od loših kandidata na temelju karakteristika dužnika koji u prošlosti nisu plaćali svoje obveze. Ovaj sustav je dobar jer je kreditna kvaliteta izražena u numeričkim jedinicama što DI olakšava i ubrzava odabir između potencijalno dobrih i loših kandidata. Ovo omogućuje DI da brzo vrednuje tražitelje malih kredita uz niski trošak i konzistentno. Ovim se povećava i transparentnost dodjele kredita.

Primjer kreditnog bodovanja kredita za nekretnine.

Karakteristike	Karakteristične vrijednosti i težine				
	<\$10 000	\$10 000 – \$25 000	\$25 000 - \$50 000	\$50 000 - \$100 000	>\$100 000
Godišnji bruto prihod	<\$10 000	\$10 000 – \$25 000	\$25 000 - \$50 000	\$50 000 - \$100 000	>\$100 000
Broj bodova	0	15	35	50	75
TDS	>50%	35% - 50%	15% - 35%	5% - 15%	>5%
Broj bodova	0	10	20	35	50
Odnosi s DI	Nikakvi	Tekući račun	Štedni račun	Oba računa	
Broj bodova	0	30	30	60	
Glavne kreditne kartice	Niti jedna	1 i više			
Broj bodova	0	20			
Dob	<25	25 - 60	>60		
Broj bodova	5	30	35		
Stanovanje	Najam	Vlasništvo uz hipoteku	Izravno vlasništvo		
Broj bodova	5	20	50		
Vrijeme stanovanja	<1 godine	1 – 5 godina	>5 godina		
Broj bodova	0	20	45		
Stabilnost zaposlenja	>1 godine	1 – 5 godina	>5 godina		
Broj bodova	0	25	50		
Kreditna povijest	Nema zapisa	Neisplate u proteklih 5 godina	Izvršena sva plaćanja		
Broj bodova	0	-15	50		

Izvor A. Saunderrs & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Kredit se automatski odbija ako kandidat ima manje od 120 bodova, a automatski odobrava kandidatima s više od 190 bodova. Kandidate s više od 120 do 190 bodova pregledava komisija koja donosi konačnu odluku.

Evo primjera bodovanja jednog zahtjeva kandidata za kredit.

<b>Karakteristike</b>	<b>Vrijednost</b>	<b>Broj bodova</b>
Godišnji bruto prihod	\$67 000	50
TDS	12%	35
Odnosi s DI	Nema	0
Glavne kreditne kartice	40	20
Dob	37	30
Stanovanje	Vlasništvo uz hipoteku	20
Trajanje stanovanja	2.5 godina	20
Stabilnost stanovanja	2.5 godina	25
Kreditna povijest	Izvršena sva plaćanja	50
<b>Ukupan broj bodova</b>		<b>250</b>

Izvor A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Znači ovaj kandidat automatski dobiva kredit.

Provjera financijske izjave dužnika od najveće je važnosti. Ako je na molbu za kredit odgovoreno potvrdno, referent za kredite izjavljuje da je banka voljna dati kredit pod uvjetom provjere kreditne sposobnosti kandidata te traži od kandidata dozvolu za provjeru ovih podataka. Zalog za hipotekarni kredit se obično razmatra nakon što je referent za kredite utvrdio da kandidat može otplaćivati kredit. Ako zalog osigurava kredit DI mora biti sigurna da je to potraživanje, u slučaju da dužnik ne bude mogao otplatiti kredit slobodno od drugih potraživanja. Taj se proces naziva **provjera zaloga**. Dakle to je proces kojim se utvrđuje da je zalog iskorišten za osiguranje kredita slobodan i čist u slučaju da dužnik ne ispuni obveze po kreditu. U slučaju neotplate kredita DI pristupa **zapljeni imovine radi prisilne naplate** (proces preuzimanja vlasništva nad hipotekarnom imovinom kao zadovoljština za neplaćeni dug dužnika i odricanje od daljnjih dugova) ili provodi **ovlaštenje za prodaju**, proces preuzimanja utrška od prisilne prodaje hipoteke radi podmirenja duga i povrata viška iznad duga nositelju hipotekarnog kredita ili radi potraživanja manjka kao neosigurani kreditor.

Prije nego DI odobri hipotekarni kredit mora provjeriti imovinu u sljedećim postupcima:

Potvrdom naslova i zakonskog opisa imovine

- ✓ Dobivanje certifikata nadzornika kojim se potvrđuje da je kuća u okviru vlasničkih granica
- ✓ Provjerom kod poreznog ureda da nema neplaćenih poreza na imovinu
- ✓ Zahtijevanjem zemljišnih podataka da bi utvrdila da nema drugih potraživanja na imovinu
- ✓ Dobivanjem neovisne procjene radi potvrde usklađenosti kupovne cijene s tržišnom vrijednošću.

#### *Potrošački krediti i krediti malim poduzetnicima*

Tehnike za analizu hipotekarnih kredita slične su tehnikama za ove tipove kredita. Potrošački krediti se isto tako boduju međutim za razliku od hipotekarnih kod kojih je pažnja usmjerena na imovinu, kod potrošačkih kredita pažnja je usmjerena na sposobnost otplate kredita. Zbog toga se veće težine pri bodovanju pridaju bruto prihodu, TDS bodovima i dr.

Izračun bodova kod poduzetničkih kredita je obično složeniji jer se od DI traži analiza novčanog toka projekta, često uz nedovoljne računovodstvene podatke. Zbog toga su DI razvile posebne sustave bodovanja koji se kombiniraju s računalnom financijskom analizom uz bihevioralnu analizu vlasnika poduzeća.

#### *Srednjotržišni komercijalni i industrijski krediti*

Srednjotržišne korporacije obično imaju prihode od prodaje od \$5 milijuna do \$100 milijuna godišnje, imaju prepoznatljivu korporativnu strukturu (za razliku od malih poduzetnika) ali nemaju pristup dubokim i likvidnim tržištima kapitala kao velike kompanije.

Kod kreditne analize fokus je na poslovanju firme, analizi vlasnika i upravljanja firmom. Kreditni proces počinje prikupljanjem podataka u susretu s postojećim klijentima, provjerom referenci i upoznavanjem s novim poslovnim izgledima. Prikupivši podatke o kandidatima za kredit, računovodstveni referent odlučuje vrijedi li nastaviti s novim poslovanjem na temelju kandidatovih potreba, kreditne politike DI, trenutnog stanja ekonomije i okruženja konkurentnog izdavanja kredita.

Ako je odlučio nastaviti s poslovanjem, referent strukturira i određuje cijenu kreditnog sporazuma uz referencu na kreditnu politiku DI. To uključuje nekoliko područja analize uključujući pet pretpostavki kredita (**five Cs**), analizu novčanog toka, analizu omjera i usporedbu financijskih izjava. Obično dva službenika banke moraju odobriti kredit čak i za najmanji srednjoročni kredit. Zahtjevi za većim kreditom moraju se prije potpisivanja se predstaviti direktoru ili odboru.

*Pet pretpostavki kredita (five Cs<sup>30</sup>)* – Za analizu kreditnog rizika kandidata referent mora razumjeti: karakter, kapacitet, zalog, uvjete i kapital klijenta (svi ovi termini u engleskom počinju s c i zbog toga se zovu five Cs). Karakter se odnosi na vjerojatnost da će kandidat za kredit pokušati podmiriti obveze iz kredita. Kapacitet je subjektivna procjena sposobnosti kandidata za plaćanje prema uvjetima kredita. Zalog (kolateral) je aktiva koju nudi kandidat kao osiguranje za kredit. Uvjeti su bilo koji opći ekonomski trendovi ili posebni razvoj u određenim zemljopisnim područjima ili sektorima ekonomije koji mogu utjecati na sposobnost kandidata da ispunji kreditne obveze. Kapital se mjeri općim financijskim uvjetima kandidata kako je naznačeno analizom financijske izjave zaduženosti kandidata.

Evo nekoliko važnih pitanja koji daju pretpostavke za dobivanje kredita:

---

<sup>30</sup> A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Proizvodnja (mjeri kapacitet i uvjete)

- ✓ O kojim proizvodnim imputima ovisi kandidat?
- ✓ Do koje mjere to izaziva rizik ponude?
- ✓ Na koji način rizici cijene imputa utječu na kandidata?
- ✓ Na koji se način troškovi proizvodnje mogu usporediti s troškovima konkurencije?
- ✓ Na koji se način kvaliteta proizvedenih roba i usluga može usporediti s robama i uslugama konkurencije?

Upravljanje (mjeri karakter i uvjete)

- ✓ Je li uprava vrijedna povjerenja?
- ✓ Je li uprava osposobljena za proizvodnju? marketing? financije? Izgradnju efikasne organizacije?
- ✓ Do koje je mjere firma ovisna o jednom ili nekoliko ključnih igrača?
- ✓ Postoji li uspješan plan?
- ✓ Jesu li računovodstvo, budžet i sustavi kontrole vjerodostojni i razumni?

Marketing (mjeri uvjete)

- ✓ Na koji bi način promjenjive potrebe klijenata kandidata mogle utjecati na kandidata?
- ✓ Koliko su kreditno sposobni klijenti kandidata?
- ✓ Na kojem su stupnju životnih ciklusa proizvodi i usluge kandidata?
- ✓ Koliki je tržišni udio i rast udjela kandidatovih proizvoda i usluga?
- ✓ Koja je marketinška politika kandidata?
- ✓ Tko su konkurenti kandidata? Koje su njihove politike? Zašto oni mogu opstati u poslu?
- ✓ Kako se kandidat nosi s promjenjivim potrebama tržišta?

Kapital (mjeri kapital i zalog)

- ✓ Koliko kapital trenutno financira aktivu firme?
- ✓ Koliki pristup firma ima tržištima dionica i dužničkih vrijednosnih papira?
- ✓ Hoće li firma osigurati kredit aktivom firme?

*Analiza novčanog toka*

Podaci o novčanom toku daju banci relevantne informacije o novčanim primicima i izdacima kandidata što utječe na vjerojatnost isplate glavnice i kamata na kredit. Novčani primici obuhvaćaju transakciju koja rezultira povećanjem novčane aktive (tj, primitak prihoda smanjuje nenovčanu aktivu, povećava pasivu i dionički kapital) dok novčani izdaci obuhvaćaju transakcije koje rezultiraju u smanjenju novčane aktive (tj, povećanje nenovčane aktive, smanjenje pasive i smanjenje kapitala).

Izjava o novčanom toku govori o promjenama u određenom vremenu kroz tri aktivnosti: operativne, financijske i investicijske.

Operativne aktivnosti obuhvaćaju neto prihod, amortizaciju i promjene u tekućoj aktivni osim novčanog i kratkoročnog duga. Investicijske aktivnosti obuhvaćaju investicije ili prodaju fiksne aktive. Financijske aktivnosti obuhvaćaju novac prikupljen izdavanjem kratkoročnih i dugoročnih dužničkih vrijednosnica te dionica. Isto tako s obzirom da isplaćene dividende ili novac iskorišten za otkup dio-

nica ili obveznica u opticaju smanjuju gotovinu kandidata i takve se aktivnosti smatraju financijskim aktivnostima.

Kad procjenjuje izjavu o novčanom toku banka želi vidjeti da li je kandidat sposoban isplaćivati kredit iz novčanog toka iz poslovanja. Banka ne želi da kandidat isplaćuje kredit prodajom dugoročne imovine ili novim zaduženjem. Ovo su najkrucijalnije stavke za ocjenu o podobnosti za dobivanje kredita.

Evo primjera izjave o novčanim tokovima za firmu:

Bilanca stanja: (u tisućama USD)

<b>Aktiva</b>	<b>2004.</b>	<b>2005.</b>	<b>Promjena 05-04</b>	<b>Pasiva / kapital</b>	<b>2004.</b>	<b>2005.</b>	<b>Promjena 05 - 04</b>
Novac	133	72	(61)	Plative obveznice	657	967	310
Potraživanja	1399	1846	447	Izdavanja	908	1282	374
Zalihe	1255	1779	524	Obračunata kamata	320	427	107
Bruto fiksna aktiva	876	1033	157	Dugoročni dug	375	300	(75)
Manje amortizacija	(277)	(350)	(73)	Obične dionice	700	700	0
Neto fiksna aktiva	599	683	84	Zadržana dobit	465	754	298
Tekuće investicije	39	50	11				
<b>Ukupna aktiva</b>	<b>3425</b>	<b>4430</b>	<b>1005</b>	<b>Ukupno pasiva</b>	<b>3425</b>	<b>4430</b>	<b>1005</b>

Račun dobiti i gubitka (u tisućama USD)

	<b>2005.</b>
Prodajni prihodi	12430
Trošak prodane robe	(8255)
<b>Bruto profit</b>	<b>4175</b>
Novčani operativni izdaci	(3418)
Amortizacija	(73)
Operativni profit	684
Izdaci za kamate	(157)
Porezi	(188)
<b>Neto profit</b>	<b>339</b>
Dividende	(50)
Promjena zadržane dobiti	289

Izjava o novčanom toku (u tisućama USD)

		<i>Učinak novčanog toka</i>
<b>A) Operativne aktivnosti</b>		
Neto prodaja	12430	+
Promjene u potraživanjima	(447)	-
Novčani primici od prodaje	11983	
Trošak prodane robe	(8255)	-
Promjena zaliha	(524)	-
Promjene u izdavanjima	374	+
Novčana marža	3578	
Novčani operativni izdaci	(3418)	-
Promjena obračunate kamate	107	+
Novčana sredstva prije kamata i poreza	267	
Kamatni izdaci	(157)	-
Porezi	(188)	-
<b>Novčani tok operativnih aktivnosti</b>	<b>(78)</b>	-
<b>B Novčani tok investicijskih aktivnosti</b>		
Promjena u bruto fiksnoj aktivi	(157)	-
Promjena u likvidnim ulaganjima	(11)	-
<b>Novčani tok investicijskih aktivnosti</b>	<b>(168)</b>	
<b>C Novčani tok financijskih aktivnosti</b>		
Isplata dugoročnog duga	(75)	-
Promjena u potraživanjima na obveznice	310	+
Promjena u običnim dionicama	0	
Isplaćene dividende	(50)	-
<b>Novčani tok financijskih aktivnosti</b>	<b>185</b>	
<b>D Neto novčano povećanje (smanjenje)</b>	<b>(61)*</b>	

- To je jednako promjeni novčanih sredstava iz bilance.

Važno je da je novčani tok nastao iz operativnih aktivnosti izvor gotovine za isplatu kredita i stoga ima ključnu ulogu u procesu odobravanja kredita.

### *Analiza omjera*

Kandidat koji zahtjeva specifične kreditne linije mora predstaviti svoje povijesne revidirane izvještaje te planove za budućnost. Izračun financijskih omjera koristan je kod provođenja analize financijske izjave za dobivanje srednjoročnog kredita. Ovom analizom se može vidjeti kako se poslovanje mijenjalo tokom vremena. Omjeri su posebno informativni kad se razlikuju od industrijskog prosjeka (ili standarda koji je odredila banka) ili od vlastite povijesti kandidata. Omjer koji se razlikuje od industrijskog prosjeka ili standarda privlači pažnju kreditnog analitičara i traži dodatno istraživanje. Iz računovodstvenih podataka mogu se izračunati brojni omjeri no evo nekih najkorisnijih.



*Omjeri likvidnosti*

*Tekući omjer* = (Tekuća aktiva) / (Tekuća pasiva)

*Brzi omjer* = (Novac + Novčani ekvivalenti + Potraživanja) / (Tekuća pasiva)

Likvidnost firmama osigurava defenzivna novčana i kvazinovčana sredstva za ispunjavanje potraživanja. Ovi omjeri izražavaju varijabilnost likvidnih izvora u odnosu na potencijalna potraživanja. Firma s predvidljivim novčanim tokom može zadržati nisku razinu likvidnosti bez mnogo rizika likvidnosti.

*Omjeri upravljanja aktivom*

*Broj prodajnih dana u potraživanjima* = (Potraživanja x 365) / (Kreditne prodaje)

*Broj dana zaliha* = (Zalihe x 365) / (Trošak prodane robe)

*Prodaja u odnosu na obrtni kapital* = (Prodaja) / (Obrtni kapital)

*Prodaja u odnosu na fiksnu aktivu* = (Prodaja) / (Fiksna aktiva)

*Prodaja u odnosu na ukupnu aktivu* = (Prodaja) / (Ukupna aktiva)

Ovi omjeri pokazuju kako firma koristi aktivu u odnosu na prošlo poslovanje i poslovanje djelatnosti. Tako analiza može pokazati da se povećava broj dana koji provodi gotova roba u zalihama. Ako su povećane zalihe rezultat slabije prodaje to treba zabrinuti firmu i kreditnog analitičara. Često pua kandidatova usmena objašnjenja su u suprotnosti s izračunatim omjerima.

*Omjeri duga i solventnosti*

*Omjer duga i aktive* = (Kratkoročna pasiva + Dugoročna pasiva) / (Ukupna aktiva)

*Omjer fiksnog pokrivanja troškova* =  $\frac{\text{Raspoloživa zarada za fiksne troškove}}{\text{Fiksni troškovi}}$

*Omjer novčanog toka i duga* = (EBIT + Amortizacija) / (Ukupni dug)

EBIT predstavlja zaradu (profit) prije isplate kamata i poreza.

Ovi omjeri pokazuju do koje mjere kandidat financira svoju aktivu dugom u odnosu na kapital. Znači što je niži omjer duga i aktive kandidat koristi manje duga a više kapitala za financiranje aktive. Isto tako što je veći omjer pokriva fiksnog troška i novčanog toka i duga, kandidat koristi više kapitala a manje duga za financiranje aktive.

Aдекватne razine dioničkog kapitala ključne su za zdravlje firme. Referenta zani- ma da li postoji dovoljno kapitala koji će apsorbirati fluktuaciju u zaradama i vrijednostima aktive kandidata te dovoljno novčanog toka za otplatu kredita. Što je veća fluktuacija novčanog toka nužan je veći iznos kapitala.

Pomoću omjera pokriva fiksnih troškova analizira se da li je opterećenje dugom preveliko. Ovaj omjer mjeri raspoloživi novac za pokrivanje fiksnih troškova.

Omjerom novčanog toka i duga mjeri se raspoloživi novčani tok za otplatu duga u odnosu s glavnicom duga koja se otplaćuje i može se usporediti s kamatnom stopom na dug. Ako je ovaj omjer jednak kamatnoj stopi na dug, novčani tok kandidata je dovoljan za otplatu obvezne kamate na glavnicu duga. Što više omjer nadmaši kamatnu stopu to je viši tampon otplate duga.

*Omjeri profitabilnosti*

*Bruto marža* = Bruto profit / Prodaja

*Operativna profitna marža* = Operativni profit / Prodaja

*Prihod prema prodaji* = EBIT / Prodaja

*Prinos po aktivni* = EAT / Prosjek ukupne aktive

*Prinos po kapitalu* = EAT / Ukupni kapital

*Isplata dividendi* = Dividende / EAT

EAT je zarada nakon plaćanja poreza.

Za sve ove omjere (osim isplate dividendi) vrijedi da što je omjer viši, viša je i profitabilnost firme. Kod isplate dividendi što je niži omjer to više novca ostaje u firmi u obliku zadržane dobiti.

Ovim se povećava dionički kapital kao i kreditna sposobnost firme. Analitičar bi se trebao pozabaviti velikim razlikama u profitabilnosti kao i profitnim trendovima.

*Mjere opreza s analizom omjera*

Iako analiza omjera daje korisne informacije o kandidatu s njom treba biti posebno oprezan. Kad firma djeluje u više djelatnosti za nju je teško konstruirati smisleni standard za usporedbu. Ponekad je teško reći da li je određena veličina omjera dobra ili loša. Tako na pr, visoki tekući omjer znači visoku likvidnost firme ali to je znak da firma drži višak novčanih sredstava. Slučajevi Enrona i WorldComa pokazuje svu nepouzdanost oslanjanje samo na službene financijske podatke firme.

*Analiza veličine i stope rasta*

Osim omjera koje smo naveli analitičar može izračunati i skupinu omjera dijeljenjem svih stavki računa dobiti i gubitka s ukupnom prodajom ili svih stavki bilance s ukupnom aktivom. Ovi omjeri daju podatke o uobičajenoj veličini.

Stope rasta iz godine u godinu daju korisne podatke o trendovima u poslovanju.

Nakon pregleda financijskih izvještaja banka može uključiti ugovorna ograničenja na kredit kao dio kreditnog ugovora. Ovim se smanjuje rizik zajmodavca. To može biti na pr, zadržavanje određenih omjera na određenoj razini ili rasponu, police osiguranja za najvažnije zaposlenike itd.

#### *Nakon odobrenja*

Kreditni proces ne završava potpisom ugovora o kreditu. U slučaju hipotekarnih kredita a prije dozvole za isplatu, referent mora biti siguran da su **preduvjeti za korištenje kredita** jasni. To su uvjeti specificirani kreditnim ugovorom koji se moraju ispuniti prije isplate sredstava. To obuhvaća provjeru naslova, zalogu, i slično. Nakon otpuštanja sredstava kredit se nadgleda tokom trajanja kredita radi provjere da li dužnik sve radi prema dogovorenim uvjetima. Ovim se mogu otkriti moguća pogoršanja u kreditnoj sposobnosti dužnika. Banka želi zadržati bliski odnos s klijentom da bi mogla zadovoljiti njegove trajne potrebe za kreditima tako da se odnos razvija u trajni uzajamno korisni odnos.

#### *Veliki komercijalni i industrijski krediti*

Snaga pregovaranja banke znatno je oslabljena ako se radi o velikim kreditno sposobnim korporacijama. Velike kompanije mogu izdavati dužničke vrijednosnice ili dionice na tržištu kapitala. One održavaju kreditne odnose s nekoliko DI a imaju i znatnu internu financijsku stručnost. Svojim novčanim pozicijama upravljaju putem tržišta novca izdavanjem komercijalnih papira da bi ispunile manjak sredstava a višak sredstava koriste za kupnju T zapisa, bankarskih akcepata i dr, papira. Velike korporacije imaju pristup i međunarodnim tržištima. Ovi veliki klijenti su zanimljivi DI jer, iako su naknade male u postocima, zbog velikih iznosa transakcija to su dobre zarade za DI.

Odnos DI s velikim klijentima nadilazi izdavanje kredita. Ulogom brokera, dilera i savjetnika klijenta DI može konkurirati svojoj ulozi kao kreditora. Veliki klijent uspoređuje razne načine dolaženja do sredstava i izabire najpovoljniji. Referent za kredite mora se povezati s investicijskim bankarom radi dobivanja informacija i indikativnih cijena novih izdanja vrijednosnica. Jasno je da sad korporativni referent u banci upravlja s manje računa od svojih kolega koji nude srednjotržišne kredite.

Ako DI ugovara spot ili forward devizni tečaj ili swap ili se uključuje u druge derivativne aktivnosti s korporacijom to mora učiniti unutar kreditnih ograničenja utvrđenih redovnim procesom kreditnog pregleda. Dodatni faktor koji još više komplicira stvar je da se račun korporativnih klijenata sastoje od nekoliko povezanih korporativnih entiteta pod jednom upravom. Na pr, holding firma može u potpunosti posjedovati, kontrolirati ili imati znatni udio u različitim operativnim poduzećima. Kreditni rizik podružnice može biti bolji ili gori od rizika holdinga. DI koja izdaje kredit holdingu bez druge imovine osim dioničkog udjela u drugim podružnicama, stavlja se u podređeni položaj izdavanja kredita u odnosu na zajmodavce operativnim podružnicama, koje imaju izravna potraživanja nad tom operativnom aktivom podružnica.

Standardne metode kreditne analize koje smo vidjeli kod srednjotržišnih klijenata mogu se primijeniti i kod velikih klijenata ali uz dodatne komplikacije. Korporativno poslovanje prelazi više od jedne aktivnosti i lokacije. Stoga je usporedba djelatnosti jako teška. Referentima tu pomažu rejting agencije i analitičari tržišta koji će im dati brojne informacije nužne za procjenu kreditne sposobnosti zajmoprimca. Zbog dodatne složenosti klijenta i dodatne izloženosti kreditnom riziku DI koriste sofisticirane modele kreditnog bodovanja.

### Modeli kreditnog bodovanja

Oni se koriste podacima o karakteristikama promatranog dužnika bilo radi izračuna vjerojatnosti da neće izvršiti obveze plaćanja bilo radi klasificiranja dužnika u različite klase rizika. Kombiniranjem različitih ekonomskih i financijskih karakteristika dužnika menadžer DI može:

- ✓ Brojčano utvrditi koji su faktori važni za objašnjenje rizika neplaćanja
- ✓ Vrednovati relativni stupanj ili važnost tih faktora
- ✓ Poboljšati određivanje cijene rizika od neplaćanja
- ✓ Uočiti visokorizične kandidate za kredite
- ✓ Izračunati rezerve potrebne za ispunjenje očekivanih budućih nenaplativih kredita

Da bi se modeli iskoristili menadžer DI mora identificirati objektivne ekonomske i financijske mjere rizika za određenu klasu dužnika. Nakon identifikacije podataka statistička tehnika kvantificira ili boduje vjerojatnost za rizik neplaćanja ili klasifikaciju rizika neplaćanja.

**Altmanov Z scoring model** – E. I. Altman razvio je ovaj model za analizu proizvodnih firmi čijim dionicama se javno trguje u SAD. Indikator varijable Z je cjelokupna mjera klasifikacije rizika neplaćanja dužnika. Ova klasifikacija ovisi o vrijednostima financijskih omjera firme i ponderirane vrijednosti tih omjera zasnovanih na promatranom iskustvu neplaćanja u odnosu na posuđivače koji plaćaju. Ovaj model ima oblik:

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5$$

gdje je:

$X_1$  = Obrtni kapital/Omjer ukupne aktive

$X_2$  = Zadržana dobit /Omjer ukupne aktive

$X_3$  = EBIT/Omjer ukupne aktive

$X_4$  = Tržišna vrijednost kapitala/knjigovodstvena vrijednost dugoročnog omjera duga

$X_5$  = Prodaja/Omjer ukupne aktive

Što je veća Z vrijednost to je niže klasificiran rizik neplaćanja. Evo primjera.

Firma ima sljedeće vrijednosti x-ova.

$$X_1 = 0.2$$

$$X_2 = 0$$

$$X_3 = -0.2$$

$$X_4 = 0.1$$

$$X_5 = 2.0$$

Omjer  $X_2$  je nula a  $X_3$  negativan što znači da je firma u posljednje vrijeme imala gubitke.  $X_4$  pokazuje da je posuđivač jako rizičan, Omjeri  $X_1$  i  $X_5$  pokazuju da je firma jako likvidna te održava prodajni volumen. Z bodovi daju indikator kreditnog rizika posuđivača. Vrijednost Z jest:

$$Z = 1.2 (0.2) + 1.4 (0) + 3.3 (-0.2) + 0.6 ((0.1) + 1.0 (2.0) = 1.64$$

Prema ovom modelu svaka firma s Z storingom manjim od 1.81 spada u grupu visokog rizika neplaćanja. Između 1.81 i 2.99 je neodređeni rizik neplaćanja a iznad 2.99 je niski rizik neplaćanja. Znači ovaj kandidat ne bi trebao dobiti kredit.

No ovaj model nosi neke probleme. Prvi je da ovaj model razlikuje samo tri stupnja ponašanja posuđivača: visoki rizik, neodređeni i niski rizik neplaćanja. U stvarnom svijetu postoje brojni stupnjevi neplaćanja: od neplaćanja do odgode isplata kamata te krajnjeg neplaćanja ni glavnice ni kamata.

Drugi je razlog što nema ekonomskog razloga za očekivati da će težina bilo kojeg modela vrijediti u toku dužeg razdoblja. Također se mogu promijeniti i ponderi pojedinih omjera kao i to da su drugi omjeri relevantniji za druge posuđivače.

Treći razlog je taj što ovaj model zanemaruje važne faktore koji se teško mogu kvantificirati a igraju ključnu ulogu u odluci o plaćanju ili neplaćanju. To su na pr, reputacija posuđivača i priroda dugoročnih veza s DI.

Četvrti problem je nedovoljna učestalost (3-mjesečno ili godišnje) ažuriranja računovodstvenih varijabli.

**KMV Credit Monitor Model** – Poznajući karakteristike opcija znamo da firma ima vrlo vrijednu opciju neplaćanja ili povrata kad podiže sredstva bilo izdavanjem obveznica bilo uzimanjem kredita. Ako se ulaganje posuđivača ne isplati, tako da ne može isplatiti investitore u obveznice ili kredit banci, firma ima opciju neplaćanja duga i prebacivanja preostale aktive nositelju duga. Gubitak posuđivača je ograničen na iznos kapitala uloženog u firmu. S druge strane ako posuđivaču krene dobro on zadržava većinu dobiti od ulaganja u aktivu nakon plaćene glavnice i kamata na dug.

KMV Corporation je pretvorila ovu ideju u model nadgledanja kredita. Mnoge od američkih banaka koriste ovaj model za određivanje očekivane učestalosti neplaćanja (EDF) tj, vjerojatnost neplaćanja velikih korporacija.

KMV model koristi vrijednost kapitala firme kao ekvivalent holdingu call opcije na aktivu firme (s iznosom posuđenog duga koji se ponaša slično cijeni izvršenja call opcije). S takvom vezom između promjenjivosti tržišne vrijednosti kapitala i aktive firme moguće je izvesti (rizik) promjenjivost aktive određene firme ( $\sigma$ ) i tržišnu vrijednost aktive firme (A). Izračunata očekivana vjerojatnost neplaćanja (EDF) odražava mogućnost da će tržišna vrijednost aktive firme (A) pasti ispod obećanih otplata obveza po dugu u jednoj godini. Ako se to desi firma se može smatrati nesolventnom. Ovaj model daje bolje „rano upozorenje“ mogućeg neplaćanja nego što to čine rejting agencije.

#### *Izračun dobiti na kredit*

Važni element u procesu upravljanja kreditom, nakon plasmana kredita je određivanje njegove cijene. Ona obuhvaća prilagodbe za percipirani kreditni rizik. Sad ćemo prikazati načine izračuna dobiti na kredit.

Prinos po aktivu (ROA)

Brojni faktori utječu na dobit koju banka postiže po svakoj novčanoj jedinici kredita (aktive). To su:

- ✓ Kamatna stopa na kredit
- ✓ Naknade povezane uz kredit
- ✓ Premija kreditnog rizika na kredit
- ✓ Zalog koji osigurava kredit
- ✓ Ostali necjenovni uvjeti (garantni depozit i obvezne rezerve)

Sad izračunavamo obećanu dobit po industrijskom i potrošačkom kreditu. Recimo da DI izda spot jednogodišnji kredit od 1 milijun s kreditnom stopom kako je navedeno.

$$\begin{array}{r} \text{Osnovna stopa kredita (L)} = 12\% \\ + \text{Premija rizika (m)} = 2\% \\ \hline \text{L + m} = 14\% \end{array}$$

Osnovna stopa kredita može pokazivati ponderirani prosječni trošak kapitala banke ili granični trošak sredstava kao što su stope komercijalnih papira, federalnih sredstava ili LIBOR stopu na eurovalutnom tržištu. Alternativno ona može odražavati i **najpovoljniju kamatnu stopu**. To je stopa koja se zaračunava najboljim klijentima banke tj, klijentima s najnižim kreditnim rizikom. Na ovu stopu se dodaju pozitivne ili negativne premije rizika.

Izravne ili neizravne naknade su:

- 1) Naknada za izdavanje kredita (f) zaračunata posuđivaču za obradu molbe
- 2) Obvezni garantni depozit (b) koji se drži kao beskamatni depozit po viđenju

Garantni depoziti (kompenzacijski saldo) je postotak kredita koji posuđivač ne može aktivno koristiti. On je saldo na računu kod banke. Tako na pr, posuđivač koji je obvezan držati garantni depozit od 10% na iznos kredita od 100 znači može iskoristiti samo iznos od 90 a depozit od \$10 mora uvijek imati na računu kod DI. Ovim se povećava stvarni trošak kredita s obzirom da dužnik ne može koristiti cijeli iznos kredita a kamatna stopa na ovaj saldo je manja od kamatne stope posudbe.

- 3) Naknada za obvezne rezerve (R) koju određuje centralna banka na depozite po viđenju banke uključujući i garantni depozit.

DI može kompenzirati visoki kreditni rizik dužnika i na drugi način osim zaračunavanjem visokih kamatnih stopa ili premija rizika ili ograničavanjem raspoloživog iznosa kredita. Posebno visoke naknade i povećano osiguranje zalogom nude neizravne metode kompenzacije DI za rizik izdavanja kredita. Stoga će ugovorno obećana bruto dobit na kredit (k) po posuđenom dolaru ( $1 + k$ ) (ROA po posuđenom dolaru) biti jednaka:

$$1 + k = \frac{1 + f + (L + m)}{1 - (b(1 - R))} \quad (13.1)$$

Brojnik u formuli je obećani bruto novčani tok DI po posuđenom dolaru (kuni) koji odražava izravne naknade f i kamatnu stopu na zajam ( $L + m$ ). U nazivniku, za svaki 1 dolar kredita koji izdaje DI zadržava b kao beskamatni garantni depozit. Stoga  $1 - b$  predstavlja neto utržak svakog 1 dolara kredita koji posuđivač posudi

ne računajući obvezne rezerve. S obzirom da b (garantni depozit) posuđivač drži na depozitu po viđenju, centralna banka traži da se drže obvezne rezerve po stopi R u odnosu na taj garantni depozit (saldo). Neto odljev DI po dolaru kredita stoga je  $1 - (b(1 - R))$ .

Evo primjera izračuna ROA na kredit.

- 1) Banka odredi stopu na perspektivan kredit od 14% (L = 12%, m = 2%)
- 2) Zaračuna posuđivaču 0.125% naknade za izdavanje kredita (f)
- 3) Odredi 10% obvezni garantni depozit (b) kao beskametni kredit po viđenju
- 4) Ima stopu obveznih rezervi (R) od 10% na depozite

$$1 + k = \frac{1 + f + (L + m)}{1 - (b(1 - R))} = \frac{1 + 0.00125 + (0.12 + 0.02)}{1 - (0.10(1 - 0.10))} = \frac{1.14125}{0.91} = 1.1552$$

$$k = 15.52\%$$

#### *RAROC model*<sup>31</sup>

To je sve popularniji model izračuna dobiti na kredite velikih klijenata a zove se model dobiti na kapital prilagođen riziku (RAROC). Osnovna zamisao RAROC modela je da osim vrednovanja stvarnog ili obećanog godišnjeg novčanog toka na kredit kao postotka posuđenog iznosa (ROA) kreditni referent uravnotežuje očekivani prihod od kredita s očekivanim kreditnim rizikom. Stoga se prihod od kredita dijeli s nekom mjerom vrijednosti ugrožene aktive (kredita) ili kako se to naziva ugroženom vrijednošću (ili kapitalom) s obzirom da se neostvareni krediti moraju pripisati kapitalu DI.

$$\text{RAROC} = \frac{\text{Jednogodišnji prihod na kredit}}{\text{Kreditni rizik (aktive) ili rizična vrijednost}} \quad (13.2)$$

Kredit će biti odobren samo ako je RAROC dovoljno visok u odnosu na standardnu dobit po dioničkom kapitalu (ROE nakon poreza koji traže dioničari ili  $ROE \times (1 - t)$ ). Ideja je da se kredit treba izdati samo ako dobit prilagođena riziku dodaje dioničku vrijednost banci mjereno s dobiti na uloženi kapital (ROE) koji zahtijevaju dioničari banke. Tako ako je porezu prilagođena ROE 15%, kredit se treba izdati samo ako je RAROC viši od 15%. Alternativno ako RAROC na postojeći kredit pada ispod RAROC standarda banke, kreditni referent treba prilagoditi uvjete kredita (na pr, putem obvezne stope kredita ili naknada) da bi bio profitabilan.

Problem kod RAROC modela je mjerenje kreditnog rizika (nazivnik u jednadžbi). Većina DI uzima kao nazivnik stopu „neočekivanog“ neplaćanja omjera kredita koji se ne može povratiti nakon neplaćanja posuđivača. Nazivnik je stoga procjena neočekivanog cjelokupnog gubitka na kredit u ekstremnim uvjetima (najgora godina u sljedećih 100 godina) a dobiva se množenjem stope neočekivanog neplaćanja i gubitka u slučaju stečaja dužnika. Imamo:

$$\text{RAROC} = \frac{\text{jednogodišnji prihod na kredit}}{\text{dolar.vrijed kredita x stopa neoček.neplaćanja x gubitak u slučaju stečaja}}$$

<sup>31</sup> C. Marrison „The fundamentals of risk measurement“ McGraw-Hill, 2002.

Primjer: Pretpostavimo da su troškovi sredstva za DI iznad 9.20%. Kreditna stopa je 10% na kredit od \$100 000. Nakon prilagodbe za naknade od 0.5% očekivani jednogodišnji prihod ili brojnik u RAROC jednadžbi je  $100\,000 \times 0.3$  centa po posuđenom dolaru ( $10\% - 9.20\% - 0.50\%$ ) ili 0.003. Krajnji slučaj stope gubitka za posuđivače ovog tipa je 4% (tj, neplaćanje za koje se pretpostavlja da će se dogoditi jednom u 100 godina) a dolarski razmjer kredita ovog tipa koji se ne može povratiti po neplaćanju (gubitak u slučaju stečaja) u prošlosti je bio 80%. Tad je:

$$\text{RAROC} = 100000(0.003)/100000(0.04)(0.8) = 300/3200 = 9.375\%$$

Ako je ROE nakon poreza za banku manji od ovog iznosa kredit se smatra profitabilnim, a ako je ROE viši od ovog iznosa onda je neprofitabilan i kredit bi mogao biti odbijen ili će se povećati naknade za kredit.

### Sažetak

- 1) Depozitne institucije (DI) su posebne zbog svoje sposobnosti djelotvornog pretvaranja financijskih potraživanja kućanstava, štediša u potraživanja izdana korporacijama, pojedincima i državama. Sposobnost DI da vrednuju informacije i kontroliraju dužnike omogućava im pretvorbu tih potraživanja po najmanjem mogućem trošku za sve strane.
- 2) Jedna od glavnih aktivnosti depozitnih institucija je odobravanje kredita. Da bi ostvarile zaradu ti krediti moraju biti otplaćeni (postigli niski *kreditni rizik*).
- 3) Nastojanje da se problem kreditnog rizika riješi vode DI ka brojnim principima pri upravljanju kreditnim rizikom: Provjera i praćenje, dugotrajne veze s klijentom, okvirni krediti, instrumenti osiguranja, kompenzacijski saldo, racioniranje kredita
- 4) Odluka DI o izdavanju kredita za nekretnine temelji se uglavnom na dvije stvari: spremnosti i sposobnosti kandidata za pravodobnu isplatu kamata i glavnice i vrijednosti zaloga dužnika.
- 5) Dvije su stope posebno važne u određivanju sposobnost klijenta za redovite isplate. *GDS omjer* (bruto otplata kredita) i *TDS omjer* (ukupna otplata kredita).
- 6) Potrošački krediti se isto tako boduju kao i hipotekarni međutim za razliku od hipotekarnih kod kojih je pažnja usmjerena na imovinu, kod potrošačkih kredita pažnja je usmjerena na sposobnost otplate kredita. Zbog toga se veće težine pri bodovanju pridaju bruto prihodu, TDS bodovima i dr.
- 7) Kod kreditne analize srednjotržišnih komercijalnih i industrijskih kredita fokus je na poslovanju firme, analizi vlasnika i upravljanja firmom. Kreditni proces počinje prikupljanjem podataka u susretu s postojećim klijentima, provjerom referenci i upoznavanjem s novim poslovnim izgledima
- 8) Snaga pregovaranja banke znatno je oslabljena ako se radi o velikim kreditno sposobnim korporacijama. Velike kompanije mogu izdavati dužničke vrijed-



nosnice ili dionice na tržištu kapitala. One održavaju kreditne odnose s nekoliko DI a imaju i znatnu internu financijsku stručnost.

### Zadaci

1) Banka TR ima sljedeću bilancu. Uprava je uvidjela da je da je zbog problema u sektoru nekretnina nenaplativo 20M kredita. Pokažite ovu promjenu u bilanci nakon otpisa nenaplativih potraživanja i objasnite u kakve probleme dolazi ova banka.

<b>Banka TR</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Gotovina</i>	10M	<i>Depoziti</i>	80M
<i>Kredit</i>	90M	<i>Kapital</i>	20M
<i>Ukupno</i>	100M	<i>Ukupno</i>	100M

2) Imamo tri klijenta koji su podnijeli zahtjev za hipotekarni kredit. Maksimalno prihvatljivi pragovi za banku su: GDS od 25% a TDS od 35%. Izračunajte koji od klijenata zadovoljava postavljene uvjete.

<i>Klijent</i>	<i>Bruto godišnji prihod</i>	<i>Mjesečna isplata kredita</i>	<i>Godišnji porez na prihod</i>	<i>Ostale mjesečne isplate duga</i>
1	160 000	3200	3500	1800
2	100 000	1500	2200	700
3	60 000	500	1500	200

3) Banka GH ima sljedeće stanje bilance i računa dobiti i gubitka.

<b>Banka GH</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Gotovina</i>	4M	<i>Izdaci</i>	30M
<i>Potraživanja</i>	52M	<i>Plative obveznice</i>	12M
<i>Zalihe</i>	40M	<i>Ukupno tekuća pasiva</i>	42M
<i>Ukupno tekuća aktiva</i>	96M	<i>Dugoročni dug</i>	36M
<i>Fiksna aktiva</i>	44M	<i>Kapital</i>	62M
<i>Ukupno</i>	140M	<i>Ukupno</i>	140M

<b>Račun dobiti i gubitka</b>	
<i>Prodaja</i>	200M
<i>Troškovi prodane robe</i>	130M
<i>Bruto marža</i>	70M
<i>Administrativni izdaci</i>	20M
<i>Amortizacija</i>	8M
<i>EBIT</i>	42M
<i>Kamatni izdatak</i>	4,8.M
<i>Profit prije oporezivanja</i>	37.2M
<i>Porez</i>	11.16M
<i>Neto profit</i>	26.04M

<b>Izračunajte</b>	
<i>Tekući omjer</i>	
<i>Brzi omjer</i>	
<i>Prodaju u odnosu na aktivu</i>	
<i>Broj dana u zalihama</i>	

<i>Omjer duga i aktive</i>	
<i>Omjer novčanog toka i duga</i>	
<i>Prinos po aktivni</i>	
<i>Prinos po kapitalu</i>	

4) Banka nudi jednogodišnji kredit svom klijentu po osnovnoj stopi od 10% te zaračunava premiju rizika od 1.5%. Naknada za izdavanje kredita je 0.2%. Banka traži garantni depozit od 8% kao beskamatni kredit po viđenju. Stopa obveznih rezervi je 10%. Koliki je ROA na kredit?

5) Banka nudi jednogodišnji kredit po iskazanoj stopi od 10% te traži garantni depozit od 10%. Koliki je stvarni trošak kredita za posuđivača?

#### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Što je to kreditni rizik te što se zbiva kad banka mora otpisati neki iznos nenaplativih kredita?
- 2) Objasnite šest principa upravljanja kreditnim rizikom.
- 3) Na čemu se temelji kreditna analiza pri odobravanju kredita za nekretnine?
- 4) Na čemu se temelji kreditna analiza pri odobravanju potrošačkih kredita i kredita malim poduzetnicima?
- 5) Objasnite kreditnu analizu pri odobravanju srednjotržišnih komercijalnih i industrijskih kredita.
- 6) Objasnite pet pretpostavki kredita (five Cs).
- 7) O čemu govori analiza novčanog toka pri kreditnoj analizi?
- 8) Objasnite zašto se vrši analiza omjera i koje grupe omjera poznajete?
- 9) Objasnite probleme vezene uz kreditnu analizu velikih industrijskih i komercijalnih kredita.

## 14. poglavlje Upravljanje rizikom likvidnosti

### 14.1 Uvod

Ovo je normalan vid svakodnevnog poslovanja banke i očituje se u nedostatku likvidnih sredstava DI za podmirenje obveza u krakom roku. U krajnjem slučaju ovaj rizik može se pretvoriti u rizik solventnosti banke. Neke su financijske institucije jako izložene ovom riziku (banke) dok su druge (investicijski fondovi, osiguravajuća društva i dr) puno manje izložene ovom riziku.

#### *Uzroci rizika likvidnosti*

Dva su tipa rizika likvidnosti. Prvi tip se javlja kad vlasnici pasive DI kao što su deponenti zatraže isplatu ili povlačenje svojih financijskih potraživanja. Drugi tip se javlja kad imatelj obveze izvrši izvanbilančne obveze DI, kao što su zajmovne obveze. Nakon izvršenja kreditna obveza postaje aktiva (kredit) u bilanci DI.

Što se tiče prvog tipa rizika, kad vlasnici pasive povuku svoja financijska potraživanja DI mora pokriti ta povlačenja posudbom dodatnih sredstava ili prodajom aktive radi dobivanja gotovine. Premda se sva aktiva može pretvoriti u novac, za neku aktivu to se obavlja samo uz visoke transakcijske troškove ili neočekivano niske cijene. Ako je DI prisiljena prodati aktivu u vrijeme kad je cijena toj aktivu niska onda kažemo da ju je prodala po ispodtržišnoj prodajnoj cijeni. Ako su prodajne cijene nedovoljne da bi zadovoljile sve potrebe za novčanom likvidnošću radi pokrivanja pasive, onda DI postaje nesolventna.

Da bi se razumjela veza između rizika likvidnosti i rizika solventnosti valja razmotriti bilancu DI.

<b>Banka AB (prije povlačenja)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>10M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>90M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>90M</i>	<i>Kapital</i>	<i>10M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

Prije povlačenja DI ima 100M aktive koja se financira s 90M depozita i 10M kapitala. Ako bi deponenti iznenada povukli 20M depozita (zbog negativnih vijesti o profitu banke) a DI to ne može pokriti dodatnim priljevom depozita, banka bi se našla u teškoćama. Da bi pokrila ovo povlačenje DI koristi 10M novčane aktive i pokušava prodati dio nelikvidne aktive da bi prikupila dodatnih 10M. Pretpostavimo da DI ne može posuđivati novac na tržištu novca a s obzirom da ne može čekati bolju cijenu za svoju aktivu, mora ju prodati za na pr, 50 centi po dolaru aktive. Znači da bi pokrila dodatnih 10M ona mora prodati 20M nelikvidne aktive čime nastaje gubitak od 10M u odnosu na nominalnu vrijednost aktive. Ove gubitke otpisuje s pozicije kapitala. S obzirom da je njen kapital bio 10M, gubitak zbog ispod tržišne prodaje aktive čini DI nesolventnom (tj, nula dionički kapital), što je prikazano u drugoj bilanci.

<b>Banka AB (poslije povlačenja)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>0M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>70M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>70M</i>	<i>Kapital</i>	<i>0M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>70M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>70M</i>

Drugi tip rizika likvidnosti javlja se na strani aktive zbog neočekivanog potraživanja za kreditima koji se ne mogu ispuniti zbog nedostatka sredstava ili izvanbilančnih kreditnih obveza. Zajmovna obveza omogućuje klijentu ugovornu posudbu sredstava od DI na zahtjev. Kad posuđivač aktivira svoje ugovore o kreditnoj obvezi banka mora osigurati sredstva s obzirom da se DI ugovorno obvezala na trenutnu posudbu sredstava. Ona ovo može ispuniti korištenjem svoje novčane aktive, prodajom svoje aktive ili posudbom na tržištima novca.

## **14.2 Vrste rizika likvidnosti**

### *Rizik likvidnosti na strani pasive*

Depozitne institucije imaju veliku količinu kratkoročne pasive, kao što je depozitni novac i drugi transakcijski depoziti, koji financiraju relativno dugoročnu i nelikvidnu aktivu (kreditu). Ugovori o depozitu omogućuju deponentima da svoj novac povuku u svako doba. Teoretski transakcijski računi moraju biti spremni na isplatu cijelog iznosa likvidacijom jednakog iznosa aktive ili posudbom dodatnih sredstava na bilo koji radni dan.

U stvarnosti banka zna da će samo mali dio njenog depozitnog novca biti povučen svaki dan. Većina depozitnog novca ostaje u instituciji te ima ulogu svakodnevnih **osnovnih depozita**. Znači to su depoziti koji daju relativno stabilan dugoročni izvor financiranja depozitne institucije. Povlačenje depozita djelomično ili u potpunosti može biti pokriveno priljevom dodatnih depozita. Menadžer mora nadgledati rezultirajuće povlačenje **neto depozita** ili odljev neto depozita. To je, dakle iznos kojim povučeni novac nadilazi dodatni neto priljev. Tijekom vremena menadžer može s velikim stupnjem točnosti predvidjeti mogućnost različitog opsega odljeva neto depozita. Stalno smanjenje depozita rezultira s problemima u aktivi.

Banka može upravljati odljevom depozita na dva načina: 1) kupljenim rezervama likvidnosti i/ili 2) pohranjenim rezervama likvidnosti. Menadžeri se primarno oslanjaju na pohranjene rezerve kao na primarni mehanizam upravljanja likvidnošću. No velike banke sve se više oslanjaju na kupljene rezerve likvidnosti.

**Kupljena likvidnost** – Menadžer koji želi kupiti rezerve obraća se međubankarskom tržištu ili tržištu sporazuma o reotkupu a to su tržišta za kratkoročne kredite. Alternativno DI može izdati certifikate o depozitu s fiksnim dospijecem ili srednjoročne ili dugoročne obveznice. U našem primjeru (vidi tablice) sve dok je prikupljeni ukupni iznos 5M, naša DI može financirati ovaj neto odljev depozita.

<b>Banka AB (prije odljeva)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>10M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>70M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>90M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>10M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

<b>Banka AB (poslije odljeva)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>10M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>65M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>90M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>10M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>95M</i>

<b>Banka AB (prilagodba odljevu kupnjom sredstava)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>10M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>65M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>90M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>15M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

Ovo za DI može biti skupo s obzirom da plaća tržišne kamatne stope na sredstva kojima pokriva neto odljev depozita s niskom kamatom. Ovaj pristup upravljanja likvidnošću je to manje privlačan što je viši trošak kupljenih sredstava u odnosu na stope zarađene na aktivi.

Kupnja likvidnosti omogućava DI da zadrži cjelokupnu bilancu veličine 100M ne mijenjajući tako sastav aktive. Znači ovim aktivnostima strana aktive je potpuno odvojena od problema odljeva depozita.

**Pohranjene rezerve likvidnosti** – Umjesto kupnje likvidnosti DI može prodati ili iskoristiti nešto od svoje aktive (ili iskoristiti pohranjene rezerve). Centralna banka određuje minimalne iznose obveznih rezervi koji se pohranjuju na računu kod CB ili u trezorima banaka. No banke su sklone držati na svojim računima i više od zahtijevanih minimalnih iznosa propisanih zakonom.

Pretpostavimo da naša banka ima sljedeću bilancu.

<b>Banka CD (prije odljeva)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>9M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>70M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>91M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>10M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

Banka CD ima novčanu aktivnu od 9M, od čega su na pr, 3M obvezne rezerve a 6M višak rezervi. Povuku li deponenti 5M depozita DI to pokriva viškom pohranjenim u obliku viška rezervi. Kad DI koristi novac kao mehanizam prilagodbe likvidnosti mijenjaju se obje strane njene bilance, što vidimo u bilanci poslije odljeva depozita.

<b>Banka CD (poslije odljeva)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>4M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>65M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>91M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>10M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>95M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>95M</i>

Znači smanjuju se ukupna aktiva i ukupna pasiva DI. Trošak banke je što mora držati viškove rezervi koji ne donose kamate. Stoga je trošak korištenja novca za pokrivanje potreba likvidnosti oportunitetni trošak nemogućnosti investiranja tih sredstava u kredite ili drugu aktivu koja donosi prihod.

DI može kombinirati ove dvije metode u upravljanju likvidnošću tj, za pokrivanje odljeva depozita. Ona isto tako može prodati nenovčanu aktivu da bi pokrila odljeve depozita.

Sad ćemo vidjeti na jednom primjeru utjecaj pohranjenih rezervi na neto prihod banke u odnosu na kupljene rezerve likvidnosti.

Recimo da DI ima sljedeću bilancu.

<b>Banka EF</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>1M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>6M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>9M</i>	<i>Podređeni dug</i>	<i>2M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>2M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>10M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>10M</i>

Recimo da je iznos od 1M jednak obveznim rezervama koje banka mora imati po zakonu, a to znači da nema viška rezervi koje koristi za neto odljev depozita. Recimo da je prosječni trošak depozita 6%, a prihod na kredite je 8%. Očekuje se da će povećanje kamatne stope uzrokovati neto odljev od 2M depozita tokom sljedećih 6 mjeseci. Novi kratkoročni dug (na pr, podređeni dug) može se dobiti po stopi od 7.5%. Ako DI koristi pohranjene rezerve za upravljanje rizikom likvidnosti onda mora smanjiti svoj kreditni portfelj (prodati kredite za gotovinu) za pokrivanje neočekivanog odljeva depozita. Pod pretpostavkom da nema gubitka kapitala na prodaji kredita, neto prihod DI promijenit će se na sljedeći način:

<i>Smanjenje kamata – krediti</i>	$-0.08 \times 2M = -160\ 000$
<i>Smanjenje kamatnog troška – osnovni depoziti</i>	$-(-0.06) \times 2M = 120\ 000$
<i>Promjena neto prihoda</i>	$-40\ 000$

Ako DI za upravljanje likvidnošću koristi kupljenu likvidnost ona izdaje kratkoročne vrijednosnice za isplatu očekivanog smanjenja depozita. U tom slučaju neto prihod DI se mijenja na sljedeći način:

<i>Smanjenje kamatnog troška – osnovni depoziti</i>	$-(-0.06) \times 2M = 120\ 000$
<i>Povećanje kamatnog troška – kratkoročni dug</i>	$-0.075 \times 2M = -150\ 000$
<i>Promjena neto prihoda</i>	$-30\ 000$

Znači za DI je profitabilnije da likvidnošću upravlja pomoću kupljene likvidnosti jer je tako manje smanjenje neto prihoda.

*Rizik likvidnosti na strani aktive*

Probleme likvidnosti mogu izazvati i zahtjevi za kreditima koji su rezultat izvršenja ugovornih kreditnih obveza i drugih kreditnih linija od strane posuđivača koji se ne mogu odmah financirati. Sljedeća tablica pokazuje učinak izvršenja od 5M kreditne obveze od strane posuđivača. Rezultat je da DI mora financirati dodatnih 5M kredita u bilanci. Sljedeće tablice pokazuju utjecaj izvršenja kreditne obveze.

<b>Banka GH (prije izvršenja kreditne obveze)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>9M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>70M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>91M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>10M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

<b>Banka GH (poslije izvršenja kreditne obveze)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>9M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>70M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>96M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>10M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>105M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

Izvršenje kreditne obveze znači da DI mora posuđivaču odmah posuditi 5M te se nelikvidna aktiva, poslije izvršenja, povećava na 96M. Ovo se može obaviti upravljanjem kupljenim rezervama likvidnosti (posudbom na tržištu novca) ili pohranjenim rezervama likvidnosti (smanjenjem viška rezervi). Ova dva načina predstavljena su u sljedećoj tablici. Ona pokazuje prilagodbu bilance izvršenju kreditne obveze.

<b>Banka GH (prilagodba bilance izvršenju kreditne obveze)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>9M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>70M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>96M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>15M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>105M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>105M</i>

<b>Banka GH (prilagodba bilance izvršenju kreditne obveze)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Novčana aktiva</i>	<i>4M</i>	<i>Depoziti</i>	<i>70M</i>
<i>Nelikvidna aktiva</i>	<i>96M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>10M</i>
		<i>Kapital</i>	<i>20M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

U nastavku raspravljamo o nekoliko metoda mjerenja izloženosti DI riziku likvidnosti koje uzimaju u obzir višak novčanih rezervi i sposobnost DI da prikupi dodatna kupljena sredstva.

**14.3 Mjerenje izloženosti riziku likvidnosti<sup>32</sup>**

*Izvori i korištenje likvidnosti* – Kao što je već rečeno rizik likvidnosti može se pojaviti zbog odljeva depozita ili zbog novih kreditnih potraživanja te potrebe ispunjavanja tih obveza likvidacijom aktive ili posudbom dodatnih sredstava. Stoga menadžer banke treba biti u mogućnosti mjeriti svoju poziciju likvidnosti. Koristan alat je izjava o neto likvidnosti koja popisuje izvore i načine korištenja likvidnosti i time daje mjeru neto likvidne pozicije banke. Takva izjava za hipotetsku banku prikazana je u sljedećoj tablici:

<b>Tablica 14.1</b>	<b>Neto likvidna pozicija</b>
<b>1) Izvori likvidnosti</b>	
1. Ukupna aktiva novčanog tipa (vrijednosnice)	2000M
2. Ograničenje maksimalno posuđenih sredstava	12000M
3. Višak novčanih rezervi	500M
<b>Ukupno</b>	<b>14500M</b>
<b>2) Korištenje likvidnosti</b>	
1. Posuđena sredstva	6000M
2. Posudba centralne banke	1000M
<b>Ukupno</b>	<b>7000M</b>
<b>Ukupna neto likvidnost (1 – 2)</b>	<b>7500M</b>

Banka može nabaviti sredstva na tri načina:

- 1) može prodati likvidnu aktivu (vrijednosnice) uz niski rizik i male transakcijske troškove,
- 2) može posuditi sredstva na tržištu novca (kupljena sredstva) do maksimalnog dozvoljenog iznosa (odluka direktora) i
- 3) može iskoristiti višak rezervi iznad obveznih rezervi. Izvori likvidnosti naše banke iznose 14500M dok se oni koriste u iznosu od 7000M. Kao rezultat banka ima neto likvidnu poziciju od 7500M.

*BIS pristup: plan dospjeća/analiza scenarija* – Banka za međunarodna poravnanja (BIS) izradila je metodu planiranja dospjeća za mjerenje rizika likvidnosti i posebno za neto financijske obveze. Mjerenje likvidnosti obuhvaća procjenu svakodnevnih novčanih priljeva u odnosu na odljeve i/ili tokom niza specificiranih razdoblja. Dnevne i kumulativne neto obveze financiranja mogu se odrediti prema planu. Sljedeća tablica prikazuje neto financijske obveze uz pomoć BIS modela.

<sup>32</sup> A. Saunders & M. M. Cornett „Finanijska tržišta i institucije“



<b>Tablica 14.2</b>	<b>Neto financijske obveze prema BIS modelu (u milijunima)</b>		
	<i>1 dan</i>	<i>1 mjesec</i>	<i>6 mjeseci</i>
<b>Novčani priljev</b>			
<i>Aktiva koja dospijeva</i>	10	150	1500
<i>Aktiva koja ne dospijeva i može se prodati</i>	12	250	4000
<i>Pristup depozitnoj pasivi</i>	15	200	2000
<i>Uspostavljene kreditne linije</i>	12	100	750
<i>Sposobnost sekuritizacije</i>	5	50	400
<b>Ukupno priljevi</b>	<b>54</b>	<b>750</b>	<b>8650</b>
<b>Novčani odljev</b>			
<i>Dospijevajuća pasiva</i>	30	490	4500
<i>Obvezne kreditne linije koje se mogu iscrpiti i ostala potencijalna pasiva</i>	16	300	2960
<i>Neočekivani novčani odljev</i>	4	10	40
<b>Ukupno odljevi</b>	<b>50</b>	<b>800</b>	<b>7500</b>
<b>Neto financijske obveze</b>	<b>4</b>	<b>(50)</b>	<b>1150</b>
<b>Kumulativne neto financijske obveze</b>	<b>4</b>	<b>(46)</b>	<b>1104</b>

Izvor A. Saunders & M.M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Znači da banka iz ovog primjera ima višak od 4M dostupan u toku jednog dana. Međutim u toku sljedećeg mjeseca postoji manjak od 50M. Banka će morati početi odmah planirati kako nabaviti dodatno financiranje da bi popunila zahtjev za neto financiranjem. Tokom razdoblja od 6 mjeseci banka ima višak od 1150M. Ako se ta predviđanja ostvare banka će morati potražiti način kako ih profitabilno iskoristiti.

Relevantni vremenski okvir za upravljanje likvidnošću poprilično je kratak, uključujući likvidnost unutar jednog dana. Odgovarajući vremenski okvir ovisi o prirodi poslovanja depozitne institucije. Banka koja se oslanja na kratkoročno financiranje usmjerava se na upravljanje likvidnošću u kratkom razdoblju. Banka koja je manje ovisna o kratkoročnom financiranju može aktivno upravljati svojim neto financijskim obvezama u dužem razdoblju. Ona može pronaći prilični jaz u svojim udaljenim razdobljima i stoga mora planirati načine ispunjavanja tog jaza utjecajem na dospijeće transakcija u svrhu pokrivanja budućih jazova u financiranju.

BIS upozorava banke da bi morale biti spremne upravljati likvidnošću i u nenormalnim uvjetima. Analiza likvidnosti stoga obuhvaća stvaranje i analizu scenarija tipa „što ako“. U svakom scenariju banka mora opravdati svaki pozitivni ili negativni pomak likvidnosti koji se može dogoditi. Ti scenariji trebaju uzeti u obzir i unutarnje (specifične za banku) i vanjske (povezane s tržištem) činitelje. U okviru BIS analize scenarija banka treba odrediti pravodobnost novčanih priljeva i odljeva u planu dospijeća koji se proučava. U skladu s tim, određivanje pravodobnosti priljeva i odljeva u planu dospijeća može se jako razlikovati od scenarija do scenarija a pretpostavke mogu biti drastično različite. Primjerice, banka može na osnovu prošlog iskustva smatrati da se njena sposobnost kontrole razine i pravodobnosti budućih novčanih tokova iz aktive koja se može prodati u određenoj krizi financiranja neće znatno pogoršati u odnosu na normalne uvjete

no u velikoj tržišnoj krizi kapacitet može znatno pasti ako je malo institucija voljno kupiti manje likvidnu aktivu.

Banka razvija različite profile likvidnosti prema različitim scenarijima. Prave se stilizirani grafikoni koji pokazuju razvoj kumulativnog neto viška ili manjka sredstava u odnosu na glavni scenarij (normalni uvjeti poslovanja). S obzirom da na buduću poziciju likvidnosti banke utječu faktori koji se ne mogu uvijek točno predvidjeti, nužno je da se pretpostavke za određivanje financijskih obveza često pregledavaju i analiziraju.

*Usporedbe omjera u istoj skupini* – Treći način za mjerenje izloženosti banke riziku likvidnosti je usporedba određenih ključnih omjera i karakteristika bilance (kao što su krediti i depoziti, posuđena sredstva prema ukupnoj aktivi, obveze davanja kredita prema omjeru aktive) s onima banaka slične veličine i geografske lokacije. Visoki omjer kredita prema depozitima i posuđenih sredstava prema ukupnoj aktivi znači da se banka za financiranje kredita uvelike koristi instrumentima tržišta novca a ne osnovnim depozitima. To može stvoriti problem likvidnosti u budućnosti ako je banka na granici ili blizu svoje granice posudbi na tržištima kupljenih sredstava. Isto tako visok omjer kreditnih obveza prema aktivi pokazuje potrebu za višim stupnjem likvidnosti za financiranje neočekivanih skidanja tih kredita od strane klijenata.

*Indeks likvidnosti* – Ovo je četvrti način mjerenja likvidnosti banaka. On mjeri potencijalne gubitke banke od iznenadnih i ispodtržišnih raspolaganja aktivom u usporedbi s iznosom koji bi dobila po pravednoj tržišnoj vrijednosti uspostavljenoj pod normalnim tržišnim uvjetima.

Što je veća razlika između spot i ispodtržišnih cijena aktive ( $P_i$ ) i pravednih tržišnih cijena ( $P_i^*$ ) manje je likvidan portfelj banke. Definicija indeksa  $I$  je:

$$I = \sum_{i=1}^N ((w_i)(P_i / P_i^*)) \quad (14.1)$$

$w_i$  = postotak svake aktive u portfelju DI

$\sum w_i = 1$

$P_i$  = cijena ako DI aktivu  $i$  likvidira danas

$P_i^*$  = cijena ako DI aktivu  $i$  likvidira na kraju mjeseca

Primjer izračuna indeksa likvidnosti:

Banka na pr, ima dvije aktive: 50% jednomjesečnih T zapisa i 50% kredita za nekretnine. Ako banka mora T zapise likvidirati danas ( $P_1$ ) dobiva 99 dolara za 100 dolara nominalne vrijednosti, a ako može pričekati do dospeljeća (za mjesec dana) dobit će pravednu tržišnu cijenu a to je 100 dolara za 100 dolara nominalne vrijednosti ( $P_1^*$ ). Ako banka kredite za nekretnine mora likvidirati danas dobiva 85 dolara za 100 dolara ( $P_2$ ) a ako ih likvidira na kraju mjeseca (bliže dospeljeću) dobiva pravednu tržišnu cijenu od 92 dolara za 100 dolara nominalne vrijednosti ( $P_2^*$ ). Vrijednost indeksa likvidnosti za jedan mjesec za portfelj aktive banke je:

$$\begin{aligned}
 I &= 0.5 \times (0.99/1.00) + 0.5 \times (0.85/0.92) \\
 &= 0.495 + 0.462 \\
 &= 0.957
 \end{aligned}$$

Pretpostavimo da je slabo tržište nekretnina prisililo banku na likvidaciju kredita za samo 65 dolara za 100 dolara nominalne ( $P_2$ ), jednomjesečni Indeks je sad:

$$\begin{aligned}
 I &= 0.5 \times (0.99/1.00) + 0.5 \times (0.65/0.92) \\
 &= 0.495 + 0.353 \\
 &= 0.848
 \end{aligned}$$

*Financijski jaz i financijske obveze* – Ovo je peti način mjerenja izloženosti riziku likvidnosti a odnosi se na mjerenje financijskog jaza banke. Rekli smo da deponenti svoja sredstva neće sva odjednom povući. U prosjeku većina depozita u banci ostaje dugo. Stoga bankari razmišljaju o prosječnoj depozitnoj bazi, uključujući depozite po viđenju, kao o osnovnom izvoru sredstava kojim tokom vremena mogu financirati prosječni iznos kredita banke. Financijski jaz definiramo kao razliku između prosječnih bankarskih kredita i prosječnih (osnovnih) depozita ili:

### ***Financijski jaz = Prosječni krediti – Prosječni depoziti***

Ako je financijski jaz pozitivan banka ga mora financirati novčanom i likvidnom aktivom i/ili posudbom sredstava na tržištu novca. Stoga:

$$\text{Financijski jaz} = - \text{Likvidna sredstva} + \text{Posuđena sredstva}$$

ili

$$\text{Financijski jaz} + \text{Likvidna sredstva} = \text{Financijska obveza (Posuđena sredstva)}$$

Ovako prikazana likvidnost i implikacije upravljanja financijskim obvezama jesu takve da razina osnovnih depozita i kredita kao i iznos likvidne aktive određuju potrebe banke za posuđenim sredstvima. Što je veći financijski jaz i količina likvidne aktive banke to je viši iznos sredstava koji banka treba posuditi na tržištu novca i veća je njena izloženost problemima likvidnosti zbog tog odnosa.

Bilanca iz sljedeće tablice pokazuje odnos između financijskog jaza, likvidne aktive i posuđenih sredstava za financijske obveze.

<b>Banka XY</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Kredit</i>	<i>25M</i>	<i>Osnovni depoziti</i>	<i>20M</i>
<b>Financijski jaz</b>		<b>5M (25M – 20M)</b>	
<i>Likvidna aktiva</i>	<i>5M</i>	<i>Posuđena sredstva</i>	<i>10M</i>
<b>Ukupno</b>	<b>30M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>30M</b>

Sjetimo se jednadžbe.

$$\begin{aligned}
 \text{Financijski jaz} + \text{Likvidna sredstva} &= \text{Financijska obveza (Posuđena sredstva)} \\
 (5M) + (5M) &= (10M)
 \end{aligned}$$

Financijski jaz koji se povećava može upozoriti na buduće probleme s likvidnosti banke s obzirom da može ukazivati na povećano povlačenje depozita (pad osnovnih depozita ispod 20M) i povećanje kredita zbog kreditnih obveza (povećanje iznad 25M). Ako banka ne smanji svoju likvidnu aktivu (ostane na 5M) banka mora pribjeći posudbi veće količine sredstava. S povećanjem posudbi, zajmodavce s tržišta novca može zabrinuti kreditna sposobnost banke. Mogu reagirati određivanjem viših premija rizika na posuđena sredstva ili pooštravanjem kreditnih uvjeta. Ako financijske obveze nadmaše ta ograničenja ona može postati nesolventna.

*Planiranje likvidnosti* – To je ključna komponenta u mjerenju i rješavanju rizika likvidnosti i s njim povezanih troškova. Planiranje likvidnosti omogućava menadžerima donošenje važnih odluka o prioritetnim posudbama prije pojave problema likvidnosti. Ovo planiranje može smanjiti troškove sredstava (određivanjem optimalne kombinacije financiranja) te može smanjiti višak rezervi koji ima banka.

Plan likvidnosti ima nekoliko komponenti. Prva je razgraničenje detalja i odgovornosti u upravljanju. U slučaju pojave problema likvidnosti plan određuje odgovornosti rukovodećeg osoblja te identificira odgovorne osobe za interakciju s različitim regulatornim tijelima. On specificira odgovornosti menadžera u otkrivanju informacija javnosti uključujući i deponente. Druga komponenta je detaljan popis osiguravatelja sredstava koji će najvjerojatnije povući sredstva kao i model povlačenja sredstava. U vrijeme krize vjerojatnije je da će investicijski i mirovinski fondovi povući sredstva nego korespondentne banke i korporacije, a ove opet prije od pojedinačnih deponentata. Osim toga banke su izložene sezonskim povlačenjima depozita, naročito u mjesecima prije Božića. Treća komponenta planiranja likvidnosti je prepoznavanje veličine potencijalnih depozita i povlačenja sredstava tokom različitih razdoblja u budućnosti kao i alternativni izvor sredstava privatnih tržišta za pokrivanje tih povlačenja. Četvrta komponenta plana određuje interne granice odvojenih posudbi podružnica i filijala kao i granice prihvatljivih premija rizika koje se plaćaju na svakom tržištu. Plan detaljno sekvencira aktivu na raspolaganju za potencijalne različite stupnjeve ili intenzitete povlačenja depozita.

U sljedećoj tablici prikazana je distribucija depozita i moguća povlačenja sredstava obuhvaćena planom likvidnosti banke.

<b>Tablica 14.3 Distribucija depozita i moguća povlačenja sredstava obuhvaćenih planom likvidnosti banke (u milijunima)</b>			
<b>Depoziti ukupno</b>	<b>250</b>		
<i>Iz:</i>			
<i>Investicijskih fondova</i>	<b>60</b>		
<i>Mirovinskih fondova</i>	<b>50</b>		
<i>Korespondentnih banaka</i>	<b>15</b>		
<i>Poduzetnika</i>	<b>70</b>		
<i>Pojedinaca</i>	<b>55</b>		
<b>Očekivano povlačenje sredstava</b>	<b>Prosjek</b>	<b>Maksimum</b>	
<i>Jedan dan</i>	<b>40</b>	<b>105</b>	
<i>Jedan mjesec</i>	<b>55</b>	<b>140</b>	
<i>Tri mjeseca</i>	<b>75</b>	<b>290</b>	
<b>Slijed financiranja povlačenja depozita</b>	<b>1 dan</b>	<b>1 mjesec</b>	<b>3 mjeseca</b>
<i>Novi depoziti</i>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>75</b>
<i>Likvidacija aktive investicijskog portfelja</i>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>75</b>
<i>Posudbe od drugih financijskih institucija</i>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>45</b>
<i>Posudbe od centralne banke</i>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>

Izvor A. Saunders & M.M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Tablica pokazuje strukturu depozita te prosječno i maksimalno povlačenje depozita u odnosu na jedan dan, jedan mjesec i tri mjeseca. Na kraju je prikazano kako se planira financirati povlačenje depozita.

#### *Rizik likvidnosti, neočekivani odljevi depozita i navale na banke*

U normalnim uvjetima odljev depozita ne predstavlja problem za banku. Banka je pripremljena na sezonske oscilacije (Božić i godišnji odmori) što se rješava držanjem većih viškova rezervi ili posudbama na tržištu novca.

No glavni problem likvidnosti javlja se ako je odljev depozita nenormalno velik ili iznenađan. Neuobičajeni odljev depozita može se pojaviti zbog:

- 1) Zabrinutosti zbog solventnosti banke u odnosu na druge banke
- 2) Propasti povezane banke što vodi većoj zabrinutosti deponenta oko solventnosti preživjelih banaka (*učinak zaraze*)
- 3) Iznenađne promjene preferenci investitora u pogledu držanja nebankarske financijske aktive (T zapisi ili udjeli u investicijskim fondovima) u odnosu na depozite.

U ovim slučajevima iznenađni porast rizika povlačenja neto depozita može pokrenuti panično povlačenje novca iz banke što može uzrokovati nesolventnost banke.

*Odljev depozita i rizik likvidnosti radi naglog povlačenja sredstava iz banke* – U srži rizika likvidnosti je temeljna i jedinstvena priroda ugovora o depozitima a to je "tko prvi njegova djevojka" a to znači da deponentovo mjesto u redu odlučuje o iznosu koji će moći povući iz banke. Znači svaki deponent ima poticaj prvi doći u banku i podići svoj depozit. Znači ugovori o depozitnom novcu su ugovori na sve ili ništa. Jedni dobiju sve a drugima ne ostaje ništa.

Zbog toga su deponenti primorani da odmah povuku svoje depozite čim čuju za neke probleme s bankom. Poticaji deponenata da prvi povuku svoj ulog a pitanja postavljaju kasnije stvara temeljnu nestabilnost u bankarskom sustavu utoliko što se kod inače zdrave banke može pojaviti nesolventnost i propast neočekivano velikim povlačenjem depozita. To se odgađa u razdobljima zarazne panike ili *navale (opsade) na banke*.

#### *Navala na banke, diskontni prozor i osiguranje depozita*

Regulatori su prepoznali urođenu nestabilnost bankarskog sustava zbog "sve ili ništa" isplatnih karakteristika depozitnih ugovora. Kao rezultat regulatori su spremni olakšati bankama problem likvidnosti i spriječiti navale i panično povlačenje sredstava. Dva glavna mehanizma zaštite su osiguranje depozita i diskontni prozor.

*Osiguranje depozita* – Zbog ozbiljnih posljedica koje zarazno širenje navala na banke može imati za ekonomiju (na pr, nemogućnost prenošenja bogatstva iz jednog u drugo razdoblje, nemogućnost provođenja monetarne politike, nemogućnost dodjele kredita različitim sektorima ekonomije s posebnim potrebama za financiranjem i dr), država je uspostavila jamstvene programe koji nude vlasnicima depozita različite stupnjeve zaštite osiguranja radi sprječavanja paničnog podizanja depozita. Točnije ako vlasnik vjeruje da je njegov depozit siguran iako je banka u teškoćama nema razloga za povlačenje depozita. Sad više nije važan položaj deponenta u slijedu u pogledu povlačenja sredstava iz banke. Država određuje maksimalnu veličinu depozita po banci koja je osigurana, no deponenti mogu povećati razinu pokrivača određenim strategijama.

*Diskontni prozor* – Centralne banke nude diskontni prozor kao sredstvo olakšanja kratkoročnih potreba banke za likvidnošću. Ako bi banka imala neočekivani odljev depozita te ne bi mogla zadovoljiti ciljne obvezne rezerve, može posuditi od CB preko diskontnog prozora. Obično banke ove kredite dobivaju diskontiranjem kratkoročnih visokokvalitetnih vrijednosnica kao što su T zapisi ili bankarski akcepti. Banke koje posuđuju preko diskontnog prozora imaju pojačani nadzore od CB. Upravo ih ovo odbija od uzimanja ovih kredita. Kamatne stope po kojima se vrijednosnica diskontira nazivaju se *diskontne stope* a određuje ih CB.

Zbog niza razloga mala je vjerojatnost da će pristup banaka diskontnom prozoru spriječiti navale na banke i paniku kao osiguranje depozita. Prvi je razlog što za ove kredite banka mora založiti visokovrijedne vrijednosnice. Po definiciji mala je vjerojatnost da će propadajuće banke imati na raspolaganju takvu aktivu. Ova posudba također nije automatska. Banke dobivaju pristup diskontnom prozoru samo na osnovi hitnosti. Ako CB smatra da je želja za kreditom rezultat želje za profitom jer su diskontne stope niže od stope federalnih sredstava, CB može odbiti ovaj kredit. Treće, ovi krediti bi trebali osigurati privremenu likvidnost za inače solventne banke a ne dugoročnu potporu nesolventnim bankama.

**Sažetak**

- 1) Dva su tipa rizika likvidnosti. Prvi tip se javlja kad vlasnici pasive DI kao što su deponenti zatraže isplatu ili povlačenje svojih financijskih potraživanja. Drugi tip se javlja kad imatelj obveze izvrši izvanbilančne obveze DI, kao što su zajmovne obveze. Nakon izvršenja kreditna obveza postaje aktiva (kredit) u bilanci DI.
- 2) U stvarnosti banka zna da će samo mali dio njenog depozitnog novca biti povučen svaki dan. Većina depozitnog novca ostaje u instituciji te ima ulogu svakodnevnih **osnovnih depozita**. Znači to su depoziti koji daju relativno stabilan dugoročni izvor financiranja depozitne institucije.
- 3) Banka može upravljati odljevom depozita na dva načina: 1) kupljenim rezervama likvidnosti i/ili 2) pohranjenim rezervama likvidnosti. Menadžeri se primarno oslanjaju na pohranjene rezerve kao na primarni mehanizam upravljanja likvidnošću. No velike banke sve se više oslanjaju na kupljene rezerve likvidnosti.
- 4) Probleme likvidnosti mogu izazvati i zahtjevi za kreditima koji su rezultat izvršenja ugovornih kreditnih obveza i drugih kreditnih linija od strane posuđivača koji se ne mogu odmah financirati.
- 5) Mjerenje izloženosti riziku likvidnosti vrši se preko: Izvora i korištenja likvidnosti, BIS pristupa: plan dospijeća/analiza scenarija, usporedbom omjera u istoj skupini, Indeksom likvidnosti i financijskim jazom i financijskim obvezama.

**Zadaci**

- 1) Pokažite vezu rizika likvidnosti i solventnosti. Banka ima sljedeću bilancu. Dolazi do naglog odljeva depozita u iznosu od 40M. Zbog nedostatnosti novčane aktive banka je prisiljena prodavati i nelikvidnu aktivu po cijeni 0.80 centi za 1 dolar aktive. Prikažite promjene u bilanci banke poslije provođenja ovih transakcija te kakve posljedice ovo ima za banku?

<b>Banka Super (prije povlačenja)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Novčana aktiva	20M	Depoziti	120M
Nelikvidna aktiva	130M	Kapital	30M
Ukupno	150M	Ukupno	150M

- 2) Objasnite kako ova banka može riješiti problem likvidnosti kupljenom likvidnošću u slučaju odljeva depozita od 10M. Te promjene prikažite u bilanci banke poslije odljeva depozita.

<b>Banka Nova (prije odljeva)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Novčana aktiva	10M	Depoziti	30M
Nelikvidna aktiva	40M	Posuđena sredstva	10M
		Kapital	10M
Ukupno	50M	Ukupno	50M

3) Objasnite kako ova banka može riješiti problem likvidnosti pohranjenom likvidnošću u slučaju odljeva depozita od 5M. Te promjene prikažite u bilanci banke poslije odljeva depozita. Novčana aktiva se sastoji od 3M obveznih rezervi i 7M viška rezervi.

<b>Banka QWER (prije odljeva)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Novčana aktiva	10M	Depoziti	30M
Nelikvidna aktiva	40M	Posuđena sredstva	10M
		Kapital	10M
<b>Ukupno</b>	<b>50M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>50M</b>

4)

Izračunajte vrijednost indeksa likvidnosti za Banku ABC koja ima samo dvije aktive: 30% jednomjesečnih T zapisa i 70% kredita za nekretnine. Ako banka mora T zapise likvidirati danas ( $P_1$ ) dobiva 99 dolara za 100 dolara nominalne vrijednosti, a ako može pričekati do dospeljeća (za mjesec dana) dobit će pravednu tržišnu cijenu a to je 100 dolara za 100 dolara nominalne vrijednosti ( $P_1^*$ ). Ako banka kredite za nekretnine mora likvidirati danas dobiva 85 dolara za 100 dolara ( $P_2$ ) a ako ih likvidira na kraju mjeseca (bliže dospeljeću) dobiva pravednu tržišnu cijenu od 92 dolara za 100 dolara nominalne vrijednosti ( $P_2^*$ ).

#### *Pitanja za diskusiju*

- 1) U čemu se očituje rizik likvidnosti te koja su dva tipa rizika likvidnosti?
- 2) kako rizik likvidnosti može dovesti do rizika solventnosti?
- 3) Objasnite rizik likvidnosti na strani pasive.
- 4) Na koja dva načina banka upravlja odljevom depozita?
- 5) Objasnite rizik likvidnosti na strani aktive.
- 6) Objasnite način mjerenja izloženosti riziku likvidnosti preko izvora i korištenja likvidnosti.
- 7) Objasnite način mjerenja izloženosti riziku likvidnosti preko BIS pristupa.
- 8) Objasnite način mjerenja izloženosti riziku likvidnosti usporedbom omjera u istoj skupini.
- 9) Objasnite način mjerenja izloženosti riziku likvidnosti preko indeksa likvidnosti.
- 10) Objasnite pristup financijskog jaza i financijskih obveza.
- 11) Objasnite način rješavanja rizika likvidnosti planiranjem likvidnosti.
- 12) Objasnite navale na banke i ulogu diskontnog prozora i osiguranja depozita.



## 15. poglavlje Kamatna stopa i rizik solventnosti

### 15.1 Uvod

Sad ćemo govoriti o povezanosti rizika promjene kamatne stope i rizika solventnosti. U procesu transformacije aktive DI često ne uspijevaju uskladiti dospijeca svoje aktive i pasive izlažući se tako kamatnom riziku.

Ovdje analiziramo dva modela koja se koriste za mjerenje izloženosti kamatnom riziku: *repricing model* i *model trajanja*. Repricing model ispituje učinak promjene kamatne stope na neto kamatni prihod (NII) DI. Metoda jaza trajanja je sveobuhvatnija mjera izloženosti riziku promjene kamatne stope. Rizik nesolventnosti rezultat je ili posljedica prekomjernih iznosa jednog ili više rizika koje je preuzela DI. Tehnički gledano nesolventnost se javlja kad je dionički kapital nula ili blizu nule zbog jednog ili više rizika.

### 15.2 Mjerenje i upravljanje rizikom promjene kamatne stope

Repricing model<sup>33</sup> (model ponovnog određivanja cijene) ponekad se naziva modelom financiranja jaza a mjeri učinak promjene kamatne stope na neto kamatni prihod (NII) a koji je razlika između kamatnog prihoda i kamatnog izdatka DI. S ovim se uspoređuje model jaza trajanja na temelju tržišne vrijednosti koji mjeri učinak promjene kamatne stope na cjelokupnu tržišnu vrijednost bilance i u konačnici na neto kapital vlasnika DI.

#### *Repricing model*

Model ponovnog određivanja cijene (repricing) ili financiranja jaza zapravo je novčani tok knjižene vrijednosti kamatnog prihoda zarađen na aktivni DI i kamatnog izdatka plaćenog na njezinu pasivu (ili njezin neto kamatni prihod) tijekom određenog razdoblja. Znači on određuje razliku između aktive čija će se cijena (kamatna stopa) promijeniti ili ponovno odrediti tijekom određenog razdoblja u budućnosti i pasive čija će se cijena (kamatna stopa) promijeniti ili ponovno odrediti tijekom određenog razdoblja u budućnosti.

Tako američka centralna banka (Fed) traži tromjesečno izvještavanje komercijalnih banaka o ponovnom određivanju jaza cijena njihove aktive i pasive sa sljedećim dospijećem:

1. Jedan dan
2. Više od 1 dana do 3 mjeseca
3. Više od 3 mjeseca do 6 mjeseci
4. Više od 6 mjeseci do 12 mjeseci
5. Više od 1 godine do 5 godina
6. Više od 5 godina

---

<sup>33</sup> A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Jaz u svakoj kategoriji dospjeća računa se procjenom rizika između aktive osjetljive na promjenu kamatne stope (VRA) i pasive osjetljive na promjenu stope (VRL) u bilanci. Osjetljivost na stope znači da se cijena aktive ili pasive ponovno određuje (bilo zbog dospjeća zbog kojeg se sredstva moraju prebaciti u novu aktivu ili pasivu bilo zato što je to financijski instrument s promjenjivom kamatnom stopom) po ili blizu tekućim kamatnim stopama u okviru roka dospjeća kategorije koja se razmatra.

Znači osjetljivost na promjenu kamatne stope je vrijeme do promjene cijene aktive ili pasive. Sljedeća tablica pokazuje kako se aktiva i pasiva mogu kategorizirati ovisno o razdoblju do dospjeća.

<b>Tablica 15.1</b>	<b>Ponovno određivanje cijene jaza za DI (u milijunima)</b>		
	<b>Aktiva</b>	<b>Pasiva</b>	<b>Jaz</b>
1. jedan dan	20	30	-10
2. Više od 1 dana do 3 mjeseca	30	40	-10
3. Više od 3 mjeseca do 6 mjeseci	70	85	-15
4. Više od 6 mjeseci do 12 mjeseci	90	70	20
5. Više od 1 godine do 5 godina	40	30	10
6. Više od 5 godina	10	5	5
<b>Ukupno</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>0</b>

Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Kumulativno ponovno određivanje cijene jaza u bilanci mora biti nula. Prednost ovog modela je u njegovoj informativnoj vrijednosti i jednostavnosti ukazivanja na izloženost neto kamatnog prihoda (ili profita) DI promjenama kamatne stope za svaku kategoriju dospjeća.

Primjerice, pretpostavimo da DI daje izvještaj koji pokazuje negativnu razliku od 10M između aktive i pasive cijena kojih se promijenila u jednom danu (kategorija 1 dan). Ova aktiva i pasiva vjerojatno spada u kategoriju međubankarskih posudbi ili sporazuma o reotkupu. Stoga negativni jaz sredstava ( $VRA < VRL$ ) pokazuje da će povećanje kratkoročnih stopa sniziti neto kamatni приход DI s obzirom da je u toj kategoriji pasiva osjetljivija na promjenu stope nego aktiva. Pretpostavimo li jednake promjene u kamatnim stopama aktive (VRA) i pasive (VRL) kamatni izdatak će se povećati više od kamatnog prihoda te će neto kamatni dohodak pasti. Ovo možemo prikazati jednadžbom.

$$\Delta NII_i = (GAP_i) \times \Delta R_i = (VRA_i - VRL_i) \times \Delta R_i \quad (15.1)$$

$\Delta NII_i$  = promjena u neto kamatnom prihodu u kategoriji dospjeća  $i$ .

$GAP_i$  = novčana veličina jaza između knjigovodstvene vrijednosti aktive osjetljive na stope i pasive osjetljive na stope u kategoriji dospjeća  $i$

$\Delta R_i$  = promjena u razini učinka kamatnih stopa na aktivu i pasivu u kategoriji dospjeća  $i$ .

Ako bi se kratkoročne kamatne stope povećale za 1%, promjena budućih neto kamatnih prihoda za negativni jaz od 10M bila bi:

$$\Delta NII_i = (GAP_i) \times \Delta R_i = -10M \times 0.01 = -100\,000$$

Ovaj pristup je jednostavan i lako razumljiv. Kasnije ćemo vidjeti da s promjenom kamatne stope dolazi do promjene tržišne ili sadašnje vrijednosti DI. Ti se učinci ne pokazuju ovim modelom jer se vrijednosti aktive i pasive iznose u svojim povijesnim knjigovodstvenim cijenama a ne na temelju tržišnih vrijednosti. Stoga u ovom modelu promjene kamatnih stopa utječu samo na zarađeni tekući kamatni prihod i plaćene kamate na aktivu i pasivu.

Menadžer DI može procijeniti i kumulativni jaz (CGAP) u različitim kategorijama određivanja cijena. Običan kumulativni jaz kamata iz prethodne tablice za jedno-godišnju promjenu cijena je zbroj svih jazova od jednog dana do godine dana i iznosi:

$$\begin{aligned} \text{CGAP} &= (-10\text{M}) + (-10\text{M}) + (-15\text{M}) + 20\text{M} \\ &= -15\text{M} \end{aligned}$$

Ako je  $\Delta R_i$  prosječna promjena kamatne stope koja utječe na aktivu i pasivu koja se može promijeniti tokom jedne godine, kumulativni učinak na neto kamatni prihod za jednu godinu je:

$$\begin{aligned} \Delta \text{NII}_i &= \left( \sum_{l=1 \text{ dan}}^{1 \text{ god}} \text{VRA}_i - \sum_{i=1 \text{ dan}}^{1 \text{ god}} \text{VRL}_i \right) \times \Delta R_i & (15.2) \\ &= \text{CGAP} \times \Delta R_i \\ &= -15\text{M} \times 0.01 = -150\,000 \end{aligned}$$

Upamtite da menadžer razmatra hoće li svaka aktiva ili pasiva ili može li promijeniti kamatnu stopu tokom sljedeće godine. Ako hoće ili može onda je to aktiva ili pasiva osjetljiva na promjenu kamatnih stopa, ako ne onda ta aktiva i pasiva nije osjetljiva na promjene kamatnih stopa.

*Mjerenje i upravljanje kamatnim rizikom uz pomoć repricing modela*  
Razmotrimo pojednostavljenu bilancu banke iz sljedeće tablice.

Tablica 15.2		Balancu banke i ponovno određivane cijene jaza (u milijunima)	
Aktiva	Iznos	Pasiva (u milijunima)	Iznos
1. Novac i potraživanja	5	1. Dvogodišnji ročni depoziti	40
2. Kratkoročni potrošački krediti (jednogodišnje dospjeće)	50	2. Depozitni novac	40
3. Dugoročni potrošački krediti (dvogodišnje dospjeće)	25	3. Štedne knjižice	30
4. Tromjesečni T zapisi	30	4.3-mjesečni certifikat o depozitu	40
5. Šestomjesečni T zapisi		5. 3-mjesečne bankarski akcepti	20
6. Trogodišnje državne obveznice	60	6. 6-mjesečni komercijalni papir	60
7. 10-godišnji hipotekarni kredit s fiksnom stopom	20	7. 1-godišnji ročni depoziti	20
8. 30-godišnji hipotekarni kredit s promjenjivim stopom	40		
9. Prostor	5	8. Dionički kapital	20
<b>Ukupno</b>	<b>270</b>	<b>Ukupno</b>	<b>270</b>

Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

*Aktiva osjetljiva na promjenu stopa (VRA)*

Imamo stavke aktive osjetljive na promjenu kamatnih stopa u toku jedne godine:

1. Kratkoročni potrošački krediti (50M) – cijena im se ponovno određuje na kraju godine.
2. Tromjesečni T zapisi (30M) – cijena im se ponovno određuje po dospijeću svaka tri mjeseca.
3. Šestomjesečni T zapisi (35M) - cijena im se ponovno određuje po dospijeću svakih šest mjeseci.
4. 30-godišnji hipotekarni kredit s promjenjivom stopom (40M) - cijena mu se ponovno određuje (tj, stopa hipotekarnog kredita se ponovno određuje svakih devet mjeseci)

Znači ovo su stavke VRA s jednogodišnjim razdobljem promjene. Zbroj ovih stavki daje ukupnu jednogodišnju aktivu osjetljivu na promjenu kamatnih stopa (VRA) od 155M. Preostali iznos aktive nije osjetljiv na promjenu kamatnih stopa tj, promjena kamatnih stopa neće utjecati na veličinu kamatnog prihoda na tu aktivu u toku jedne godine: 5M u novcu i 5M vrijednosti prostora su aktiva bez zarade. Za preostalih 105M promjene kamatnih stopa neće utjecati na veličinu kamatnog prihoda.

*Pasiva osjetljiva na promjenu kamatne stope (VRL)*

Sljedeće stavke pasive osjetljive su na promjenu kamatnih stopa:

- 1) Tromjesečni certifikati o depozitu (40M) – Osjetljivi su na promjenu kamatnih stopa u roku od tri mjeseca (dospijeće) te tada mijenjaju cijenu radi prebacivanja.
- 2) Tromjesečni bankarski akcepti (20M) – Osjetljivi su na promjenu kamatnih stopa u roku od tri mjeseca (dospijeće) te tada mijenjaju cijenu radi prebacivanja.
- 3) Šestomjesečni komercijalni krediti (60M) – Oni dospijevaju i mijenjaju cijenu kroz šest mjeseci.
- 4) Jednogodišnji ročni depoziti (20) – Mijenjaju cijenu nakon jednogodišnjeg razdoblja,

Zbrajanjem dobivamo pasivu osjetljivu na promjenu kamatnih stopa u iznosu od 140M. Preostalih 130M nije osjetljivo na promjenu kamatnih stopa. Dionički kapital i depozitni novac su beskamatna pasiva. Znači ukupna aktiva osjetljiva na promjenu stope iznosi 155M a pasiva 140M. S obzirom na to kumulativna jednogodišnja promjena cijene jaza (CGAP) za banku iznosi:

$$\mathbf{CGAP = VRA - VRL} \qquad \mathbf{(15.3)}$$

$$CGAP = 155 - 140 = 15M$$

Osjetljivost na promjenu kamatne stope može se izraziti i kao postotak aktive (A).

$$\frac{CGAP}{A} = RAROC = \frac{15M}{270M} = 0.056 \text{ ili } 5.6\%$$

Izražavanje promjerne cijene jaza na ovaj način kazuje nam:

- 1) Smjer izloženosti promjeni kamatne stope (pozitivni ili negativni CGAP) i
- 2) Ljestvicu izloženosti kako je to prikazano dijeljenjem s veličinom aktive.

*Jednake promjene kamatnih stopa na VRA i VRL*

CGAP daje mjerilo osjetljivosti banke na promjene kamatnih stopa. Sljedeća tablica izdvaja odnose između CGAP i promjena u NII kad su promjene kamatnih stopa VRA jednake promjenama stopa na VRL.

Tablica 15.3		Učinak CGAP-a na odnos između promjena kamatnih stopa i promjena NII uz jednake promjene kamatne stope na VRA i VRL				
Red	CGAP	Promjena kamatne stope	Promjena kamatnog prihoda		Promjena kamatnog izdatka	Promjena NII
1	>0	Raste	Raste	>	Raste	Raste
2	>0	Pada	Pada	>	Pada	Pada
3	<0	Raste	Raste	<	Raste	Pada
4	<0	Pada	Pada	<	Pada	Raste

izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Zapamtite kad je CGAP (ili omjer jaza) pozitivan (banka ima više VRA od VRL) NII će se povećavati ako se poveća kamatna stopa s obzirom da kamatni prihod raste brže od kamatnog izdatka.

Primjer: Pretpostavimo da se kamatna stopa na VRA i VRL poveća za 1%. CGAP će projicirati očekivanu godišnju promjenu neto kamatnog prihoda (NII) banke kao približnu vrijednost:

$$\begin{aligned}\Delta NII_i &= (CGAP_i) \times \Delta R_i \\ &= 15M \times 0.01 \\ &= 150\,000\end{aligned}$$

Isto tako ako kamatne stope padnu, NII pada kad je CGAP pozitivan. S padom stopa pada više kamatni prihod od kamatnog izdatka. Ako je taj pad 1%, za našu banku imamo:

$$\begin{aligned}\Delta NII_i &= (CGAP_i) \times \Delta R_i \\ &= 15M \times (-0.01) \\ &= -150\,000\end{aligned}$$

Iz ove jednadžbe je jasno da je očekivana promjena NII veća što je veća apsolutna vrijednost CGAP (tj, to je veće povećanje ili smanjenje kamatnog prihoda u odnosu na kamatni izdatak). Općenito govoreći s pozitivnim CGAP-om promjena NII je u pozitivnom odnosu prema promjeni kamatne stope. Suprotno, kod negativnog CGAP-a (ili omjera jaza) ako se kamatne stope povećaju u jednakom iznosu i za VRA i VRL, NII će pasti (s obzirom da banka ima više VRL od VRA). Stoga će DI težiti pozitivnom CGAP-u kad se očekuje povećanje kamatne stope. Kad je CGAP negativan promjena u NII je u negativnom odnosu prema promjeni kamatne stope. Stoga će DI težiti negativnom CGAP-u kad se očekuje pad kamatnih stopa. Ovo se naziva *GAP učinak*.

*Nejednake promjene kamatnih stopa*

Obično se promjene kamatnih stopa na VRA i VRL nejednake (tj, raspon između kamatnih stopa na aktivu i pasivu mijenja se zajedno s razinama tih stopa). Znači stope nisu u savršenoj korelaciji.

Primjer: Sad razmatramo učinak kamatnog raspona na neto kamatni prihod. Pretpostavimo da su VRA i VRL jednaki i iznose 155M. Pretpostavimo da se kamate povećaju za 1.2% na VRA i 1% na VRL. (znači raspon između VRA i VRL se povećao za 0.2%).

$$\begin{aligned} \Delta NII_i &= (VRA \times \Delta R_{VRA}) - (VRL \times \Delta R_{VRL}) && (15.4) \\ &= \Delta \text{kamatni prihod} - \Delta \text{kamatni izdatak} \\ &= (155M \times 1.2\%) - (155 \times 1\%) \\ &= 155M \times (1.2\% - 1\%) \\ &= 310\,000 \end{aligned}$$

Ako se raspon između stopa na VRA i VRL poveća, s povećanjem (smanjenjem) kamatne stope, kamatni prihod će se povećati (smanjiti) više (manje) od kamatnog izdatka. Rezultat je povećanje NII. Suprotno ako se raspon između VRA i VRL smanji, s porastom (padom) kamatnih stopa, kamatni prihod raste (smanjuje se) manje (više) od kamatnog izdatka a NII se smanjuje.

Općenito, učinak raspona kamata je takav da se bez obzira na smjer promjena kamatnih stopa javlja pozitivni odnos među promjenama u rasponu (između stopa na VRA i VRL) i promjena NII. Kad god se raspon poveća (smanji) NII se povećava (smanjuje). Ovo je prikazano u sljedećoj tablici:

Tablica 15.4		Učinak CGAP-a na odnos između promjena kamatnih stopa i NII uz različite promjene kamatnih stopa		
Red	CGAP	Promjena kamatne stope	Promjena raspona	Promjena NII
1	>0	Raste	Raste	Raste
2	>0	Raste	Pada	Raste i pada
3	>0	Pada	Raste	Raste i pada
4	>0	Pada	Pada	Pada
5	<0	Raste	Raste	Raste i pada
6	<0	Raste	Pada	Pada
7	<0	Pada	Raste	Raste
8	<0	Pada	Pada	Raste i pada

Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Prva četiri reda tiču se banke s pozitivnim CGAP-om a posljednja četiri s negativnim CGAP-om. Zapamtite da i CGAP i učinci raspona imaju isti učinak na neto kamatni prihod (NII). U tim slučajevima menadžeri mogu točno predvidjeti smjer promjene u NII s promjenom kamatnih stopa. No kad se ova dva parametra kreću u suprotnim smjerovima promjena u NII ne može se predvidjeti bez poznavanja veličine CGAP-a i očekivane promjene raspona.

Ponovno određivanje cijene jaza mjera je rizika promjene kamatne stope koju menadžeri najčešće koriste. Repricing model može se koristiti za strukturiranje

aktive i pasive DI ili izvanbilančnog korištenja prednosti planirane promjene kamatne stope. No ovaj model ima i neke nedostatke.

#### *Slabosti modela*

To su: 1) Zanemaruje učinke tržišne vrijednosti promjena kamatnih stopa 2) Zanemaruje obrasce novčanog toka unutar kategorije dospjeća, 3) Ne bavi se problemom aktive osjetljive na stope i novčanim odljevom pasive i plaćanjem unaprijed i 4) Zanemaruje novčani tok izvanbilančnih aktivnosti. Sad ćemo pobliže objasniti ove nedostatke.

*Učinci tržišne vrijednosti* – Osim učinka na prihod postoji i učinak promjena kamatnih stopa na tržišnu (sadašnju) vrijednost aktive i pasive. Sadašnja vrijednost novčanog toka na promjenu aktive i pasive mijenja se s neposredno primljenim ili plaćenim kamatama s promjenom kamatne stope. S promjenom kamatnih stopa mijenja se sadašnja vrijednost sve aktive i pasive u bilanci DI. Stoga je ponovno određivanje cijene jaza samo djelomična i kratkoročna mjera istinske izloženosti DI kamatnom riziku.

*Obrasci novčanog toka unutar kategorije dospjeća* – Iako dolarske vrijednosti VRA i VRL unutar raspona dospjeća mogu biti jednake, međutim u prosjeku pasiva se može promijeniti prema kraju raspona a aktiva na početku. U tom slučaju promjena kamatne stope utječe na novčani tok aktive i pasive koji neće biti točno izmjeren pomoću repricing modela.

*Problem odljeva i prijevremene otplate* – Čak iako aktiva i pasiva nisu osjetljive, praktički sva aktiva i pasiva plaća neku kamatu i/ili povrat glavnice u bilo kojoj godini. Rezultat je da DI prima novčani tok ili odljev iz svog portfelja neosjetljivog na promjenu kamatnih stopa koji se može reinvestirati po tekućim tržišnim stopama. Menadžeri to mogu riješiti pomoću repricing modela tako da identificiraju procijenjene novčane vrijednosti za svaku aktivu i pasivu koja će se promijeniti tokom sljedeće godine te dodajući te iznose na vrijednost aktive i pasive osjetljive na promjene kamatnih stopa. Repricing model pretpostavlja da nema unaprijed plaćene VRA i VRL. No hipotekarni kredit može se otplatiti ranije radi kupnje nove kuće ili refinanciranja kredita zbog pada kamata. Ova sklonost plaćanju unaprijed znači da ostvareni novčani tokovi na VRA i VRL mogu značajno odstupati od očekivanog novčanog toka. Ovo se može riješiti identifikacijom mogućih isplata unaprijed na svaku aktivu i pasivu te ih dodati na iznose VRA i VRL.

*Novčani tokovi izvanbilančnih aktivnosti* – Repricing model koristi samo VRA i VRL iz bilance. Promjene kamatnih stopa utjecat će i na novčane tokove izvanbilančnih instrumenata. DI može pokriti kamatni rizik futures ugovorom na kamatne stope. S promjenom kamatnih stopa ti ugovori, kao dio procesa svođenja na tržišnu cijenu, stvaraju DI svakodnevnih novčanih tokova (pozitivan ili negativan) kojim se može pokriti bilančna izloženost jazu. Ovi su tokovi zanemareni u repricing modelu.

*Model prosječnog vremena trajanja*

Obveznice s dužim rokovima dospjeća nose veći kamatni rizik. Menadžer financijske institucije treba znati izračunati točni kapitalni dobitak ili gubitak koji se pojavljuje uslijed promjena kamatnih stopa. Menadžer zbog toga mora izračunati **trajanje** financijskog instrumenta. Ako dvije obveznice imaju isti preostali rok dospjeća ne znači da imaju isti kamatni rizik: 3-godišnja obveznica bez kupona ima sve isplate na kraju 3. godine dok kuponska obveznica s kuponskom stopom od 8% i tri godine do dospjeća ima značajne novčane isplate prije roka dospjeća. Zbog ovog intuitivno možemo misliti da ova obveznica ima *efektivno dospjeće* (rok do dospjeća koji mjeri kamatni rizik) kraće od obveznice s nulnim kuponom.

Ovo prikazujemo izračunom trajanja za ove dvije obveznice. Tržišna kamatna stopa je 10% a nominalna vrijednost obveznica je 1000.

<b>Tablica 15.5</b>					
<b>Izračun trajanja za obveznicu s kuponom i bez kupona</b>					
	Razdoblje do isplate (godine)	Isplata	Isplata diskontirana uz $Y_{TM}$ 10%	Ponder (stupac 4 / Ukupno)	Stupac 2 x Stupac 5
1	2	3	4	5	6
A. Obveznica s kuponom od 8%	1	80	72.727	0.0765	0.0765
	2	80	66,116	0.0696	0.1392
	3	1080	811.420	0.8539	2.5617
<b>Ukupno</b>			<b>950.263</b>	<b>1.0000</b>	<b>2.7774</b>
B. Obveznica bez kupona	1 – 2	0	0	0	0
	3	1000	751.315	1.00	3
<b>Ukupno</b>			<b>751.315</b>		<b>3</b>

Zbroj vrijednosti u stupcu 6 daje nam trajanje obveznice. Trajanje obveznice bez kupona jednako je njenom razdoblju do dospjeća a trajanje kuponske obveznice je 2,77 godina. Trajanje je osnovni koncept u upravljanju portfeljem s fiksnim prinosom iz najmanje tri razloga: **Prvo**, to je jednostavna mjera efektivnog prosječnog dospjeća portfelja. **Drugo**, to je osnovni alat imunizacije portfelja od kamatnog rizika. **Treće**, trajanje je mjera osjetljivosti obvezničkog portfelja na promjene kamatnih stopa.

Prosječno vrijeme trajanja veoma dobro mjeri kamatnu osjetljivost aktive ili pasive na male promjene kamatnih stopa (od nekoliko desetina postotka), dok nije tako precizno kod velikih promjena kamatnih stopa. Kad se mijenjaju kamatne stope, postotna promjena cijene obveznice proporcionalna je njenom trajanju.

$$\Delta P/P = -D \times \frac{\Delta R}{1+R} \quad (15.5)$$

Znači postotna promjena cijene obveznice ( $\Delta P/P$ ) umnožak je trajanja i promjene u prinosu do dospjeća (kamatne stope  $R$ ).

Prosječno vrijeme trajanja ( $D$ ) je mjera osjetljivosti obveznice na promjene kamatnih stopa ili elastičnost. Znači što je veća numerička vrijednost  $D$  to je osjetljivija cijena te obveznice na promjene kamatnih stopa. Formula za trajanje je:



$$-D = \frac{\frac{\Delta P}{P}}{\frac{\Delta R}{1+R}} \quad (15.6)$$

Model trajanja može se koristiti umjesto repricing modela za vrednovanje cjelokupne izloženosti DI kamatnoj stopi radi mjerenja jaza prosječnog vremena trajanja DI.

*Jaz prosječnog vremena trajanja DI* – Za procjenu ovog jaza trebamo prvo odrediti trajanje portfelja aktive (A) i trajanje portfelja pasive (L) DI. Trajanje portfelja aktive i pasive je tržišnom vrijednošću ponderirani prosjek trajanja komponenti aktive i pasive.

$$D_A = X_{1A}D_1^A + X_{2A}D_2^A + \dots + X_{nA}D_n^A$$

$$D_L = X_{1L}D_1^L + X_{2L}D_2^L + \dots + X_{nL}D_n^L$$

X-evi predstavljaju udio tržišne vrijednosti svake stavke aktive i pasive koja se drži u portfelju aktive odnosno pasive. Dakle ako 30-godišnje državne obveznice iznose 1% portfelja banke a trajanje tih obveznica je 9.25 godina onda je  $X_{1A}D_1^A = 0.01 \times 9.25 = 0.0925$ . Znači trajanje portfelja je tržišnom vrijednošću ponderirani prosjek pojedinačnih stavki trajanja aktive ili pasive u bilanci DI.

Razmotrimo sljedeću bilancu:

<b>Banka XY</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva/kapital</b>	
<i>Aktiva (A)</i>	100M	<i>Obveze (L)</i>	90M
		<i>Kapital (E)</i>	10M
<i>Ukupno</i>	100M	<i>Ukupno</i>	100M

$$A = L + E$$

$$\Delta A = \Delta L + \Delta E$$

$$\Delta E = \Delta A - \Delta L$$

S promjenom kamatnih stopa, promjena kapitala ili neto vrijednosti (E) jednaka je razlici promjena tržišne vrijednosti aktive i pasive.

S obzirom da je  $\Delta E = \Delta A - \Delta L$  moramo odrediti  $\Delta A$  i  $\Delta L$  (promjene u tržišnoj vrijednosti aktive i pasive) povezane sa njihovim trajanjem. Iz modela trajanja (pod pretpostavkom godišnjeg ukamaćivanja kamata) postotna promjena aktive ili pasive je:

$$\frac{\Delta A}{A} = -D_A \frac{\Delta R}{(1+R)}$$

Ili

$$\frac{\Delta L}{L} = -D_L \frac{\Delta R}{(1+R)}$$

Da bi pokazali novčane promjene ove se jednadžbe mogu napisati:

$$\Delta A = A \times \left( -D_A \frac{\Delta R}{(1+R)} \right)$$

$$\Delta L = L \times \left( -D_L \frac{\Delta R}{1 + R} \right)$$

S obzirom da je  $\Delta E = \Delta A - \Delta L$  možemo ova dva izraza staviti u jedan. Preraspodjelom jednadžbi izraz izgleda ovako:

$$\Delta E = -(D_A - kD_L) \times A \times \frac{\Delta R}{(1 + R)} \quad (15.7)$$

Koeficijent  $k = L/A$  = mjera zaduženosti DI – iznos posuđenih sredstava ili pasive umjesto vlasničkog udjela korišten za financiranje portfelja aktive.

Učinak promjene kamatnih stopa na neto vrijednost DI razlaže se na tri učinka<sup>34</sup>:

- 1) *Jaz prosječnog vremena trajanja prilagođen financijskoj poluzi* =  $(D_A - kD_L)$ . Taj se jaz mjeri godinama i odražava stupanj neslaganja trajanja u bilanci DI. Što je veći jaz u apsolutnim iznosima veća je izloženost DI kamatnom riziku.
- 2) *Veličina financijske institucije* – Termin A mjeri veličinu aktive. Što je veći raspon DI veća je novčana veličina potencijalne izloženosti neto vrijednosti određenom udaru promjene kamatne stope
- 3) *Veličina promjene kamatne stope* =  $\Delta R/(1 + R)$ . Što je veći udar promjena veća je i izloženost DI.

Šokovi promjena kamatnih stopa izvan su utjecaja DI i često su rezultat promjene monetarne politike ili međunarodnih kretanja kapitala. No veličina jaza prosječnog vremena trajanja i veličina DI u velikoj su mjeri rezultat kontrole uprave DI.

Sad ćemo vidjeti kako menadžer može iskoristiti informacije o jazu prosječnog vremena trajanja za restrukturiranje bilance kako bi imunizirao neto vrijednost DI od rizika promjene kamatne stope. Opća pravila su:

Ako je jaz trajanja (DGAP) negativan, odnos između promjena kamatnih stopa i promjena tržišne vrijednosti DI je pozitivan. Stoga s povećanjem (smanjenjem) kamatne stope tržišna vrijednost DI se povećava (smanjuje). Ako je DGAP pozitivan odnos između promjena kamatnih stopa i promjena tržišne vrijednosti DI je negativan. Stoga se sa smanjenjem (povećanjem) kamatne stope tržišna vrijednost DI povećava (smanjuje).

Primjer: Pretpostavimo da je menadžer izračunao trajanje:  $D_A = 5$  godina,  $D_L = 3$  godine. Predviđa se porast kamatnih stopa od 10% na 11%. ( $\Delta R = 1\%$ ). Bilanca izgleda ovako.

<b>Banka XY</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva/kapital</b>	
<i>Aktiva (A)</i>	<i>100M</i>	<i>Obveze (L)</i>	<i>90M</i>
		<i>Kapital (E)</i>	<i>10M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

<sup>34</sup> A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Menadžer računa potencijalni gubitak neto vrijednosti ako se ostvari povećanje kamatnih stopa kao i promjene veličine aktive i pasive.

$$\begin{aligned}\Delta E &= -(D_A - kD_L) \times A \times \frac{\Delta R}{(1 + R)} \\ &= -(5 - (0.9 \times 3)) \times 100M \times 0.01/1.10 \\ &= - (2.3 \times 100M \times 0.0099) \\ &= - 2.09M\end{aligned}$$

DI može izgubiti 2.09M neto vrijednosti ako se kamatne stope povećaju za 1%. Ovaj gubitak na dioničkom kapitalu je skoro 21% dioničkog kapitala banke. Bilanca tržišne vrijednosti nakon povećanja kamatnih stopa izgleda ovako:

<b>Banka XY</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva/kapital</b>	
<i>Aktiva (A)</i>	<i>95.45M</i>	<i>Obveze (L)</i>	<i>87.54M</i>
		<i>Kapital (E)</i>	<i>7.91M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>95.45M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>95.45M</i>

Novo vrijednosti aktive i pasive izračunali smo tako da izračunamo za koliko se promijenila aktiva i pasiva. Za izračunate iznose smanjujemo iznose iz bilance.

$$\Delta A = A \times \left( -D_A \frac{\Delta R}{(1 + R)} \right) = 100M \times (-5 \times (0.01/1.10)) = - 4545454$$

$$\Delta L = L \times \left( -D_L \frac{\Delta R}{(1 + R)} \right) = 90 \times (-3 \times (0.01/1.10)) = -2727273$$

Znači aktiva i pasiva su se smanjile za izračunati iznos. Sad ove iznose oduzimamo od prije navedenih iznosa aktive i pasive te dobivamo iznose navedene u bilanci.

Ovo povećanje kamatnih stopa neće uzrokovati nesolventnost banke. Ono smanjuje omjer kapitala prema aktivi s 10% (10M/100M) na 8.29% (7.91M/95.45M). Da bi suzbio ove posljedice, menadžer može smanjiti jaz prosječnog vremena trajanja banke.

$$\Delta E = -(0) \times A \times \frac{\Delta R}{(1 + R)} = 0$$

Da bi ovo učinila DI ne smije izravno izjednačiti trajanje aktive i pasive ( $D_A = D_L$ ) čime se zanemaruje činjenica da aktiva (A) nije jednaka pasivi (L) a k ( $L/A$ ) nije jednak 1. Ako bi menadžer povećao trajanje pasive na 5 godina imali bi:

$$\begin{aligned}\Delta E &= -(D_A - kD_L) \times A \times \frac{\Delta R}{(1 + R)} \\ &= -(5 - 0.9 \times 5) \times 100M \times 0.01/1.10 \\ &= - (0.5) \times 100M \times 0.0091 \\ &= - 0.45M\end{aligned}$$

Financijska institucija i dalje je izložena gubitku od 0.45M. Odgovarajuća strategija uključuje promjenu  $D_L$ .

$$\begin{aligned} D_A &= kD_L = 5 \text{ godina} \\ 5 &= 90M/100M \times D_L \\ D_L &= 5.5 \text{ godina} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta E &= -(D_A - kD_L) \times A \times \frac{\Delta R}{(1 + R)} \\ &= -(5 - 0.9 \times 5.5) \times 100M \times 0.01/1.10 \\ &= - (0) \times 100M \times 0.0091 \\ &= - 0 \end{aligned}$$

Znači pasiva ima trajanje oko 5.5 godina jer se samo 90% aktive financira posuđenim novcem, a 10% dioničkim kapitalom.

Menadžer rima i druga tri načina da bi smanjio prilagođeni jaz prosječnog vremena trajanja na nulu.

- 1) Smanjiti trajanje aktive na 2.7 godina.
- 2) Smanjiti trajanje aktive i povećati pasive. Na pr, smanjiti trajanje aktive na 4 godine a povećati pasive na 4.4 godine i
- 3) Promijeniti  $k$  i trajanje pasive – povećati  $k$  (polugu) s 0.9 na 0.95 i povećati trajanje pasive s 3 na 5.26 godina.

Ovaj primjer je pokazao da se model trajanja može iskoristiti za imunizaciju cjelokupne bilance DI protiv rizika promjene kamatne stope na način da promjena kamatne stope ne utječe na vrijednost dioničkog kapitala DI.

#### *Problemi s primjenom modela prosječnog vremena trajanja na stvarne bilance DI*

*Usklađivanje trajanja može biti skupo* – Kritičari tvrde da iako menadžer u načelu može promijeniti trajanje aktive i pasive radi imunizacije DI protiv rizika promjene kamatne stope, restrukturiranje bilance velikih i složenih DI je skupo i dugotrajno. Povijesno je ovaj argument točan, no rast kupljenih sredstava, sekuritizacija aktive i tržišta prodaje kredita prilično su ubrzala i smanjila transakcijske troškove restrukturiranja bilanci. Štoviše menadžer DI može upravljati izloženošću kamatnim rizikom pomoću modela trajanja upotrebom drugih tehnika a ne samo izravnim nebalansiranjem portfelja radi imunizacije DI protiv kamatnog rizika. To se može postići upotrebom derivativnih instrumenata.

*Zaštita je dinamičan problem* – Premda aktiva i pasiva danas imaju jednako trajanje, to već sutra ne mora biti slučaj. Razlog je što se trajanje aktive i pasive mijenja s približavanjem, njihova dospijeća i što je najvažnije, stopa po kojoj se trajanje mijenja tokom vremena ne mora biti jednaka za aktivu i pasivu. Sve dok je menadžer toga svjestan, može ublažiti posljedice traženjem načina za rebalansiranje portfelja DI tokom vremena tako da je  $D_A = kD_L$ .

*Velike promjene kamatnih stopa i konveksnost* – Trajanje mjeri osjetljivost cijena vrijednosnica fiksnog prihoda na male promjene kamatnih stopa od 0.1%. No što

ako su udari kamatnih stopa puno veći (recimo 2%)? U tom slučaju model trajanja je manje točan pokazatelj veličine promjena cijena vrijednosnica i stoga manje točna mjera osjetljivosti DI na promjenu kamatne stope i jaza kamatne stope. Model trajanja predviđa simetrične učinke na povećanje i smanjenje cijena obveznice. No u stvarnosti je gubitak kapitala zbog povećanja kamata manji od dobitka kapitala zbog smanjenja kamata. To je rezultat odnosa cijena i prinosa obveznica koji pokazuje osobinu konveksnosti umjesto linearnosti, što pretpostavlja model trajanja.

Evo primjera izračuna trajanja jedne obveznice i učinka konveksnosti na velike promjene kamatnih stopa.

<b>Tablica 15.6</b>		<b>Trajanje 4-godišnje obveznice s 8% kuponom, s godišnjom isplatom i prinosom do dospjeća od 10%</b>		
<i>Razdoblje do isplate (godine)</i>	<i>Isplate</i>	<i>Isplate diskontirane uz <math>Y_{TM}=10\%</math></i>	<i>Ponder stupac 3 / ukupno</i>	<i>Stupac 1) x stupac 4)</i>
1)	2)	3)	4)	5)
1	80	72.727	0.0776	0.0776
2	80	66.116	0.0706	0.1412
3	80	60.105	0.0642	0.1926
4	1080	737.655	0.7876	3.1504
<b>Ukupno</b>		<b>936.603</b>	<b>1.0000</b>	<b>3.5618</b>

Znači naša obveznica ima cijenu od 936.603. Ako bi se za našu obveznicu prinos do dospjeća promijenio s 10% na 12%. tržišna vrijednost obveznice bi se smanjila:

$$\begin{aligned} BV &= C \times (1 - (1/(1 + 0.12)^4)/0.12 + 1000/(1 + 0.12)^4 \\ &= 80 \times 3.037 + 635.53 \\ &= 878.51 \end{aligned}$$

To je pad od 58.09 (936.60 – 878.51). Prema modelu trajanja promjena vrijednosti obveznice je:

$$\begin{aligned} \Delta P &= P \times (-D) \times (\Delta R/(1 + R)) \\ \Delta P &= 936.60 \times (-3.56) \times (0.02/1.10) \\ &= -60.62 \end{aligned}$$

Znači nova cijena obveznice bila bi 875.98 (936.60 – 60.62). Razlika u vrijednostima nastala je kao rezultat konveksnosti izračuna „prave“ tržišne vrijednosti u odnosu na linearnost modela trajanja.

#### *Upravljanje rizikom nesolventnosti*

Da bi osigurao opstanak banke, menadžer se mora zaštititi od rizika nesolventnosti, rizika koji su dovoljno veliki da mogu uzrokovati propast DI. Primarno sredstvo zaštite od propasti je njen dionički kapital. Međutim kapital je i izvor sredstava i neophodni zahtjev za razvoj u okviru postojećih minimalnih omjera kapitala prema aktivu koji su odredili regulatori. Menadžeri često više vole niže

iznose kapitala jer im tako omogućuju stvaranje viših stopa dobiti na dionički kapital (ROE). Sad ćemo se usredotočiti na način na koji različiti rizici utječu na razinu kapitala DI.

#### *Rizik kapitala i nesolventnost*

*Kapital* – Da bi vidjeli na koji način kapital štiti DI od nesolventnosti trebamo definirati kapital. Postoje mnoge definicije kapitala. Ekonomist će definirati kapital ili dionički udio vlasnika DI kao razliku između tržišne vrijednosti njezine aktive i pasive. To se naziva i *neto vrijednost DI*. Regulatori i računovođe željeli su drukčiju definiciju kapitala. Kapital i omjeri obvezne poluge zasnovani su na konceptu knjigovodstvene vrijednosti koji vrednuje aktivu i pasivu po povijesnim troškovima.

Započet ćemo pogledom na ulogu ekonomskog kapitala ili neto vrijednosti kao sredstva zaštite od dva tipa rizika s kojim se suočava DI a to je kreditni rizik i kamatni rizik. Zatim ćemo usporediti ovaj koncept tržišne u odnosu na knjigovodstvenu vrijednost kapitala.

*Tržišna vrijednost kapitala* – Da bi vidjeli kako ekonomska neto vrijednost osigurava DI od insolventnosti razmotrimo primjer. Sljedeća tablica prikazuje bilancu koja je tržišno vrednovana.

<b>Tablica 15.7 Bilanca tržišne vrijednosti DI</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva/kapital</b>	
<i>Dugoročne vrijednosnice</i>	80M	<i>Kratkoročni depoziti s promjenjivom stopom</i>	90M
<i>Dugoročni krediti</i>	20M	<i>Neto vrijednost</i>	10M
<i>Ukupno</i>	100M	<i>Ukupno</i>	100M

Kod tržišne vrijednosti ili iskazivanja u tržišnoj vrijednosti, aktiva i pasiva se svakodnevno prilagođavaju da bi odrazile tekuće tržišne uvjete. Vrijednost dioničkog kapitala je 10M i ona je razlika između tržišne vrijednosti aktive i pasive te je DI solventna.

Razmotrimo utjecaj kreditnog rizika i kamatnog rizika na neto vrijednost DI.

*Tržišna vrijednost kapitala i kreditni rizik* – Vidimo da naša DI ima 20M dugoročnih kredita. Pretpostavimo da je zbog recesije neki broj dužnika ima probleme s novčanim tokom te ne može ispuniti svoje obećane isplate po ugovoru. Pad tekućih i očekivanih budućih prihoda po kreditima snižava tržišnu vrijednost portfelja kredita. Pretpostavimo da krediti sad vrijede 12M (cijena koju bi banka dobila da te kredite može prodati na sekundarnom tržištu). Revidirana bilanca DI prikazana je u sljedećoj tablici.

<b>Tablica 15.8 Bilanca tržišne vrijednosti DI nakon pada tržišne vrijednosti kredita</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva/kapital</b>	
<i>Dugoročne vrijednosnice</i>	80M	<i>Kratkoročni depoziti s promjenjivom stopom</i>	90M
<i>Dugoročni krediti</i>	12M	<i>Neto vrijednost</i>	2M
<i>Ukupno</i>	92M	<i>Ukupno</i>	92M

Gubitak od 8M tržišne vrijednosti kredita, u pasivi se pojavljuje kao pad kapitala za isti iznos. Vlasnici pasive (kratkoročni deponenti) u potpunosti su zaštićeni jer njihova vrijednost je i dalje 90M. Razlog je činjenica da su vlasnici pasive zakonski primarni tražitelji prava a dioničari su sekundarni tražitelji prava na aktivu. Stoga dioničari prvi snose gubitak na portfelj aktive. Nositelji pasive su oštećeni samo ako gubici na portfelju kredita premaše 10M (koliko iznosi neto vrijednost). Ako bi tržišna vrijednost portfelja kredita pala na 8M, a što pokazuje sljedeća tablica, naša DI postala nesolventna.

Tablica 15.9		Bilanca tržišne vrijednosti DI nakon velikog pada vrijednosti portfelja kredita	
<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva/kapital</i>	
<i>Dugoročne vrijednosnice</i>	80M	<i>Kratkoročni depoziti s promjenjivom stopom</i>	90M
<i>Dugoročni krediti</i>	8M	<i>Neto vrijednost</i>	-2M
<i>Ukupno</i>	88M	<i>Ukupno</i>	88M

Ovaj veći gubitak izaziva nesolventnost DI. Sad je tržišna vrijednost aktive manja od tržišne vrijednosti pasive te je kapital negativan. Sad su oštećeni i nositelji pasive. Dioničari snose gubitak od 10M a nositelji pasive 2M. Znači ekonomska vrijednost njihovih potraživanja pala je na 88M. Nakon što DI postane nesolventna, 88M aktive se likvidira i raspoređuje vlasnicima depozita. Ovim je jasno pokazano kako dionički kapital štiti vlasnike pasive od rizika nesolventnosti. Znači što je veća neto vrijednost DI u odnosu na njenu aktivu to je veća zaštita vlasnika pasive od nesolventnosti. To je razlog zašto se zakonodavci usmjeravaju na omjer kapitala prema aktivu u procjeni izloženosti DI riziku nesolventnosti i na određivanje premija za osiguranje depozita.

*Tržišna vrijednost kapitala i kamatni rizik* – Ranije je rečeno da povećanje kamatnih stopa smanjuje tržišnu vrijednost dugoročne aktive i kredita s fiksnim prihodom, dok na tržišnu vrijednost instrumenata s promjenjivom stopom u velikoj mjeri nema utjecaja ukoliko se kamatne stope na te instrumente odmah vrate u prvotno stanje. Naša DI počinje s bilancom iz prijašnje tablice. Pretpostavimo da porast kamatnih stopa smanji tržišnu vrijednost dugoročnih vrijednosnica na 75M a vrijednost dugoročnih kredita na 17M. Uz pretpostavku da je sva pasiva kratkoročna i promjenjiva njezina vrijednost ostaje ista. Ove promjene su prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 15.10		Bilanca tržišne vrijednosti DI nakon povećanja kamatnih stopa	
<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva/kapital</i>	
<i>Dugoročne vrijednosnice</i>	75M	<i>Kratkoročni depoziti s promjenjivom stopom</i>	90M
<i>Dugoročni krediti</i>	17M	<i>Neto vrijednost</i>	2M
<i>Ukupno</i>	92M	<i>Ukupno</i>	92M

Gubitak tržišne vrijednosti aktive od 8M opet je u pasivi smanjen na poziciji neto vrijednosti. Znači dioničari prvi snose gubitke u vrijednosti aktive zbog nepovoljnih promjena kamatnih stopa. Jedino ako pad aktive prijeđe 10M onda će i vlasnici pasive snositi gubitke.

Ovi primjeri pokazuju da tržišno vrednovanje bilance stvara ekonomski točnu sliku neto vrijednosti i pozicije solventnosti DI. Sve dok je dionički kapital dovoljno velik vlasnici pasive zaštićeni su od rizika nesolventnosti. Zbog ovog brojni akademici zagovaraju korištenje računanja tržišne vrijednosti kapitala za sve DI zato što knjigovodstvena vrijednost kapitala ne daje točne informacije o izloženosti riziku nesolventnosti DI.

Da bismo vidjeli kako knjigovodstvena vrijednost kapitala može netočno izmjeriti rizik nesolventnosti razmotrit ćemo iste primjere samo ovaj put u svijetu gdje se računaju knjigovodstvene vrijednosti kapitala.

#### *Knjigovodstvena vrijednost kapitala*

Sljedeća tablica prikazuje bilancu DI s knjigovodstvenim vrijednostima. Znači vrijednost aktive odražava izvorne knjigovodstvene vrijednosti tj, odražava vrijednosti kad su krediti izdani a vrijednosnice kupljene što može biti prije mnogo godina kad je ekonomija bila na drukčijem stupnju poslovnog ciklusa a kamatne stope su bile na drukčijim razinama. Isto tako pasiva je knjižena po povijesnom trošku tako da je i kapital knjigovodstvena vrijednost potraživanja dioničara.

<b>Tablica 15.11 Bilanca knjigovodstvene vrijednosti DI</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva/kapital</b>	
<i>Dugoročne vrijednosnice</i>	<i>80M</i>	<i>Kratkoročni depoziti s promjenjivom stopom</i>	<i>90M</i>
<i>Dugoročni krediti</i>	<i>20M</i>	<i>Neto vrijednost</i>	<i>10M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

Knjigovodstvena vrijednost kapitala kao razlika knjigovodstvenih vrijednosti aktive i pasive obično se u bankarstvu sastoji od sljedećih vrijednosti:

- 1) *Nominalna vrijednost kapitala* – To je nominalna vrijednost običnih dionica (na pr, 1000 Kn) pomnožena s brojem izdanih dionica.
- 2) *Višak vrijednosti dionica* - (revalorizacija kapitala) – Razlika između cijene koju je javnost platila za dionice (na pr, 1200 Kn) i njihovih nominalnih vrijednosti (na pr, 1000 Kn) pomnožena s brojem dionica u opticaju
- 3) *Zadržana dobit* - Akumulirana vrijednost prošlih profita koja još nije isplaćena dioničarima u obliku dividendi. S obzirom da se ovaj profit može isplatiti u dividendama on predstavlja dio vlasničkog udjela u DI.

Znači knjigovodstvena vrijednost kapitala za firmu je zbroj ovih triju komponenti. Nejednakost između knjigovodstvene i tržišne vrijednosti kapitala najbolje se može vidjeti na učincima istih kreditnih i kamatnih rizika na DI.

*Knjigovodstvena vrijednost kapitala i kreditni rizik* – Pretpostavimo da dio kredita dođe u poteškoće jer dužnici ne mogu izvršavati svoje obveze. Prije smo vidjeli da to vodi ka smanjenju tržišne vrijednosti kredita. No prema knjigovodstvenoj metodi tj, općeprihvaćenim računovodstvenom principima (GAAP) DI ima pravo na veću diskreciju u pogledu prikazivanja gubitaka u bilanci i učinaka tih gubitaka na kapital. Dakle menadžeri DI mogu se dugo opirati zapisivanju loše aktive te time deponentima, dioničarima i regulatorima predstaviti bolju sliku o DI nego što ona stvarno jest. Oni isto mogu selektivno prodavati aktivu da bi povećali izvje-



štajni kapital. Oni mogu prodati aktivu koja ima tržišnu vrijednost iznad knjigovodstvene i tako povećati knjigovodstveni kapital. Jedino pritisak kontrolora i regulatora može prisiliti DI da prizna gubitke i izvrši njihovo knjiženje.

*Knjigovodstvena vrijednost kapitala i kamatni rizik* – Sustavi računanja knjigovodstvene vrijednosti još teže prepoznaju učinke kamatnog fizika. Prije smo vidjeli kako povećanje tržišnih kamatnih stopa smanjuje tržišnu vrijednost dugoročnih vrijednosnica i kredita a to se odražava na smanjenje neto vrijednosti. Kad sva aktiva i pasiva odražava svoj izvorni trošak promjena kamatnih stopa nema nikakvog učinka na vrijednost aktive i pasive pa time i na dionički kapital. Znači prošla bilanca je ista prije ili poslije povećanja kamatnih stopa. Ovo je bio slučaj sa štedionicama u SAD koje su i poslije povećanja kamatnih stopa nastavile prikazivati pozitivnu poziciju kapitala.

*Razlika između tržišne i knjigovodstvene vrijednosti kapitala*

Stupanj otklona knjigovodstvene od tržišne vrijednosti ovisi o brojnim faktorima:

1. *Promjenjivosti kamatne stope* – Što je veća nestabilnost kamatne stope veća je i razlika.
2. *Inspekciji i provedbi pravila* – Što su učestalije inspekcije te što su stroži standardi inspektora u pogledu otpisa problematičnih kredita, to su manje razlike
3. *Trgovanju kreditima* – Što je više kredita kojima se trguje lakše je procijeniti pravu tržišnu vrijednost portfelja kredita.

U praksi ideju o razlikama između knjigovodstvene (BV) i tržišne vrijednosti (MV) kapitala za velike DI čijim dionicama se javno trguje možemo steći čak kad DI ne prilagođavaju svoje bilance tržištu. Točnije, na efikasnom tržištu kapitala cijene dionica DI pokazuju tržišnu vrijednost dionica DI u opticaju. To se vrednovanje temelji na tekućoj i očekivanoj zaradi DI ili toku dividendi. Tržišna vrijednost kapitala po dionici je:

$$MV = \frac{\text{Tržišna vrijednost dioničkog kapitala u dionicama u opticaju}}{\text{Broj dionica}}$$

A knjigovodstvena vrijednost kapitala je:

$$BV = \frac{\text{Nominalna vrijednost kapitala} + \text{Višak vrijednosti} + \text{Zadržana dobit}}{\text{Broj dionica}}$$

*Omjer MV/BV* zove se omjer tržišne i knjigovodstvene vrijednosti a pokazuje stupanj razlike između tržišne vrijednosti dioničkog kapitala i knjigovodstvene vrijednosti kapitala u bilanci. Viši omjer pokazuje da je iskazana knjigovodstvena vrijednost pozicije neto vrijednosti manja od vrijednosti koju vide investitori na tržištu.

### *Sažetak*

1) Za mjerenje izloženosti kamatnom riziku imamo dva modela: repricing model i model trajanja. Repricing model ispituje učinak promjene kamatne stope na neto kamatni prihod (NII) DI. Metoda jaza trajanja je sveobuhvatnija mjera izloženosti riziku promjene kamatne stope. Rizik nesolventnosti rezultat je ili posljedica prekomjernih iznosa jednog ili više rizika koje je preuzela DI.

2) Repricing model određuje razliku između aktive čija će se cijena (kamatna stopa) promijeniti ili ponovno odrediti tijekom određenog razdoblja u budućnosti i pasive čija će se cijena (kamatna stopa) promijeniti ili ponovno odrediti tijekom određenog razdoblja u budućnosti.

3) Slabosti repricing modela su: 1) zanemaruje učinke tržišne vrijednosti promjena kamatnih stopa 2) zanemaruje obrasce novčanog toka unutar kategorije dospjeća, 3) ne bavi se problemom aktive osjetljive na stope i novčanim odljevom pasive i plaćanjem unaprijed i 4) zanemaruje novčani tok izvanbilančnih aktivnosti.

4) Obveznice s dužim rokovima dospjeća nose veći kamatni rizik. Menadžer depozitne institucije treba znati izračunati točni kapitalni dobitak ili gubitak koji se pojavljuje uslijed promjena kamatnih stopa. Ovo izračunava pomoću modela prosječnog vremena trajanja koji računa utjecaj promjena kamatnih stopa na neto vrijednost institucije.

5) Problemi u primjeni modela trajanja očituju se u: usklađivanje trajanja aktive i pasive može biti skupo, zaštita je dinamičan problem te velike promjene kamatnih stopa i konveksnost izazivaju da model nije jako točan kod velikih promjena kamatnih stopa.

6) Promjene kamatnih stopa mogu izazvati nesolventnost banke, pad vrijednosti neto kapitala na nulu ili ispod nule. Primarno sredstvo zaštite od propasti banke je njen dionički kapital.

7) Stupanj razlike knjigovodstvene od tržišne vrijednosti kapitala ovisi o brojnim faktorima: Promjenjivosti kamatne stope, Inspekciji i provedbi pravila i trgovanju kreditima.

### *Zadaci*

1) Izračunajte jaz ponovnog određivanja cijene i posljedice po neto kamatni prihod za 1% povećanje kamatnih stopa za sljedeće pozicije:

a) Aktiva osjetljiva na stope (VRA) = 100M, pasiva osjetljiva na stope (VRL) = 50M.

b) Aktiva osjetljiva na stope (VRA) = 50M, pasiva osjetljiva na stope (VRL) = 150M.

c) Aktiva osjetljiva na stope (VRA) = 75M, pasiva osjetljiva na stope (VRL) = 70M.

d) Što možete zaključiti o repricing modelu na osnovu gornjih primjera?

2) Ako je direktor banke prilično siguran da će kamatne stope tokom sljedećih šest mjeseci porasti, kako treba prilagoditi jaz ponovnog određivanja cijene banke da bi iskoristio očekivano povećanje? Što ako direktor vjeruje u smanjenje kamatnih stopa?

3) Koja se od sljedećih stavki aktive ili pasive uklapa u test jednogodišnje osjetljivosti na promjenu kamatnih stopa?

- 91-dnevni T zapisi
- 1-godišnje državne obveznice
- 20-godišnje korporativne obveznice s promjenjivom stopom i s godišnjim usklađivanjem cijene.
- 30-godišnji hipotekarni kredit s promjenjivom stopom i s dvogodišnjim usklađivanjem cijene
- Prekonoćni međubankarski krediti
- 9-mjesečni certifikat o depozitu
- 1-godišnji CD s fiksnom stopom
- Redovna dionica

4) Odredite trajanje 5-godišnje obveznice s kuponom od 7%, rokom do dospjeća od 5 godina ako je prinos do dospjeća 9%.

5) Za koliko se promjeni cijena obveznice koja ima trajanje (D) od 5.5 godina i cijenu od 950 ako se kamatne stope smanje s 8.2% na 8%?

6) Menadžer DI izračunao je trajanje:  $D_A = 6$  godina,  $D_L = 4$  godine. Predviđa se pad kamatnih stopa od 10% na 9%. ( $\Delta R = -1\%$ ). Bilanca DI izgleda ovako:

<b>Banka CD</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva/kapital</b>	
<i>Aktiva (A)</i>	80M	<i>Obveze (L)</i>	70M
		<i>Kapital (E)</i>	10M
<i>Ukupno</i>	80M	<i>Ukupno</i>	80M

Izračunajte potencijalnu promjenu neto vrijednosti DI te vrijednosti aktive i pasive ako se ostvari pad kamatnih stopa.

#### *Pitanja za diskusiju*

- Objasnite karakteristike repricing modela.
- Objasnite četiri slabosti repricing modela.
- Objasnite model prosječnog vremena trajanja.
- Objasnite tri efekta promjene kamatnih stopa na neto vrijednost DI.
- Objasnite tri problema vezana uz primjenu modela prosječnog vremena trajanja.
- Objasnite kakvu ulogu igra kapital banke u zaštiti od rizika nesolventnosti.
- Što je to knjigovodstvena vrijednost kapitala i od kojih stavki se sastoji?
- O čemu ovisi razlika između tržišne i knjigovodstvene vrijednosti kapitala?



## **16. poglavlje Upravljanje rizicima pomoću derivativa<sup>35</sup>**

Umjesto upravljanja rizicima promjenama u bilanci (o kojima smo se do sada bavili) depozitne institucije se sve više okreću izvanbilančnim instrumentima kao što su derivativi. S porastom korištenja derivativa porasle su i naknade i prihodi koje ostvaraju DI. Sad ćemo vidjeti kako se pomoću ovih instrumenata može upravljati kamatnim, tečajnim i kreditnim rizikom. Velike i male banke koriste se ovim instrumentima da bi zaštitili svoju aktivnu i pasivnu od raznih vrsta rizika.

### **16.1 Zaštita pomoću forward i futures ugovora**

*Spot (promptni) ugovor* – To je sporazum između kupca i prodavača u vremenu 0 kojim prodavatelj aktive pristaje odmah isporučiti aktivu za gotovinu a kupac gotovinom odmah platiti tu aktivu. Dakle, vrši se istodobna i neposredna razmjena gotovine za vrijednosnice (ili drugu (aktivu)). To znači na pr, da ako je cijena obveznice \$97 kupac odmah plaća \$97 za \$100 nominalne vrijednosti za isporuku ove obveznice a prodavač ju odmah isporučuje.

*Forward ugovor* - To je sporazum između kupca i prodavača u vremenu 0 o razmjeni unaprijed određene aktive za novac na neki dan u budućnosti. Primjerice, u tromjesečnom forward ugovoru o isporuci 20-godišnje obveznice kupac i prodavač dogovaraju cijenu i iznos vrijednosnica danas no isporuka (ili razmjena) obveznice za novac izvršiti će se za tri mjeseca. Ako je danas dogovorena cijena od \$97 onda će za tri mjeseca kupac platiti tu cijenu a prodavač isporučiti \$100 nominalne vrijednosti obveznice bez obzira što se tada dogodilo na tržištu.

Ovi ugovori često uključuju aktivu koja nije standardizirana pa stoga kupac i prodavač moraju izravno obavljati posao jedan s drugim radi određivanja uvjeta ugovora. Otkazivanje ovog ugovora je jako teško.

*Futures ugovor* - To je sporazum između kupca i prodavača u vremenu 0 o razmjeni standardizirane unaprijed određene aktive za novac na neki dan u budućnosti. Ovi ugovori se obično dogovaraju putem organizirane burze. Ovaj ugovor je dakle sličan forward ugovoru a razlika je povezana s cijenom koja je kod forward ugovora fiksna tokom trajanja ugovora dok se kod futures ugovora *svodi na tržišnu cijenu*. To znači da se cijena ugovora i račun budućeg vlasnika ugovora svakodnevno usklađuju s promjenom futures cijene za ugovor. Između kupca i prodavača svakodnevno se odvija novčani obračun kao odgovor na proces svođenja na tržišnu cijenu tj, dobiti i gubici ostvaruju se svakodnevno.

#### **Zaštita forward ugovorima**

Evo primjera jednostavne zaštite od rizika promjene kamatne stope. To je zaštita novčane aktive na temelju izravne osnove „dolar za dolar“ uz forward ili futures ugovor. Pretpostavimo da DI u bilanci ima 20-godišnju državnu obveznicu od \$1M nominalne vrijednosti (1000 obveznica od \$1000 nominalne vrijednosti). U vrijeme 0 (sada) tržišna vrijednost ove obveznice iznosi \$97 za \$100 nominalne

---

<sup>35</sup> Z. Maričić „Financijska tržišta i investicije“ Knin, 2010.

vrijednosti ili \$970 000 ukupno. Pretpostavimo da menadžer misli da će doći do povećanja kamatnih stopa sa sadašnjih 8% na 10% tokom sljedeća tri mjeseca. On zna, ako je ovo predviđanje točno, da će cijena obveznica pasti tj, nastat će gubitak na kapitalu za portfelj obveznica. Naučivši model trajanja izračunao je da je trajanje ove obveznice 9 godina. On sad izračunava kapitalni gubitak ili promjenu vrijednosti obveznice pomoću jednadžbe za trajanje.

$$\Delta P = -D \times P \times \frac{\Delta R}{1 + R}$$

gdje su:

$\Delta P$  = kapitalni dobitak ili gubitak na obveznici

$P$  = inicijalna vrijednost pozicije obveznica (\$970 000)

$D$  = trajanje obveznice (kod nas 9 godina)

$\Delta R$  = promjena u predviđenom prinosu (0.10 – 0.08 = 0.02)

$1 + R$  = 1 plus tekući prinos po obveznici = 1.08

$$\Delta P = -9 \times \$970\,000 \times (0.02/1.08) = -\$161667$$

Znači menadžer očekuje gubitak od \$161667 ili u postotku ( $\Delta P/P$ ) od 16.67% ili pad cijene sa \$97 na \$80.83 za \$100 nominalne vrijednosti. Da bi smanjio ove gubitke (rizik gubitka kapitala) menadžer može koristiti izvanbilančnu zaštitu prodajući \$1M nominalne vrijednosti 20-godišnjih obveznica za forward isporuku za tri mjeseca. Pretpostavimo da u vrijeme 0 menadžer može naći kupca (koji ima drukčije viđenje kretanja kamatnih stopa za tri mjeseca) te koji želi platiti \$97 za \$100 nominalne vrijednosti obveznica za tri mjeseca.

Razmotrimo što se zbiva s DI ako se ostvari planirani porast kamatnih stopa za 2%. Pozicija obveznica izgubila je 16.67% ili \$161667. No nakon ovog povećanja kamatnih stopa menadžer može kupiti na tržištu \$1M nominalne vrijednosti 20-godišnjih obveznica za \$808 333 te ih isporučiti kupcu forward ugovora po ugovorenoj cijeni od \$970 000. Dakle ostvario je profit na forward transakciji ( $970000 - 808333$ ) od \$161667).

Znači bilančni gubitak je pokriven u točno istom iznosu prodajom forward ugovora. Zapravo za svaku promjenu kamatnih stopa gubitak (dobitak) u bilanci pokriven je djelomično ili potpuno dobitkom (gubitkom) na forward ugovoru. Doista uspjeh zaštite ne ovisi o sposobnosti menadžera za točnu procjenu kretanja kamatnih stopa. Umjesto toga razlog zaštite je nedostatak sposobnosti za savršeno predviđanje promjena kamatnih stopa. Zaštita omogućava menadžeru zaštitu od promjena kamatnih stopa iako ove promjene nisu savršeno predvidljive. Ovim je DI imunizirala svoju aktivu protiv rizika promjene kamatnih stopa.

#### *Zaštita futures ugovorima*

Premda korištenje forward ugovora djelomično štiti od kamatnog rizika, većina DI koristi futures ugovore radi zaštite od kamatnog rizika na mikrorazini (microhedging) ili makrorazini (macrohedging).

*Microhedging* – DI provodi microhedging kad koristi futures i forward ugovore za zaštitu od rizika za određenu aktivu ili pasivu. Prije smo promatrali primjer microhedginga zaštite portfelja obveznica (aktiva) od rizika promjene kamatnih stopa. Primjer zaštite stavke pasive se pojavljuje kad DI pokušavajući fiksirati troškove sredstava da bi se zaštitila od mogućeg povećanja kratkoročnih kamatnih stopa zauzima kratku (prodaja) poziciju u futures ugovorima čija je isporučiva aktiva usko usklađena s aktivom (pasivom) pozicije koja se štiti. Raniji primjer točnog poklapanja aktive u portfelju s isporučivim vrijednosnicama u osnovi forward ugovora (20-godišnja obveznica) je nerealan. S obzirom da se takvo točno poklapanje ne može postići uvijek postoji rezidualni „nezaštićeni rizik“ koji se naziva **temeljni rizik**. Znači temeljni rizik je rezidualni rizik koji se javlja zato što kretanje spot cijena (novčane) aktive nije u savršenoj korelaciji s kretanjem cijene aktive isporučene u okviru futures ili forward ugovora.

*Macrohedging* – On se javlja kad menadžer DI želi iskoristiti futures, forward ili druge derivativne instrumente za zaštitu cjelokupnog jaza prosječnog vremena trajanja (jaz trajanja) bilance. Upotreba micro i macrohedginga može dovesti do različitih strategija i rezultata zaštite. Posebno macrohedging uzima u obzir cijeli portfelj i omogućava aktivni i pasivni međusobno saldiranje kamatne osjetljivosti ili trajanja.

*Odabir između microhedginga i macrohedginga* – Nekoliko faktora utječe na odabir između ove dvije strategije zaštite od kamatnog rizika. To su problemi vezani uz razmatranje rizika dobiti, računovodstvena pravila i državnu regulativu.

*Razmatranje rizika dobiti* – U idealnom slučaju DI bi željela smanjiti svoju izloženost riziku promjene kamatne stope ili druge izloženosti riziku na najnižu moguću razinu kupnjom ili prodajom dovoljnog broja futures ugovora za pokrivanje izloženosti kamatnom riziku cijele bilance ili novčanih pozicija za svaku stavku aktive i pasive. To bi se na pr, moglo postići macrohedgingom jaza prosječnog vremena trajanja. Međutim s obzirom da smanjenje rizika smanjuje i očekivanu dobit, ne odabiru svi menadžeri tu mogućnost.

Umjesto zauzimanja potpuno zaštićene pozicije mnoge DI odabiru strategiju nošenja određenog rizika promjene kamatne stope ili kreditnog i tečajnog rizika. S obzirom na menadžerove poglede o budućem kretanju kamatnih stopa, on može poduzeti microhedging štiteći samo neku poziciju iz bilance ali ostaje nezaštićen ili čak previše zaštićen prodajom više futuresa nego što zahtjeva novčana ili bilančna pozicija, premda regulatori to mogu smatrati špekulativnim. Znači potpuno zaštićena pozicija je jedna od mogućnosti izbora koji ovisi o očekivanjima kretanja kamatnih stopa, ciljevima DI i prirodi ustupka dobiti i rizika od zaštite.

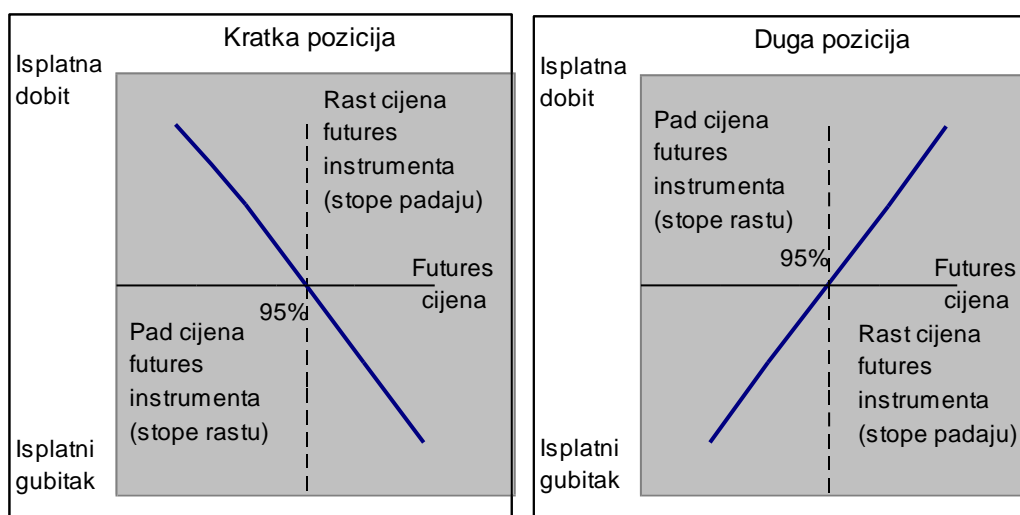
*Računovodstvena pravila i strategije zaštite* – Postoje brojna pravila za računovodstveni i porezni tretman futures ugovora. Kod računovodstva zaštite, futures pozicija je zaštitna transakcija ukoliko se može povezati s određenom aktivom ili pasivom. Zbog nestalnosti zarade koju uvode futuresi kad se prilagođavaju tržištu, DI mogu odabrati selektivnu zaštitu samo dijela bilance (microhedging) umjesto dugih (prodaja) pozicija futurese potrebnih za zaštitu cijele bilance (macrohedging).

*Politika regulatora banaka* - Državna tijela u SAD izdali su upute bankama koje zauzimaju pozicije u forward i futures ugovorima. One zahtijevaju:

1) uspostavljanje internih uputa u pogledu aktivnosti zaštite, 2) uspostavljanje trgovačkih ograničenja i 3) otkrivanje velikih ugovornih pozicija koje materijalno utječu na rizik banke za dioničare i vanjske investitore.

Znači regulatori potiču banke na korištenje futuresa za zaštitu ali i obeshrabruju njihovo korištenje radi špekulacija.

*Microhedging s futures ugovorima* – Broj futures ugovora koji DI treba kupiti ili prodati u microhedgingu ovisi o izloženosti kamatnom riziku koji stvara određena aktiva ili pasiva u bilanci. Ključ je zauzeti poziciju na futures tržištu koja će pokriti gubitke nastale promjenom kamatnih stopa dobitima na futures tržištu. Kratka (prodaja) pozicija u futures ugovoru stvoriti će dobit kod porasta kamatnih stopa (znači da se vrijednost obveznica smanjuje) a duga (kupnja) kod pada kamatnih stopa (porast cijena obveznica). Na sljedećim grafovima prikazane su funkcije dobitka ili gubitka na futures ugovorima.



Kratka pozicija je strategija zaštite za banku kad joj prijete gubici u bilanci zbog porasta kamatnih stopa. Duga pozicija je strategija zaštite kad DI prijete gubici u bilanci u slučaju neočekivanog pada kamatnih stopa. Sljedeća tablica donosi sažetak dugih i kratkih pozicija kod microhedginga uz pomoć futures ugovora.

<b>Tablica 16.1</b>	<b>Sažetak dobiti i gubitka microhedginga uz pomoć futures ugovora</b>		
<b>Tip zaštite</b>	<b>Promjena kamatnih stopa</b>	<b>Novčano tržište</b>	<b>Tržište futures instrumenata</b>
Duga pozicija (kupnja)	Smanjenje	Gubitak	Dobitak
Kratka pozicija (prodaja)	Povećanje	Gubitak	Dobitak

Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“



## 16.2 Zaštita pomoću opcija

Banke imaju široke mogućnosti korištenja opcijskih ugovora (ugovori na valute, OTC opcije, opcije na vrijednosnice, caps, collars, floors i dr.) radi zaštite od rizika promjene kamatnih stopa. Razmatrat ćemo četiri osnovne opcijske strategije: kupnju call opcije, prodaju call opcije, kupnju put opcije i prodaju put opcije. No što su to opcije?

Opcija je ugovor koji vlasniku (kupcu opcije) daje pravo ali ne i obvezu kupnje ili prodaje osnovne aktive (financijskog instrumenta) po unaprijed određenoj cijeni u određenom vremenu. *Američka opcija* daje vlasnicima pravo na kupnju ili prodaju osnovne aktive u bilo kojem trenutku prije i na datum isteka opcije. *Europska opcija* daju pravo na kupnju ili prodaju samo na datum isteka ugovora. Većina opcija kojima se trguje su američke opcije.

Opcija se opisuje kao *u novcu* (in the money) kad njezino izvršenje donosi zaradu vlasniku. Opcija je *izvan novca* (out of the money) kad je izvršenje neprofitabilno. Opcija je *pri novcu* (at the money) kad su izvršna i tržišna cijena jednake.

*Call opcija* – Daje kupcu pravo na kupnju osnovnog vrijednosnog papira po unaprijed određenoj cijeni koja se naziva *izvršna cijena*. Kupac opcije unaprijed plaća prodavaču naknadu koja se naziva *premija*. Kupac očekuje profit ako cijena vrijednosnice na tržištu bude veća od ugovorene izvršne cijene (za iznos koji premašuje premiju) po isteku opcije. Ako je cijena osnovne aktive veća od izvršne cijene kupac izvršava opciju a to znači da kupuje aktivu od prodavača po izvršnoj cijeni te ju prodaje na tržištu po višoj cijeni. No ako je cijena osnovne aktive manja od izvršne cijene kupac opcije pusta da opcija istekne a to znači da neće kupiti aktivu od prodavača. Ako je tržišna cijena i izvršna cijena iste kupac također ne izvršava opciju te ima trošak u visini plaćene premije.

*Put opcija* - Ona kupcu opcije daje pravo, ne i obvezu na prodaju osnovnog instrumenta po unaprijed utvrđenoj cijeni (*izvršnoj cijeni*). Zauzvrat kupac plaća prodavaču premiju. Ako je cijena osnovne aktive (financijskog instrumenta) niža od izvršne cijene, kupac opcije kupuje aktivu na tržištu te ju prodaje prodavaču opcije po višoj izvršnoj cijeni zarađujući neto profit koji je jednak razlici između izvršne cijene i tržišne cijene umanjenoj za plaćenu premiju.

Ako je cijena osnovnog instrumenta viša od izvršne cijene, kupac put opcije pusta da opcija istekne a to znači da ne kupuje osnovni instrument da bi ga prodao prodavaču opcije.

### *Osnovne karakteristike opcijskih strategija*

Sad ćemo razmotriti dobitne isplate po četiri gore navedene strategije u smislu kretanja kamatnih stopa. Razmotrit ćemo opcije na obveznice čije cijene su obrnuto povezane s kretanjem kamatnih stopa.

*Kupovanje call opcije na obveznicu* – Ova strategija kupovanja (duga pozicija) call opcije donosi dobit ako kamatne stope na obveznice padnu a to izaziva rast cijena obveznica. Call opcija daje kupcu opcije pravo (ne i obvezu) kupovanja vrijednosnice po unaprijed određenoj cijeni koja se naziva **izvršna cijena** (na pr,

105% nominalne cijene obveznice). U zamjenu kupac call opcije mora izdavatelju unaprijed isplatiti naknadu tzv, *premiju call opcije* (na pr, 1.5%). Premija je negativni novčani tok za kupca call opcije koji želi ostvariti profit u slučaju rasta cijena obveznica iznad izvršne cijene za iznos koji nadmašuje premiju. Ako se cijena obveznice nikad ne poveća iznad 105% nominalne vrijednosti obveznice kupac call opcije nikad ne izvršava opciju (tj, ne kupuje obveznicu po 105% kad je tržišna cijena niža od 105%). Kupac call opcije ima trošak u iznosu od 1.5% vrijednosti ugovora. Ako se cijena opcije poveća iznad 105% (na pr, 106.5%) izvršenje opcije je profitabilno jer je profit od izvršenja opcije jednak premiji (1.5%). Znači kupac pokriva svoj gubitak od premije. Ako cijena naraste iznad ove cijene (na pr, 110%) kupac ostvaruje neto profit od 3.5% (110% - 106.5%).

Uočite dvije važne stvari o call opcijama na obveznice:

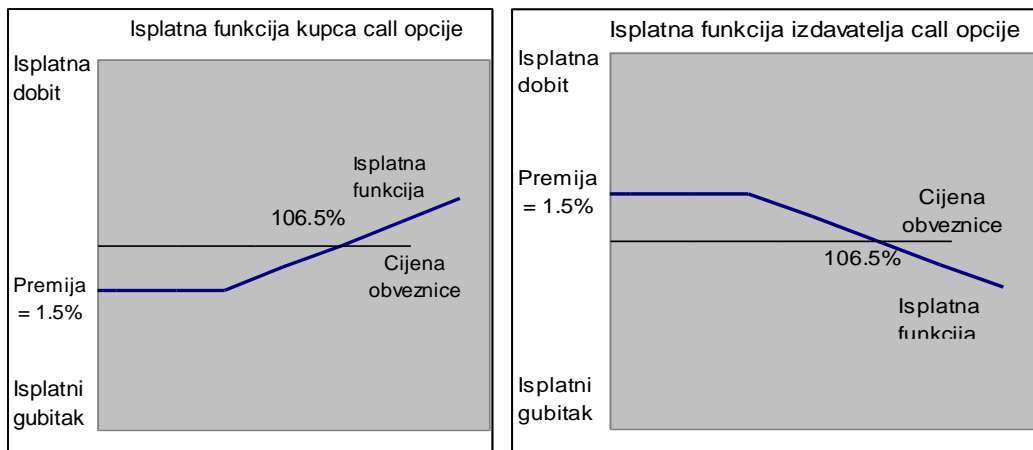
- 1) S padom kamatnih stopa rastu cijene obveznica i kupac call opcije ima veliki potencijal za profit. Što kamatna stopa više pada veći je profit.
- 2) S rastom kamatne stope cijena obveznica pada a potencijal gubitaka za kupca call opcije se povećava. No ako cijena obveznice padne ispod izvršne cijene (105%) kupac ne izvršava opciju te ima gubitke samo u visini plaćene premije (1.5%).

Dakle, kupovanje call opcije je profitabilna strategija kad se očekuje pad kamatnih stopa.

*Izdavanje call opcije na obveznicu* – Ovo je strategija zauzimanja kratke pozicije (prodaja) na obveznicu. Prodavatelj dobiva unaprijed plaćenu naknadu (premiju) i zbog toga mora biti spreman prodati osnovnu aktivu (obveznicu) kupcu opcije ako ovaj to ovaj zatraži po izvršnoj cijeni (na pr, 105%). Dvije su važne stvari kod izdavanja (prodaje) call opcije:

- 1) S povećanjem kamatnih stopa (smanjenjem cijena obveznice) povećava se potencijal izdavatelja opcije za profit, no mala je vjerojatnost da će kupac izvršiti svoju opciju. Zbog toga je maksimalni profit izdavatelja jednak primljenoj premiji (1.5%).
- 2) S padom kamatnih stopa (povećanjem cijena obveznice) povećava se mogućnost gubitka za izdavatelja call opcije. Kupac call opcije izvršit će opciju prisiljavajući izdavatelja opcije na prodaju. S obzirom da cijena obveznice može rasti neograničeno gubici mogu biti neograničeni.

Izdavanje call opcije je strategija kad se očekuje porast kamatnih stopa. Valja biti oprezan jer su dobiti ograničeni a gubici neograničeni. Povećanjem cijene obveznice na 110%, rezultira gubitkom izdavatelja od 3.5%. (106.5% - 110%). Isplatne funkcije kupca i izdavatelja call opcije prikazane su grafički.



*Kupnja put opcije na obveznicu* – Ovdje kupac opcije zauzima dugu poziciju (kupnja) na obveznicu. Kupac put opcije na obveznicu ima pravo prodaje obveznice po dogovorenoj (izvršnoj) cijeni (na pr, 106.5%). U zamjenu on plaća izdavatelju naknadu (premiju) od na pr, 2.5%.

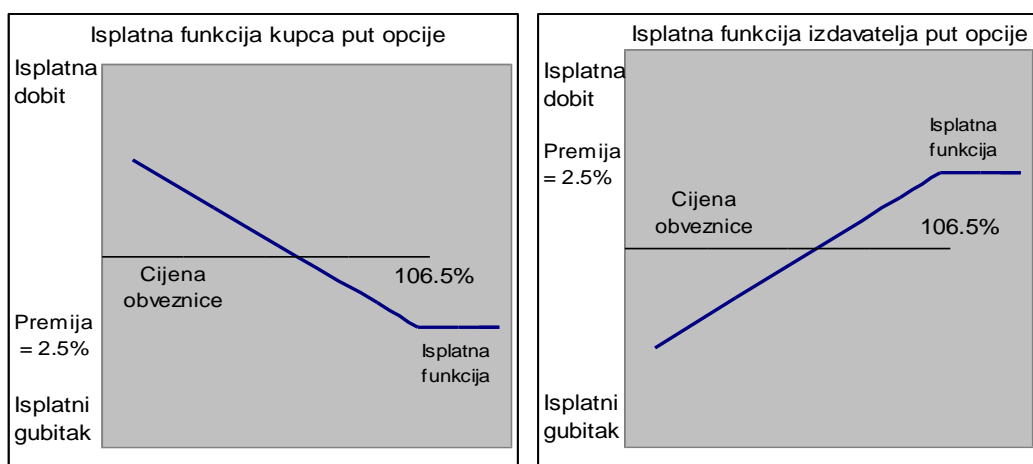
Uočite sljedeće:

- 1) S porastom kamatnih stopa (padom cijena obveznica) ostvaruje se profit za kupca opcije izvršenjem opcije. Znači padne li cijena obveznice na 100.5% kupac put opcije kupuje opciju po tržišnoj cijeni od 100.5% i prodaje je izdavatelju po cijeni od 106.5%. Neto profit nakon odbijanja premije (2.5%) je 3.5% (106.5 – 103%). Kupac put opcije ima neograničen potencijal dobitka a gubitak samo u visini plaćene premije.
- 2) S padom kamatnih stopa (rast cijena obveznica) povećava se potencijal gubitka za kupca put opcije. Ako se cijene povećaju iznad izvršne cijene (106.5%) kupac neće izvršiti opciju pa je njegov maksimalni gubitak jednak plaćenju premiji (2.5%).

*Izdavanje put opcije na obveznice* – To je strategija zauzimanja kratke (prodaja) pozicije. Izdavatelj prima naknadu ili premiju (2.5%) u zamjenu za spremnost da proda obveznicu po unaprijed određenoj cijeni (izvršna cijena) od na pr, 106.5% u slučaju da kupac to zatraži. Uočite sljedeće:

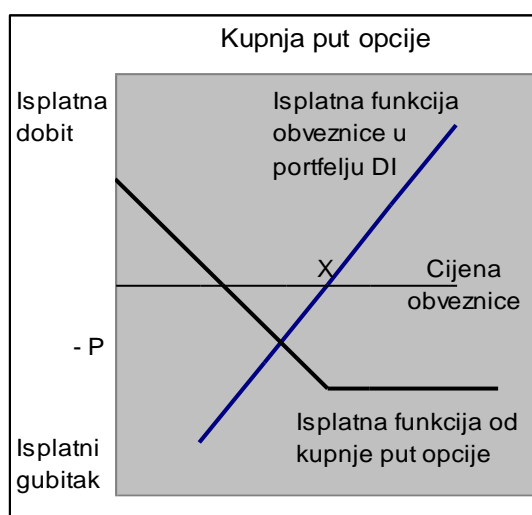
- 1) S padom kamatnih stopa (porast cijena obveznica) raste potencijal dobitaka za izdavatelja put obveznice. Ako cijena obveznice poraste iznad 106.5% kupac put opcije neće izvršiti opciju te je profit izdavatelja opcije ograničen na primljenu premiju (2.5%)
- 2) S povećanjem kamatnih stopa (pad cijena obveznica) rastu potencijalni gubici izdavatelja put opcije. Ako cijena padne na pr, 100.5% on gubi 3.5% (106.5% - 103%) jer će kupac opcije izvršiti opciju tj, zatražiti od izdavatelja da kupi obveznicu po ugovorenoj cijeni od 106.5%. Porast cijena obveznica može biti neograničen pa su i gubici izdavatelja neograničeni.

Dakle, izdavanje put opcije je strategija kad se očekuje pad kamatnih stopa. Isplatne funkcije za kupca i izdavatelja put opcije prikazane su grafički.



**Zaštita od rizika opcijama**

Sljedeći graf prikazuje način na koji kupnja put opcije može zaštititi DI od rizika promjene kamatnih stopa.



Ovaj graf pokazuje bruto isplatu obveznice i isplatu od kupnje put opcije na tu obveznicu. S poraslom stope (smanjenjem cijena obveznica) gubici na obveznicu su pokriveni profitom na kupljenu put opciju (točke lijevo od točke X). Ako stope padnu (porast cijena obveznica) pripadajući gubici na kupljenu poziciju put opcije ograničeni su na plaćenu premiju (točke desno od točke x).

**16.3 Zaštita pomoću swap ugovora**

Pet je vrsta swap ugovora: swap kamatnih stopa, valutni swap, swap kreditnog rizika, swap robe i swap dioničkog kapitala. Instrument u osnovi razmjene može se mijenjati no temeljno načelo swap ugovora uvijek je isto tj, uključuje restrukturiranje novčanih tokova aktive ili pasive strana koje sudjeluju u transakciji u željenom smjeru.

*Swap kamatnih stopa*

Najveći segment swap transakcija američkih banaka čini swap kamatnih stopa. Swap kamatnih stopa je niz forward ugovora na kamatne stope između dviju strana. Primjerice četverogodišnji swap s godišnjim datumima razmjene obuhvaća neto novčani tok između strana razmjene. To je u biti slično ugovaranju četiri sporazuma s forward stopom (FRA): jednogodišnji, dvogodišnji, trogodišnji i četverogodišnji.

Kod razmjene swap kupac pristaje swap prodavatelju izvršiti određeni broj isplata po fiksnoj stopi na periodične obračunske datume. Swap prodavatelj u zamjenu pristaje izvršiti isplate s promjenjivom stopom swap kupcu na iste periodične isplatne datume. U poduzimanju ove transakcije DI koja plasira aktivne stavke uz fiksnu kamatnu stopu traži pretvaranje promjenjivih stopa svoje pasive u pasivu s fiksnom stopom. U međuvremenu DI koja naplaćuje promjenjivu stopu želi pretvoriti svoju pasivu s fiksnom stopom u pasivu s promjenjivom stopom.

Da bi objasnili ulogu swap transakcija u zaštiti DI od kamatnog rizika dat ćemo jednostavan primjer. Imamo jednu Banku G koja prikuplja godišnje \$100M sredstava izdavanjem 4-godišnjih obveznica s 10% fiksnim kuponom umjesto da se oslanja na prikupljanje kratkoročnih depozita. Na strani aktive banka plasira komercijalne i industrijske kredite po promjenjivim stopama vezanim uz LIBOR. Kao rezultat posjedovanja kredita s promjenjivom stopom i pasive s fiksnom stopom u strukturi aktive i pasive naša banka ima negativni jaz prosječnog vremena trajanja: znači trajanje njene aktive je kraće od pasive.

$$D_A - kD_L < 0.$$

Ovo je prikazano u sljedećoj tablici.

<b>Tablica 16.2 Bilanca Banke G (u milijunima USD)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Industrijski i Komercijalni krediti</i>	<i>100M</i>	<i>4-godišnje obveznice (kupon 10%)</i>	<i>100M</i>
<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>	<i>Ukupno</i>	<i>100M</i>

Jedan od načina kako se banka može zaštititi od ove izloženosti je skraćivanje trajanja ili osjetljivosti svoje pasive na promjenu kamatne stope pretvaranjem pasive u pasivu s promjenjivom stopom koja se bolje poklapa s osjetljivošću na stope portfelja aktive. Banka ove promjene može provesti bilančno ili izvanbilančno. U bilanci banka može privući dodatnih \$100M depozita indeksiranih uz LIBOR (po recimo LIBOR + 2.5%) na način sličan svojim kreditima. Utržak tih depozita upotrijebit će za otplatu srednjoročnih obveznica. Ovim se smanjuje prosječni jaz trajanja između aktive i pasive. Drugi način je izvanbilančna prodaja ugovora na swap kamatne stope tj, ulazak u swap ugovor na strani koja plaća promjenjive stope u razmjenskom sporazumu.

Druga strana u swap ugovoru je štedionica koja je investirala \$100M u hipotekarne kredite s fiksnom stopom s dugim prosječnim vremenom trajanja. Za financiranje portfelja kredita ona koristi kratkoročne certifikate o depozitu s prosječnim trajanjem od jedne godine, što prikazujemo u tablici.

Tablica 16.3		Balanca štedionice X (u milijunima USD)	
Aktiva		Pasiva	
Hipotekarni krediti s fiksnom stopom	100M	Kratkoročni certifikati o depozitu (1 godina)	100M
Ukupno	100M	Ukupno	100M

Struktura bilance štedionice je suprotna strukturi bilance banke. Ona ima trajanje aktive duže od trajanja pasive.

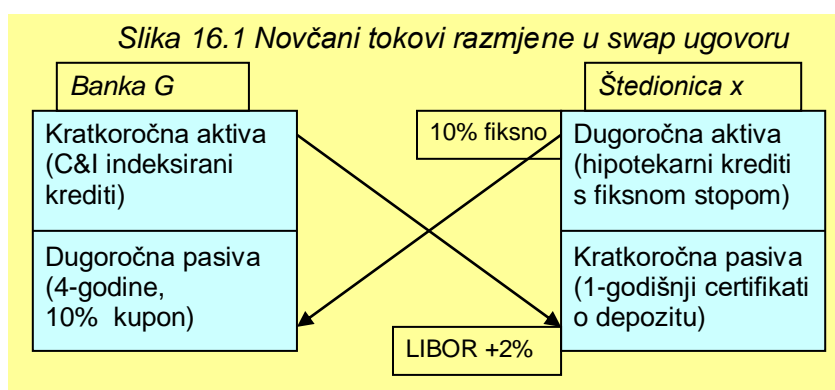
$$D_A - kD_L > 0$$

Ona svoju izloženost promjeni kamatne stope može zaštititi pretvaranjem kratkoročnih promjenjivih stopa svoje pasive u pasivu s fiksnom stopom koja se bolje poklapa s fiksnom stopom njene aktive. U bilanci štedionica može izdati dugoročne obveznice s dospijećem sličnom dospijeću hipotekarnog kredita (po recimo 12%). Utržak od prodaje obveznica može iskoristiti za otplatu CD-a te smanjiti jaz trajanja ponovnog određivanja cijena. Umjesto ove aktivnosti ona može kupiti swap ugovor tj, preuzeti stranu fiksnog plaćanja u swap aranžmanu.

Suprotne bilance i izloženosti kamatnom riziku obiju DI nude uvjete za primjenu swap ugovora na kamatne stope. Ovaj se sporazum može dogovoriti izravno između strana ili što je vjerojatnije da će druga komercijalna ili investicijska banka, odigrati ulogu posrednika tj, brokera ili agenta uz naknadu za spajanje strana ili za potpuno posredovanje prihvaćanjem izloženosti kreditnom riziku i jamčeći novčani tok u osnovi ugovora. Ovaj posrednik može uz naknadu dodati i premiju za kreditni rizik. Ova strana znači ulazi u dva aranžmana, jedan s bankom a drugi sa štedionicom.

Zbog jednostavnosti razmatramo standardni (plain vanilla) swap promjenjive i fiksne stope u kojem treća strana djeluje kao broker koji spaja strane sa suprotnim izloženostima kamatnom riziku.

Banka je izdala 4-godišnju obveznicu u iznosu od \$100M i kuponom od 10%. Problem banke je što promjenjiva stopa na kredite neće biti dostatna za isplatu kupona ove obveznice ako kamatne stope na kredite padnu, dok fiksna dobit štedionice na hipotekarne kredite može biti nedovoljna za pokriće kamatnog troška po certifikatima o depozitu ako kamate porastu. U swap aranžmanu štedionica daje fiksne uplate od 10% godišnje banci da bi joj omogućila da u potpunosti pokrije troškove kupona a banka šalje godišnje isplate indeksirane uz jednogodišnji LIBOR +2% da bi omogućila štedionici da pokrije promjenjivi trošak po svojim CD-ima. Rezultat je prikazan u sljedećoj tablici i slici.



Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Tablica 16.4	Financijski trošak kao rezultat swapa kamatnih stopa (u milijunima USD)	
	<b>Banka G</b>	<b>Štedionica X</b>
Novčani odljevi od financiranja bilance	-10% x \$100	-(CD stopa) x 100
Novčani priljevi od swapa	10% x 100	(LIBOR + 2%) x 100
Novčani odljevi od swapa	-(LIBOR + 2%) x 100	-10% x 100
Neto novčani tokovi	-(LIBOR + 2%) x 100	-(8% + CD stopa – LIBOR) x 100
<i>Stopa za.</i>		
Dug s promjenjivom stopom	LIBOR + 2%	
Dug s fiksnom stopom		12%

Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

U ovom primjeru, u nedostatku kreditnog rizika, jedino je Banka G potpuno zaštićena jer godišnja uplata od 10% koju prima od Štedionice omogućuje joj potpunu isplatu kupona po obveznici bez obzira na dobit koju prima po aktivni po promjenjivoj stopi. Štedionica prima uplate po LIBOR + 2% te je moguće da stopa po CD-ima koju štedionica mora platiti neće u potpunosti pratiti LIBOR indeksirana plaćanja, a to znači da je štedionica izložena *osnovnom riziku* swap ugovora. Osnovni rizik javlja se iz dva razloga:

- 1) Stope na CD-e ne poklapaju se u potpunosti sa kretanjem LIBOR-a s obzirom da su prve određene u valuti domaćeg tržišta a druge u valuti eurovalutnog tržišta i
- 2) premije kreditnog rizika na CD-e štedionica tokom vremena se mogu povećati te stoga 2% premija može postati nedovoljna za pokriće rizika štedionice.

#### *Valutni swap*

Swapovi su dugoročni ugovori koji se mogu koristiti i za zaštitu od deviznog rizika tj, rizika promjene tečaja. Sad ćemo pokazati kako se pomoću valutnog swapa može imunizirati DI od tečajnog rizika kad se ne poklapaju valute aktive i pasive.

*Swap fiksne s fiksnom valutom* – Primjerice imamo američku DI s aktivom izraženom u dolarima. Dio svog portfelja financira izdavanjem 4-godišnjih obveznica u britanskim funtama s fiksnim kuponom od 10%. S druge strane DI u UK ima čitavu aktivu u funtama a tu aktivu djelomično financira izdavanjem 4-godišnjih obveznica u dolarima u iznosu od 100M s fiksnim kuponom od 10%.

Ove dvije FI izložene su suprotnom tečajnom riziku. Američka DI je izložena riziku da će dolar pasti u odnosu na funtu tokom sljedeće 4 godine što bi poskupilo trošak isplate kupona i glavnice u funtama. S druge strane britanska DI izložena je riziku da će tečaj dolara narasti u odnosu na funtu u sljedeće 4 godine što će povećati troškove u funtama isplate kupona i glavnice dolarske obveznice.

Ova se izloženost riziku promjene tečaja može pokriti bilančno ili izvanbilančno. Pretpostavimo da je tečaj 2 USD/1 GBP. Financijska institucija u SAD može u bilanci izdati \$100M 4-godišnjih obveznica s kuponom od recimo 10.5%. Američka DI ovaj prihod od prodaje koristi za isplatu 50M funti 4-godišnjih obveznica dok britanska DI može izdati 50M funti 4-godišnjih obveznica s kuponom od recimo 10.5% koristeći ovaj prihod za isplatu \$100M 4-godišnjih obveznica. Obje DI poduzele su aktivnosti u bilanci tako da više nisu izložene riziku.

Izvanbilančno obje institucije mogu sklopiti valutni swap kojim britanska DI šalje godišnje isplate u funtama za pokrivanje plaćanja kupona i glavnice izdanja obveznica u funtama američkoj DI. Američka DI šalje godišnje isplate u dolarima britanskoj DI za pokrivanje kamata i glavnice njenog dolarskog izdanja obveznica. Novčani tokovi iz swap ugovora prikazani su u tablici.

<b>Tablica 16.5</b>	<b>Financijski trošak kao rezultat swapa fiksne s fiksnom valutom (u milijunima USD)</b>	
	<b>Američka DI</b>	<b>Britanska DI</b>
Novčani odljevi od financiranja bilance	-10% x 50 GBP	-10% x 100 USD
Novčani priljevi od swapa	10% x 50 GBP	10% x 100 USD
Novčani odljevi od swapa	-10% x 100 USD	-10% x 50 GBP
Neto novčani tokovi	-10% x 100 USD	-10% x 50 GBP
<i>Stopa za.</i>		
Obveznice denominirane u dolarima	10.5%	
Obveznice denominirane u funtama		10.5%

Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Rezultat swap je da britanska DI pretvara svoju dolarsku pasivu s fiksnom stopom u pasivu u funtama s fiksnom stopom koja se bolje slaže s novčanim tokom u funtama i fiksnom stopom njezinog portfelja aktive. Isto tako američka DI pretvara pasivu u funtama s fiksnom stopom u dolarsku pasivu s fiksnom stopom koja se bolje poklapa s njezinim dolarskim novčanim tokom s fiksnom stopom njezinog portfelja aktive. Uz to obje FI pretvaraju uzorak svojih plaćanja po nižoj stopi nego da su provele promjene u bilanci. Obje institucije postižu financiranje od 10% zaštitom od tečajnog rizika. Da su se obratile tržištu platile bi 10.5%. Poduzimanjem razmjene novčanog toka obje strane utvrđuju fiksni tečaj na početku razdoblja (u našem primjeru 2 USD/1 GBP).

#### *Kreditni rizici povezani sa swapom*

Rast OTC tržišta za swap transakcije jedan je od glavnih razloga donošenja obveze držanja kapitala na temelju rizika, koju je donio BIS 1993. godine. Obveza je donesena zbog straha da će kod dugoročnih OTC swap ugovora strana koja gubi ili nema novca biti potaknuta na neplaćanje radi sprječavanja i tekućih i budućih gubitaka. Stoga je BIS odredila bankama držanje kapitalnih



rezervacija na temelju rizika u odnosu na njihov valutni swap, swap kamatnih stopa i dr.

Postavlja se pitanje koliki je zapravo kreditni rizik kod swapa? Je li jednak ili drukčiji od kreditnog rizika kredita? Kreditni rizik swapa je manji od kreditnog rizika kredita zbog tri razloga:

*Saldiranje i swap* – Saldiranje plaćanja kod swapa je razlog zašto je kreditni rizik swapa manji. Na svaki datum isplate swapa jedna strana obavlja fiksnu isplatu a druga promjenjivu isplatu. Obje strane računaju neto razliku između dvaju plaćanja a samo jedna strana plaća drugoj neto razliku. Ovo saldiranje znači da je izloženost riziku dobitne strane svedena samo na neto isplatu a ne na ukupnu fiksnu ili promjenjivu isplatu.

Tako, u slučaju našeg primjera, ako je LIBOR na prvi datum plaćanja swapa 3.5% novčani priljev Banke G je \$10M ( $\$100M \times 10\%$ ) a odljev \$5.5 ( $\$100M \times (3.5\% + 2\%)$ ). Suprotno tomu za štedionicu novčani priljev iznosi \$5.5M, a odljev \$10M. Novčani tokovi se saldiraju te stoga štedionica plaća samo razliku od \$4.5M koju prima banka.

*Isplatni tokovi su kamate a ne glavnica* – Valutni swap obuhvaća razmjenu kamata i glavnice dok kamatni swap razmjenu samo kamata mjerenu u odnosu na neku iskazanu (ili nominalnu) vrijednost glavnice. To znači da je rizik od neplaćanja na kamatni swap manji od rizika po kreditima kod kojih je izloženost riziku vezana uz kamate i glavnice.

*Standby garancije* – Kad se swap obavlja između dviju strana različitih kreditnih statusa, tako da jedna strana kod druge uoči značajni rizik neplaćanja, od strane s lošim kreditnim rejtingom može se zatražiti standby garancija ili drugi oblik jamstva od treće visokokvalitetne (na pr, s AAA rejtingom) DI tako da će u slučaju neplaćanja isplatu izvršiti treća strana.

#### **16.4 Usporedba metoda zaštite od rizika**

DI ima na raspolaganju mnogo derivativnih instrumenata pomoću kojih se može zaštititi od rizika. Sad ćemo pogledati opće karakteristike različitih tipova ugovora koji mogu navesti DI na davanje prednosti jednom ili drugom derivativnom instrumentu. Sažetak je dan u sljedećoj tablici.

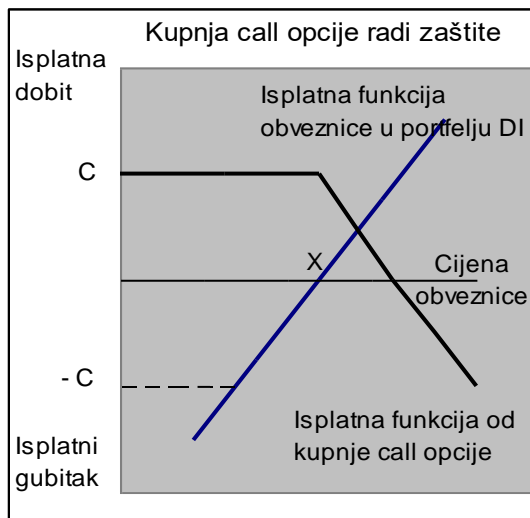
<b>Tablica 16.6</b>	<b>Usporedba metoda zaštite od rizika</b>
<b>Izdavanje u odnosu na kupovanje opcija</b>	
1. Izdavanje opcija smanjuje gornji potencijal profita dok je donji potencijal gubitka neograničen	
2. Kupovanje opcija smanjuje donji potencijal gubitka dok je gornji potencijal profita neograničen	
3. Regulatori zabranjuju komercijalnim bankama izdavanje opcija u pojedinim područjima upravljanja rizikom	
<b>Zaštita futuresima u odnosu na opcije</b>	
1. Zaštita futuresima stvara simetrične dobitke i gubitke u slučaju kretanja kamatnih stopa suprotno bilančnim vrijednosnicama kao i kad se kamatne stope kreću u korist izvanbilančnih vrijednosnica	
2. Zaštita opcijama osigurava DI od gubitka vrijednosti kad se kamatne stope kreću protivno bilančnim vrijednosnicama ali za razliku od zaštite futuresima, ne smanjuje u potpunosti dobitak kad se kamatne stope kreću u korist bilančnih vrijednosnica	
<b>Swapovi u odnosu na forwarde, futurese i opcije</b>	
1. Futuresi i većina opcija su standardizirani ugovori s fiksnim iznosom glavnice. Swap (i forward) su OTC ugovori koji se dogovaraju izravno između ugovornih strana.	
2. Futures ugovori se svakodnevno prilagođavaju tržištu. Swapovi i forwardi zahtijevaju plaćanje samo na datume specificirane ugovorom.	
3. Swap ugovori se mogu sklapati na relativno duga razdoblja. Futuresima i opcijama se trguje ne duže od dvije do tri godine u budućnosti a aktivno trgovanje tim ugovorima obično se proteže na ugovore kraće od godinu dana.	
4. Forward ugovori i swapovi podložni su riziku neplaćanja. Većina futuresa i opcija nije podložna riziku neplaćanja...	

Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Sad ćemo malo objasniti ove razlike.

*Izdavanje u odnosu na kupovanje opcija* - Mnoge DI više vole kupovati nego izdavati opcije. Za to postoji ekonomski i regulatorni razlozi.

1) *Ekonomski razlog za neizdavanje opcija* – Kod izdavanja opcija gornji potencijal profita je umanjeno a donji gubici nisu. Za očekivati bi bilo da izdavanje put ili call opcije dovodi do pravedne stope dobiti. Međutim, stvarna cijena ili kretanje kamatnih stopa osnovne aktive mogu se kretati protivno izdavatelju opcije. Upravo ta stvarna cijena ili promjene kamatnih stopa vode do mogućnosti neograničenih gubitaka. Premda se takvi rizici mogu pokriti izdavanjem velikog broja opcija po različitim izvršnim cijenama i/ili zaštitom osnovnog portfelja obveznica, donja izloženost riziku izdavatelja još uvijek može biti značajna. Sljedeća slika pokazuje strategiju kupnje call opcije radi zaštite od rizika promjene kamatnih stopa po obveznicama.



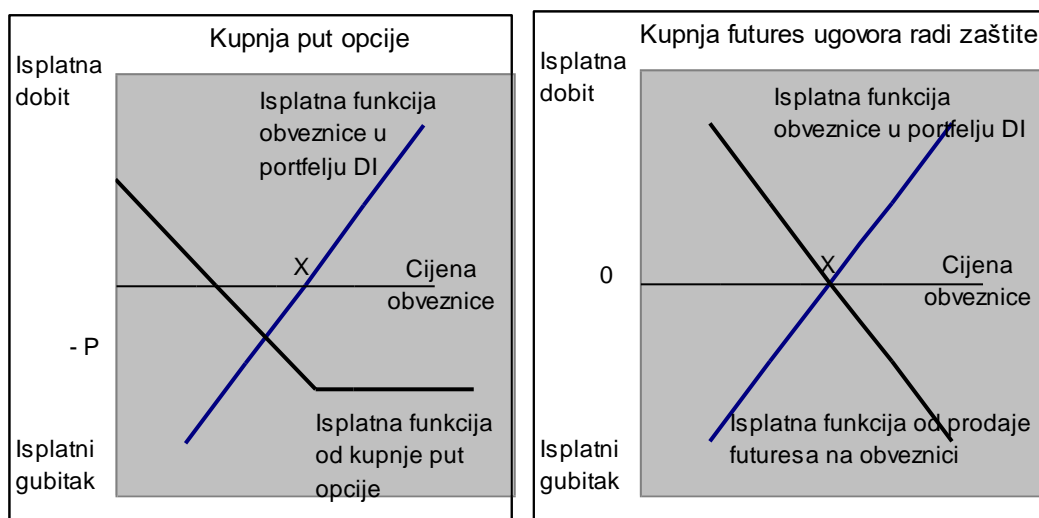
DI ima dugu poziciju na obveznicu u svojem portfelju i pokušava se zaštititi od promjena kamatne stope izdavanjem call opcije na obveznicu. Uočite da izdavanje može zaštititi DI kod pada kamatne stope i rasta cijena obveznica, tj, povećanje cijena obveznica pokriva se gubicima po izdavanju call opcije. Dogodili li se da kamatne stope porastu (pada cijena obveznica) profit DI može biti nedovoljan da pokrije gubitke po obveznicama. To se događa jer je gornji profit (izdavanje call opcije) umanjen i jednak prihodu premije ( $C$ ). Ako je smanjenje vrijednosti obveznice veće od premije DI ne može povezati gubitak vrijednosti kapitala na obveznicu s profitom od izdavanja opcije.

Suprotno, zaštita DI od kamatnog rizika kupovanjem put opcije na obveznicu obično menadžeru nudi privlačniju alternativu. Neto ukupna isplata od investicije u obveznicu u kombinaciji s zaštitom pomoću put opcije smanjuje donje gubitke po obveznici slijedeći povećanje kamatnih stopa do jednog maksimalnog iznosa i smanjuje gornje profite put premijom.

*Regulatorni razlozi* – Mnoge DI radije kupuju nego izdavaju opcije. Regulatori smatraju izdavanje opcija, posebno nepokrivenih opcija (opcije koje ne štite osnovnu poziciju aktive ili pasive na prepoznatljiv način) rizičnim zbog njihova neograničenog potencijala gubitka. Regulatori banaka zabranjuju komercijalnim bankama izdavanje call ili put opcije u određenim područjima upravljanja rizikom.

#### *Zaštita futuresima u odnosu na zaštitu opcijama*

Da bi razumjeli razloge koji utječu na izbor između futues i opcijskog ugovora razmotrit ćemo sljedeće slike.



Zaštita futures ugovorima stvara simetrične dobitke i gubitke s porastom ili smanjenjem kamatnih stopa. Ako DI izgubi na vrijednosti obveznice zbog povećanja kamatne stope, (lijevo od točke X) na futures ugovoru ostvaruje profit za pokriće tog gubitka, Ako DI zaradi po obveznici zbog smanjenja kamatne stope izgubit će po futures ugovoru isti taj iznos.

Za usporedbu zaštita opcijom pokriva gubitke samo djelomično tj, gubici i dobiti nisu simetrični za povećanje ili smanjenje kamatne stope. Znači zaštita opcijama štiti DI od gubitka vrijednosti kad se kamatne stope kreću nepovoljno za bilančne vrijednosnice ali za razliku od futures zaštite ne smanjuje u potpunosti dobit na vrijednosti kad se kamatne stope kreću povoljno za bilančne vrijednosnice. Stoga mnoge DI više vole opsijske ugovore nego futures/forward ugovore.

#### Swap u odnosu na forward, futures i opcije

Pokazali smo da se swap ugovori mogu koristiti za promjenu novčanog toka određene strukture aktive i pasive DI. Konceptualno je swap niz ugovora s forward stopama. Nadalje svi se derivativi mogu smatrati zaštitom niskog troška u odnosu na promjenu cjelokupnog sastava bilance aktive i pasive DI.

No postoje i razlike između swapova i ostalih derivativa. Prvo futuresi i mnoge opcije su standardizirani ugovori s fiksnim iznosom glavnice. Swap (i forwardi) su ugovori s OTC tržišta koji se izravno dogovaraju između strana u ugovoru. Ova karakteristika osigurava fleksibilnost glavnice kod swap ugovora. Drugo, futuresi se svakodnevno usklađuju s tržištem dok forwardi i swapovi zahtijevaju samo isplate određene swap odnosno forward ugovorom.

Stoga zaštita futures ugovorima od izloženosti riziku može rezultirati velikim novčanim priljevima ili odljevima DI ukoliko kretanje cijena kao rezultat procesa usklađivanja s tržištem na kraju dana rezultira pozivom na dodatnu uplatu burzovnog jamstva.

Treće, swap se može izdati na relativno dug period (i do 20 godina) dok se futuresima i opcijama ne trguje duže od dvije do tri godine. Znači swap pruža DI bolju dugoročnu zaštitu od izloženosti riziku nego opcije ili futuresi. Swap i forward ugovori podložni su riziku neplaćanja dok većina futures i opsijskih ugovora to

nije. Swap dogovaraju dvije strane te ukoliko jedna ne ispuní ugovorne obveze, druga strana snosi rizik neplaćanja. Futures i opcijske ugovore garantiraju burze. Oni su podložni riziku neplaćanja samo kad cijela burza ima problem s rizikom neplaćanja.

### *Sažetak*

- 1) Umjesto upravljanja rizicima promjenama u bilanci depozitne institucije se sve više okreću izvanbilančnim instrumentima kao što su derivativni instrumenti (forward ugovori, futures ugovori, opcije, swapovi).
- 2) Ovi ugovori mogu se koristiti radi zaštite od kamatnog rizika mikrorazini (microhedging) ili makrorazini (macrohedging). Microhedging znači zaštitu pojedine stavke aktive ili pasive a macrohedging zaštitu cjelokupne bilance DI.
- 3) Na odabir između microhedginga i macrohedginga utječe nekoliko faktora. To su problemi vezani uz razmatranje rizika dobiti, računovodstvena pravila i državnu regulativu.
- 4) Pet je vrsta swap ugovora: swap kamatnih stopa, valutni swap, swap kreditnog rizika, swap robe i swap dioničkog kapitala. Instrument u osnovi razmjene može se mijenjati no temeljno načelo swap ugovora uvijek je isto tj, uključuje restrukturiranje novčanih tokova aktive ili pasive strana koje sudjeluju u transakciji u željenom smjeru.
- 5) Kreditni rizik kod swap ugovora manji je od kreditnog rizika kredita zbog tri razloga: saldiranje i swap ugovor, Ispltni tokovi su kamate a ne glavnica i standby garancije.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Koja je razlika između spot, forward i futures ugovora?
- 2) Koja je razlika između microhedginga i macrohedginga?
- 3) Objasnite tri faktora koji utječu na odabir između microhedginga i macrohedginga.
- 4) Što su to opcije i koje su karakteristike call opcije a koje put opcije?
- 5) Koja je strategija u pogledu kretanja kamatnih stopa vezana uz kupovanje a koja uz izdavanje call opcije?
- 6) Koja je strategija u pogledu kretanja kamatnih stopa vezana uz kupovanje a koja uz izdavanje put opcije?
- 7) Objasnite karakteristike swap ugovora.
- 8) Zbog kojih razloga su rizici neplaćanja kod swap ugovora niži od rizika kod kreditnih ugovora?
- 9) Zbog kojih razloga DI više vole kupovati nego izdavati opcije?
- 10) Objasnite razlike u zaštiti od rizika promjene kamatnih stopa futuresima u odnosu na opcije.
- 11) Koje su prednosti korištenja swap ugovora u zaštiti od rizika promjene kamatnih stopa u odnosu na futures, forward i opcijske ugovore.



## 17. poglavlje Prodaja kredita i sekuritizacija aktive

### 17.1 Uvod

Stavljanje u pakete i prodaja kredita i druge aktive osigurane kreditima ili drugim vrijednosnim papirima koje izdaje DI, jedan je od mehanizama pomoću kojih se DI štiti od kamatnog i kreditnog rizika. Osim toga sekuritizacija i prodaja kredita omogućili su veću likvidnost portfelja aktive, osigurali su važan izvor nekamatnog prihoda (DI je uslužni agent) i pomogli smanjenju nepovoljnih učinaka regulatornih „poreza“ kao što su propisi o adekvatnosti kapitala, obvezne rezerve i premije za osiguranje depozita na profitabilnost DI. Korištenje prodaje kredita (uklanjanje kredita iz bilanci) sve se više prepoznaje kao oruđe protiv kreditnog rizika. Sve većim oslanjanjem na prodaju kredita i sekuritizaciju depozitne institucije su se počele udaljavati od uloge isključivo transformatora aktive koje stvaraju i drže aktivu do dospijeca prema pružanju servisnih i drugih usluga uz naknadu.

Ovim se komercijalne banke sve više približuju firmama za vrijednosne papire i investicijskim bankama u pogledu jačanja važnosti posredništva u aktivu u odnosu na funkcije transformacije aktive.

Znači prodaja kredita i sekuritizacija aktive je pakiranje i prodaja kredita i druge aktive s pokrićem u vrijednosnicama koje izdaje DI:

Sad ćemo vidjeti kako prodaja kredita i drugi oblici sekuritizacije aktive služe poboljšanju odnosa rizika i dobiti DI. Sljedeća tablica prikazuje definicije prodaje kredita i mehanizme sekuritizacije o kojima govorimo kasnije.

Tablica 17.1	Osnovni opis prodaje kredita i ostalih oblika sekuritizacije hipotekarnih kredita
1. <b>Prodaja kredita</b>	– Depozitna institucija izdaje kredit i prodaje ga
2. <b>Pass-through vrijednosni papiri</b>	– Hipotekarni krediti i druga aktiva koju je izdala DI udružuju se i investitorima se nudi ulog u fondu u obliku pass-through certifikata ili vrijednosnih papira. Primjer ovih vrijednosnica su GNMA ili FNMA vrijednosni papiri.
3. <b>Hipotekarne obveze osigurane zalogom (CMO)</b>	– Ovo su vrijednosnice osigurane fondom hipotekarnih kredita ili druge aktive koju je izdala DI: Ove vrijednosnice daju različitim skupinama investitora u CMO različite kombinacije rizika i dobiti stvaranjem novih paketa.
4. <b>Obveznice osigurane hipotekarnim kreditom (MBB)</b>	– To je izdanje obveznica osiguranih skupinom hipotekarnih kredita u bilanci DI: S MBB-om hipotekarni kredit ostaje u bilanci a sredstva koja se koriste za plaćanje kupona i glavnice vlasnika MBB-a mogu ili ne moraju potjecati iz hipotekarnih kredita osiguranih zalogom.

Izvor: A. Saunders & M.M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

## 17.2 Prodaja kredita

Banke već dugo međusobno prodaju kredite. Veliki dio *korespondentnog bankarstva* (odnos između velike i male banke kod kojeg velika banka osigurava maloj određeni broj usluga depozita, posudbe i ostalih usluga) obuhvaća kredite malih DI koji su za njih preveliki da bi ih držale u svojim bilancama, bilo zbog rizika kreditne koncentracije ili adekvatnosti kapitala, te prodaju (ili udružuju) dijelove tih kredita velikim bankama s kojima imaju dugoročni korespondentni odnos posudbe depozita. U zamjenu velike banke često prodaju (ili udružuju) dijelove svojih kredita tzv. participacije manjim DI. 80-ih godina 20.st. ovo tržište je ušlo u fazu spektakularnog rasta najvećim dijelom zbog rasta HLT kredita (kreditni visoke zaduženosti) koji se koriste za financiranje otkupa uz zaduživanje (LBO) te spajanja i preuzimanja (M&A).

Prodaja kredita se javlja kad DI izda kredit i proda ga s pomoći ili bez pomoći vanjskog kupca. Ako je kredit prodan bez pomoći, DI uklanja kredit iz bilance (kupujući nove investicije oslobođenim sredstvima) ali i nema eksplicitnu pasivu u slučaju neuspjeha kredita. U tom slučaju kupac kredita snosi sav kreditni rizik. Ako je kredit prodan uz **pravo otkupa** pod određenim uvjetima kupac može kredit vratiti DI koja mu ga je prodala i stoga DI zadržava kredit u svojoj bilanci i zadržava kreditni rizik. Znači pravo otkupa se odnosi na sposobnost kupca kredita da kredit proda natrag izdavatelju ukoliko se kredit pokaže neuspješnim.

### *Tipovi ugovora o prodaji kredita*

Dva su osnovna tipa ugovora: participacije i asignacije.

*Participacije* – To je aktivnost kupovanja udjela u sindikatu (udruživanju) kredita s ograničenom ugovornom kontrolom i pravima nad posuđivačem. Karakteristike su:

- 1) Vlasnik (kupac) nije strana u osnovnom kreditnom sporazumu tako da inicijalni ugovor između prodavatelja kredita i posuđivača i dalje ostaje na snazi nakon prodaje.
- 2) Kupac kredita može samo djelomično kontrolirati promjene u uvjetima ugovora o kreditu. Vlasnik može glasati samo oko pitanja materijalnih promjena u ugovoru o kreditu, kao što su kamatne stope i zalag osiguranja.

Ekonomске implikacije ovih karakteristika su da je kupac participacije kredita izložen dvostrukom riziku u odnosu na posuđivača i izvornog zajmodavca. Znači propadne li prodajna DI participacija kredita koju je kupila treća strana može se smatrati kao neosigurana obveza DI umjesto prava prodaja. Potraživanja posuđivača prema propaloj prodajnoj DI mogu se saldirati prema kreditima čime se smanjuje iznos kredita u opticaju i negativno utječe na kupca participacije tih kredita. Rezultat ove izloženosti je da kupac snosi i troškove dvostrukog nadgledanja.

*Asignacije* – To je kupnja udjela u udruženom kreditu s ugovornom kontrolom i pravima prema posuđivaču. Karakteristike su:

- 1) Sva vlasnička prava prebacuju se po prodaji, što znači da kupac kredita ima izravna potraživanja prema posuđivaču.



2) U SAD krediti se prenose s dokumentacijom koja kupcu daje pravo prvenstva pri potraživanju na aktivu posuđivača u slučaju stečaja.

Prodaja kredita asignacijom znači da posuđivač (na pr, IBM) mora ugovoriti bilo koju promjenu u vezi s kreditom s DI o kojoj ne mora ništa znati i s kojom nikad nije bio ni u kakvim odnosima. Ugovor o prodaji može ograničiti prodaju kredita na određenu klasu institucija (na pr, one koje zadovoljavaju određene uvjete u pogledu veličine ili neto vrijednosti).

#### *Faktori koji potiču i sprečavaju budući rast prodaje kredita*

##### *Faktori koji potiču rast prodaje kredita*

Već je prije rečeno da prodaja kredita uklanja kredit iz bilance (pa i kreditni rizik) te tako omogućava DI bolju diversifikaciju aktive. No osim ovog razloga postoje i brojni drugi razlozi:

- 1) *Nekamatni prihod* – Izdavanje i brza prodaja kredita može povećati prijavljeni prihod DI u okviru tekućih računovodstvenih pravila
- 2) *Rizik likvidnosti* – Držanje kredita u bilanci osim kreditnog izaziva i rizik likvidnosti. Nelikvidnost aktive (kredit) može DI izložiti riziku likvidnosti ako deponenti naglo povuku svoje depozite. Da bi smanjila dio rizika likvidnosti banka prodaje dio kredita vanjskim investitorima.
- 3) *Kapitalni troškovi* – U nastojanju da održe zadani omjer adekvatnosti kapitala (odnos kapitala i aktive) DI mogu povećati ovaj omjer tako da smanje aktivu prodajući dio svojih kredita.
- 4) *Obvezne rezerve* – Obvezne rezerve su oblik poreza koji dodaje trošak financiranju portfelja kredita. Obvezne rezerve potiču banke da uklone kredite iz bilance prodajom vanjskim stranama bez prava na povrat. Ovim uklanjanjem banke mogu smanjiti aktivu i pasivu a time i iznos obveznih rezervi.

##### *Faktori koji sprečavaju budući rast prodaje kredita*

Ovo tržište iskusilo je velike uspone i padove. Brojni su faktori koji utječu na buduće smanjenje ovog tržišta.

*Pristup tržištu komercijalnih papira* – U posljednjim decenijima 20. st. banke dobivaju sve veći pristup tržištu komercijalnih papira. To znači da zbog toga opada potreba za prodajom kratkoročnih bankarskih kredita kao nesavršenom zamjenom za izdavanje komercijalnih papira. Rezultat ovog je da se banke sve manje moraju oslanjati na prodaju kredita kao način financiranja svojih kratkoročnih izdataka.

*Zakonske odredbe* – Neke zakonske odredbe sprečavaju rast ovog tržišta. Postupci nedopuštenog prijenosa kredita problem su prodaje kredita i definirani su u izvornom ugovoru o kreditu.

### 17.3 Sekuritizacija aktive

#### O sekuritizaciji

Sekuritizacija je proces kreiranja standardnih vrijednosnica na temelju skupine kredita koje su osigurane tim kreditima te koje tada mogu biti prodane kao bilo koje druge vrijednosnice. Ovo je proces transformacije inače nelikvidnih financijskih sredstava (kao što su hipoteke na kuće) koje predstavljaju osnovnu zaradu banaka u vrijednosnice kojima se trguje na tržištu kapitala.

Ona je dobra za poboljšanje odnosa rizika i dobiti DI. Govorit ćemo o tri glavna oblika sekuritizacije aktive. Premda su ova tri oblika nastala na tržištu hipotekarnih kredita ove tehnike su se proširile i na druga područja: krediti na kreditne kartice, krediti za kupnju automobila, studentski te komercijalni i industrijski krediti.

#### Pass-through vrijednosni papiri

DI često udružuju hipotekarne kredite i drugu aktivu koju izdaju te nude investitorima udio u fondu u obliku pass-through certifikata ili vrijednosnica. Izvorno korištenje sekuritizacije je rezultat napora vlade SAD za jačanje likvidnosti tržišta stambenih hipotekarnih kredita. Sekuritizacija stambenih kredita izvršena je pod vladinim sponzorstvom. Tri su vladine agencije uključene u stvaranje pass-through vrijednosnica osiguranih hipotekarnim kreditima. Te agencije su GNMA, FNMA i FHLMC.

#### Mehanizmi stvaranja pas-through vrijednosnica

Ovaj mehanizam pratimo tako da razmatramo bilancu DI, prikazanu u tablici.

Tablica 17.2		Balancu DI prije sekuritizacije	
Aktiva		Pasiva	
Novčane rezerve	10,67M	Depoziti	106,67M
Dugoročni hipotekarni krediti	100M	Neto vrijednost	4,0M
<b>Ukupno</b>	<b>110,67M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>110,67M</b>

Banka je upravo plasirala 1000 novih stambenih hipotekarnih kredita. Prosječna veličina kredita je \$100 000 pa je ukupna vrijednost portfelja \$100M. Svaki hipotekarni kredit je osiguran što znači da DI plaća neku naknadu. Svaki kredit ima dospeljeće od 30 godina uz hipotekarnu stopu (hipotekarni kupon) od 9% godišnje. Pretpostavimo da se DI za financiranje ovih kredita koristi depozitima i vlastitim kapitalom. U okviru tekućih zahtjeva za kapitalom, svaki dolar novih kredita treba biti osiguran kapitalom. Budući ovi krediti spadaju u rizičnu skupinu od 50%, prema standardima kapitala minimalna adekvatnost kapitala je za osiguranje ovih kredita je 8%. Znači kapital DI potreban za osiguranje portfelja od \$100M kredita je:

$$\text{Obvezni kapital} = \$100M \times 0.5 \times 0.08 = \$4M$$

Pretpostavimo da ostalih \$96M dolazi od depozitnog novca. Uz obvezne rezerve od 10% i pod pretpostavkom da DI obvezne rezerve financira na strani pasive

certifikatima o depozitu, DI mora izdati \$106.67M ( $\$96M / (1 - 0.1)$ ) depozitnog novca. Obvezne rezerve na depozite po viđenju su dodatni porez na obvezni kapital i iznad obveznog kapitala za financiranje hipotekarnog portfelja. Početna bilanca prije izdavanja hipotekarnih kredita izgleda kao u našoj tablici. Osim poreza na obvezni kapital i rezerve DI mora platiti i premiju osiguranja depozita. Ako je ta premija 0.27%, naknada iznosi:

$$\text{Premija} = \$110.67 \times 0.0027 = \$288\,000.$$

Premda DI zarađuje 9% po hipotekarnim kreditima, suočava se s tri regulatorna poreza:

- a) Obvezni kapital
- b) Obvezna rezerva
- c) Premija osiguranja

Poticaaj za sekuritizaciju je smanjenje regulatornih poreza radi povećanja dobiti. Drugi poticaaj je povećana geografska diversifikacija jer se sekuritizacijom olakšava zamjena kredita danih lokalnoj zajednici s MBS-ima (vrijednosnice podržane hipotekom) zasnovanim na hipotekarnim kreditima iz drugih regija. Uz ove poreze DI se suočava i s drugim rizicima:

- 1) *Izloženost kamatnom riziku* – Financirajući 30-godišnje hipoteke s (kratkoročnim) depozitima DI ima neusklađenost dospijeća aktive i pasive a samim time je izložena riziku promjene kamatne stope.
- 2) *Izloženost riziku likvidnosti* – DI ima nelikvidni portfelj aktive dugoročnih kredita te nema viška rezervi zbog čega je izložena riziku likvidnosti uključujući i rizik upravljanja „ispodtržišnim prodajama“ hipotekarne aktive u slučaju pokrivanja neočekivanog povlačenja depozita.

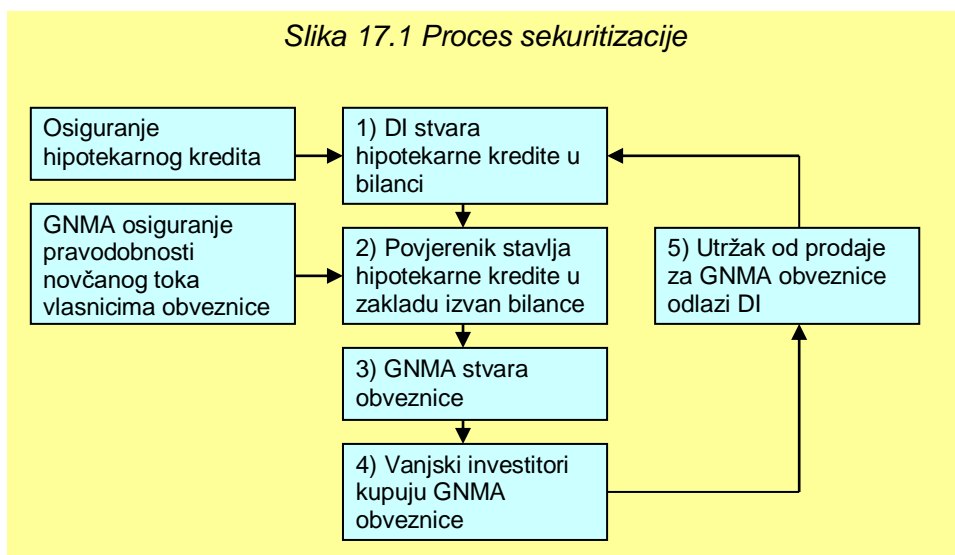
Jedan od mogućih rješenja za probleme kamatnog rizika i rizika likvidnosti je produženje trajanja pasive izdavanjem dugoročnih depozita ili srednjoročnih obveznica. Drugo rješenje je swap kamatnih stopa radi pretvaranja pasive u dugoročnu pasivu s fiksnom stopom. No ove tehnike ne rješavaju problem regulatornih poreza.

Stvaranje pass-through vrijednosnica može riješiti problem rizika kamatne stope i rizika likvidnosti te smanjiti regulatorne poreze. To od DI zahtjeva sekuritizaciju \$100M hipotekarnih kredita izdavanjem pass-through vrijednosnica. DI to može učiniti jer svi krediti imaju dospijeće od 30 godina, svi su osigurani i svi imaju kupon od 9%.

DI počinje sekuritizaciju pakiranjem \$100M u hipotekarne kredite. Pakirani krediti se uklanjaju iz bilance plasiranjem kod treće strane (povjerenika izvan bilance) koja može biti druga DI ili zakonski povjerenik. Zatim DI odlučuje da će:

- a) Državna agencija GNMA jamčiti za naknadu, pravodobnost isplate kamata i glavnice za izdane obveznice za osiguranje hipotekarnog kredita i
- b) Sama DI nastaviti servisirati fond hipotekarnih kredita za naknadu čak i nakon plasiranja u zakladu.

Zatim GNMA izdaje pass-through vrijednosnice osigurane fondom hipotekarnih kredita od \$100m. Ovi se papiri prodaju vanjskim investitorima na tržištu kapitala a utržak odlazi DI. Ovaj proces prikazan je na sljedećoj slici.



Izvor: A. Saunders & M.M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

- 3) *Rizik od prijevremene otplate na pass-through vrijednosnice* – DI prikuplja isplate po hipotekarnim kreditima i proslijeđuje sredstva investitorima u obveznice putem povjereničke mreže. Većina se hipotekarnih kredita s fiksnom stopom tokom trajanja kredita u potpunosti amortizira. Znači dok se kredit amortizira a nema prijevremene isplate vlasnik obveznice ima stalni novčani tok. U stvarnosti korisnici hipotekarnih kredita preraspoređuju ili refinanciraju svoje kredite, posebno kad su tekuće hipotekarne stope ispod stopa po njihovim kreditima. Ta prijevremena isplata znači da je izvršena isplata kredita prije dospjeća DI koja ga je izdala. Ovo znači da se stvarni novčani tok po isplatama može znatno razlikovati od očekivanih isplata. Ovaj rizik od prijevremene isplate neki investitori smatraju povoljnim a drugi ne. Hipotekarne obveze osigurane zalogom su način za smanjenje ovog rizika prijevremene otplate.

Pod pretpostavkom da DI ne stvara nikakvu naknadu ili troškove preuzimanja tokom procesa sekuritizacije, njena bilanca bi mogla izgledati ovako, poslije procesa sekuritizacije.

<b>Tablica 17.3 Bilanca depozitne institucije poslije sekuritizacije</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Novčane rezerve	10,67M	Depoziti	106,67M
Utržak od sekuritizacije hipotekarnih kredita	100M	Neto vrijednost	4,0M
<b>Ukupno</b>	<b>110,67M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>110,67M</b>

Došlo je do velikih promjena u izloženosti bilance DI. Prvo, \$100M utrška (gotovine) zamijenilo je \$100M nelikvidnih hipotekarnih kredita. Drugo, nepoklapanje dospjeća smanjeno je zamjenom dugoročnih hipoteka s novcem. Treće, DI je povećala sposobnost upravljanja i smanjenja regulatornih poreza.

Ona sad može smanjiti svoj kapital jer zakoni ne zahtijevaju držanje nikakvog kapitala u odnosu na novac. Ona smanjuje svoje obvezne rezerve i premiju osiguranja.

Logika sekuritizacije je da DI iskoristi utržak od prodaje hipotekarnih kredita za stvaranje novih kredita koji će se opet sekuritizirati. Ovim DI postaje broker aktive i ostvaruje zaradu od naknada za servisiranje fonda hipotekarnog kredita plus unaprijed plaćeni poeni i naknade za izdavanje hipotekarnih kredita. Sad DI ne snosi rizik likvidnosti i nepoklapanja dospijeća te regulatornih poreza koji se pojavljuju kad uzima ulogu pretvarača aktive i drži hipotekarne kredite do dospijeća u svojoj bilanci. Ovim profitabilnost DI postaje ovisnija o naknadi nego o kamatnom rasponu.

#### *Rizik od prijevremene otplate na pass-through vrijednosnicama*

Novčani tokovi na pass-through vrijednosnice čine isplate kamata i glavnice na osnovne hipotekarne kredite umanjene za usluge i naknadu osiguranja. S vremenom hipotekarne stope se mijenjaju. Sa smanjenjem kuponskih stopa na nove kredite pojedinci su potaknuti na prijevremenu otplatu starih kredita s visokim kuponom i njihovo refinanciranje kreditima s nižim kuponom. Međutim refinanciranje obuhvaća transakcijske troškove i troškove ponovnog smanjenja. Čak kad tekuće hipotekarne stope padnu ispod hipotekarne kuponske stope po starim kreditima ljudi se ne žure izvršiti isplatu kredita unaprijed jer se boje da će kazneni troškovi, troškovi smanjenja i refinanciranja prevagnuti u odnosu na uštede na sadašnjoj vrijednosti od nižih hipotekarnih stopa. Međutim s daljnjim smanjenjem kamatnih stopa sklonost isplati kredita prije roka se povećava.

Konceptualno korisnici hipotekarnih kredita imaju vrijednu call opciju na hipotekarni kredit kad je opcija u novcu (isplati ju se izvršiti). To znači kad tekuća tržišna hipotekarna stopa padne dovoljno nisko da sadašnja vrijednost ušteda na refinanciranju prevagne izvršnu cijenu (trošak kazne prijevremene isplate i druge naknade) korisnik će opozvati hipotekarni kredit.

S obzirom da je DI prodala hipotekarni novčani tok, GNMA investitorima mora proslijediti sva primljena potraživanja (umanjena za naknade, servisiranja i jamstva). Novčani tok investitora pokazuje stopu prijevremene otplate i mijenja se mjesečno zajedno sa stopama prijevremenih isplata. S prijevremenom isplatom ostavljena je manja količina kamata i glavnice za isplate u idućim godinama. Znači smanjuje se potraživanje glavnice i kamata u zadnjim mjesecima postojanja hipotekarnog fonda. Stoga ove vrijednosnice prebacuju rizik pretplaćivanja (prijevremene otplate) na investitora u fond hipotekarnih kredita odražavajući nesigurnost u pogledu pravodobnosti novčanog toka investicije u obveznice osigurane fondom hipotekarnih kredita.

#### *Hipotekarna obveza osigurana zalogom (CMO)<sup>36</sup>*

Ovo je drugo sredstvo sekuritizacije aktive DI. To je obveznica osigurana hipotekarnim kreditom i izdana u višestrukim tranšama. CMO su sredstvo kojim su vrijednosnice osigurane hipotekarnim kreditom postale privlačnije investitorima. CMO nastaje ponovnim pakiranjem novčanog toka od hipotekarnih kredita i pass-

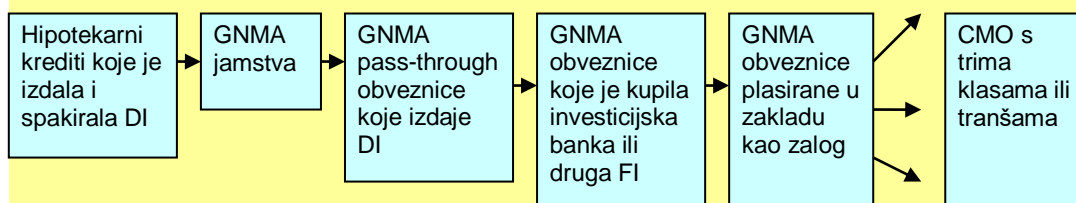
---

<sup>36</sup> Z. Maričić „karakteristike procesa sekuritizacije“ čakovec, 2011.

through vrijednosnica na različite načine da bi se privukli investitori s različitim stupnjem otpora na rizik prijevremene otplate. CMO je višeklasni pass-through instrument koji s brojnim različitim tranšama različitih nositelja obveznica koji se razlikuju po redu kojim se svaka klasa otplaćuje. Svaka tranša nositelja obveznica ima drukčiji jamstveni kupon kao i regularna državna obveznica. Novčani tok proizašao iz ranije otplate odlazi na otkup glavnice u opticaju samo jedne tranše (jedne klase vlasnika) ostavljajući uplate drugih vlasnika (drugih klasa) neko vrijeme netaknutim (zaštićenim). Znači CMO je način distribucije ili smanjenja rizika od pretplaćivanja, prijevremene otplate.

CMO mogu nastati bilo pakiranjem i sekuritizacijom cijelih hipotekarnih kredita bilo češće plasiranjem postojećih pass-through vrijednosnica u zakladu izvan bilance. Zaklada ili treća strana drži GNMA pass-through kao zalog za izdanja novih CMO vrijednosnica. Zaklada izdaje CMO u tri ili više tranši. Sljedeća slika pokazuje nastanak CMO.

Slika 17.2 Nastanak hipotekarne obveze osigurane zalogom



Izvor: A. Saunders & M.M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Evo primjera isplate trima tranšama CMO obveznica.

Pretpostavimo da investicijska banka kupi izdanje GNMA od \$150M i pasira ih u zakladu kao zalog. Zatim izdaje CMO na sljedeće tri tranše.

Tranša A - Godišnji fiksni kupon od 7% - veličina tranše \$50M

Tranša B - Godišnji fiksni kupon od 8% - veličina tranše \$50M

Tranša C - Godišnji fiksni kupon od 9% - veličina tranše \$50M

Pretpostavimo da obećani amortizirani novčani tok u 1. mjesecu od hipotekarnih kredita iznosi \$1M a dodatnih \$1.5M je rezultat ranijih isplata hipotekarnih kredita. Znači povjerenik ima u 1. mjesecu na raspolaganju \$2.5M.

$$\begin{aligned} \text{Ukupni novčani tok} &= \text{Obećani amortizirani novčani tok} + \text{Unaprijed plaćeni iznosi} \\ &= \$1M + \$1.5M = \$2.5M \end{aligned}$$

Povjerenik dijeli novčani tok.

1) *Plaćanje kupona* – Svaki mjesec povjerenik plaća kupone po svim tranšama. S obzirom na glavnice svake tranše od \$50M, vlasnici tranše A dobivaju iznos od oko \$291667 (\$3.5M kupona/12 mjeseci), tranše B \$333 333 (\$4m/12) a tranše C oko \$370 000 (\$4.5M/12). Znači kuponska isplata je za sve tranše \$1M.

2) *Plaćanje glavnice* – Pošto je povjereniku ostalo još \$1.5M (\$2.5M uplata - \$1M kuponska isplata) on sav taj novac isplaćuje vlasnicima obveznica tranše A otkupljujući samo glavnice obveznica ove tranše. Sad u ovoj tranši ostaje \$48.5M

(\$50M - \$1.5M otkupa glavnice). Uvijek kad postoji novčani tok od prijevremenih otplate iskupljuje se glavnica tranše A dok se u cijelosti ne iskupi, a zatim dolazi na red tranša B itd.

Znači ovdje se vrši prepakiranje pass-through vrijednosnica s jednoklasnim tokom u CMO vrijednosnice s višeklasnim novčanim tokovima koji su ovako privlačniji različitim investitorima.

Dobit od prepakiranja dolazi od načina na koji CMO restrukturira rizik od prijevremene otplate da bi postao privlačniji različitim klasama investitora. U okviru CMO svaka tranša ima zajamčeni ili fiksni kupon. Svaki mjesec korisnici hipotekarnih kredita u GNMA fondu plaćaju glavnicu i kamate plus prijevremene otplate kredita. Ti novčani tokovi prosljeđuju se vlasniku GNMA pass-through vrijednosnice. Izdavatelj CMO koristi novčani tok za plaćanje obećane kuponske kamate trima klasama vlasnika a glavnicu isplaćuje po redosljedu (najprije u cijelosti tranšu A, pa zatim tranšu B itd).

#### *Kupci obveznica tranše A, B i C*

Obveznice tranše A imaju najkraći vijek trajanja s minimalnom zaštitom od prijevremene otplate. One su najzanimljivije investitorima koji žele kratkoročnu aktivu osiguranu hipotekarnim kreditom za smanjenje trajanja svojih portfelja aktive vezanih uz hipotekarne kredite. Kupci su najčešće komercijalne banke i štedionice.

Obveznice tranše B imaju neku zaštitu od prijevremene otplate i očekivano trajanje od 5 do 7 godina, ovisno o razini kamatnih stopa. Kupci su mirovinski fondovi i osiguravajuća društva ali i neke depozitne institucije.

Zbog dugog očekivanog trajanja obveznice tranše C su izrazito privlačne mirovinskim fondovima i osiguravajućim društvima koji traže dugoročnu aktivu radi poklapanja s njihovom dugoročnom pasivom. One imaju visoku zaštitu od prijevremenih otplate.

Ukratko odvajanjem vlasnika obveznica u različite tranše i restrukturiranjem novčanog toka u obliku koji odgovara različitim investitorima, izdavatelj CMO dodaje vrijednost procesu sekuritizacije.

#### *Obveznica osigurana hipotekarnim kreditom (MBB)<sup>37</sup>*

Ove obveznice se razlikuju od pass-through vrijednosnica i CMO-a u dvjema ključnim karakteristikama. Prvo, dok ostali instrumenti pomažu DI da ukloni hipotekarne kredite iz bilance ovi MBB instrumenti obično ostaju u bilanci. Drugo, ostale vrijednosnice su povezane s novčanim tokovima na izravne hipotekarne kredite i novčane tokove na izdane obveznice, dotle novčani tokovi na hipotekarne kredite koji osiguravaju obveznicu nisu nužno izravno povezani s isplatom kamate i glavnice po MBB.

---

<sup>37</sup> Z. Maričić „Karakteristike procesa sekuritizacije“ Čakovec, 2011.

DI izdaje MBB radi smanjenja rizika za vlasnike MBB koji imaju pravo prvog potraživanja na segment hipotekarne aktive u svojim bilancama i stavlja tu skupinu aktive kao zalog za izdavanje MBB. Povjerenik nadgleda odvajanje aktive i vodi računa da tržišna vrijednost zaloga premašuje glavnica koja se duguje vlasnicima MBB. Znači DI većinu izdanja MBB-a osigurava viškom zaloga. Taj višak zaloga koji osigurava obveznicu, osim prava prvenstva vlasnika obveznice obično osigurava prodaju tih obveznica s višim kreditnim rejtingom. Suprotno tomu DI može biti rangirana kao BB ili čak niže, Visoki kreditni rejting hipoteka rezultira u nižim kuponskim stopama i isplatama.

Evo jednostavnog primjera kako DI ostvaruje dobit od izdavanja MBB. DI ima bilancu prikazanu u tablici.

Tablica 17.4		Balanca potencijalnog izdavatelja MBB	
Aktiva		Pasiva	
Dugoročni hipotekarni kredit	20M	Osigurani depoziti	10M
		Neosigurani depoziti	10M
Ukupno	20M	Ukupno	20M

Znači DI dugoročne kredite financira pomoću osiguranih i neosiguranih depozita. Sad zanemarujemo pitanja obveznog kapitala i obveznih rezervi. Ova bilanca DI predstavlja problem. DI je znatno izložena riziku promjene kamatne stope zbog neusklađenosti dospjeća aktive i pasive. S obzirom na kamatni rizik i rizik neplaćanja te potencijalne prijevremene otplate na hipotekarnu aktivu, neosigurani deponenti će vjerojatno tražiti potencijalno značajnu premiju rizika na svoje depozite. Osigurani deponenti mogu tražiti približnu stopu bez rizika na svoje depozite koji su osigurani kod agencije za osiguravanje štednih uloga.

Da bi smanjila svoju izloženost kamatnom riziku te smanjila troškove refinanciranja DI može odvojiti \$12M hipotekarnih kredita na strani aktive i založiti ih kao osiguranje izdanju od \$10M dugoročnih MBB. Znači ovih \$10M MBB je osigurano hipotekarnim kreditom od \$12M, izdavanje obveznice može DI manje stajati u pogledu prinosa od neosiguranih stopa depozita koje trenutno plaća te čak može dobiti rejting AA dok neosigurani depoziti mogu imati rejting BB. DI može zatim utržak od izdanja \$10M obveznica iskoristiti za zamjenu \$10M neosiguranih depozita. Bilanca DI nakon izdanja MBB izgleda ovako:

Tablica 17.5		Balanca depozitne institucije nakon izdavanja MBB	
Aktiva		Pasiva	
Zalog (tržišna vrijednost Izdvojenih hipotekarnih kredita)	12M	Izdanje MBB-a	10M
Ostali hipotekarni krediti	8M	Osigurani depoziti	10M
Ukupno	20M	Ukupno	20M

DI je restrukturirala bilancu. Sad postoji bolje poklapanje dospjeća u aktivi i pasivi te smanjenje troškova refinanciranja. Izdanje obveznica produžilo je vrijeme dospjeća pasive a troškovi refinanciranja su smanjeni tako što su kuponske stope na AA obveznice manje od stopa na neosigurane depozite rejtinga BB. Rezultat izdanja MBB i izdvajanja \$12M hipoteka kao zaloga za osiguranje



izdanja obveznica je taj da su sad osigurani depoziti od \$10M osigurani samo s \$8M slobodne aktive ili aktive bez zaloga.

Izdavanje MBB prati nekoliko vrsta troškova: Prvo, MBB veže hipotekarne kredite uz bilancu na dugo vrijeme čime smanjuje likvidnost portfelja aktive. Zatim, bilanca postaje nelikvidnija zbog potrebe za pokrivanjem MBB zalogom radi osiguranja rejtinga visokokvalitetnog kreditnog rizika (kod nas višak iznosi \$2M). Izdavatelj MBB podložan je riziku prijevremene otplate hipotekarnih kredita u osnovi MBB. DI i dalje ima obvezu „poreza“ na adekvatnost kapitala i obvezne rezerve drži li hipotekarne kredite u bilanci. Zbog ovih troškova MBB se najmanje koriste kao sredstvo sekuritizacije.

#### *Sekuritizacija ostale aktive*

Ova tri sredstva sekuritizacije koriste se za pakiranje stambene hipotekarne aktive s fiksnom stopom. Standardne karakteristike hipotekarnih kredita olakšale su pakiranje i sekuritizaciju tih vrijednosnica. No ove se tehnike mogu koristiti i za drugu aktivu koja obuhvaća:

- a) Kredite za automobile
- b) Potraživanja po kreditnim karticama
- c) Kredite malim poduzetnicima
- d) Komercijalne i industrijske kredite
- e) Studentske kredite
- f) Junk obveznice
- g) Time share kredite
- h) Hipotekarne kredite uz promjenjivu stopu

Može li se sva aktiva sekuritizirati?

Konceptualno odgovor je da sve dok je taj proces profitabilan ili su koristi za DI veće od troškova. S heterogenim kreditima važno je standardizirati najvažnije karakteristike kredita. Ako su značajni rizici od neplaćanja, moraju se smanjiti diversifikacijom. Očekivana dospjeća moraju biti razumno slična. Sljedeća tablica prikazuje prednosti sekuritizacije.

<b>Tablica 17.6</b>		<b>Pogodnosti i troškovi u procesu sekuritizacije</b>	
<b>Pogodnosti</b>		<b>Troškovi</b>	
1. Novi izvori financiranja (obveznice u donosu na depozite)		1. Javno/privatno osiguranje od kreditnog rizika i jamstva	
2. Povećana likvidnost bankarskih kredita		2. Preveliki zalog	
3. Veća sposobnost upravljanja jazom dospjeća a time i kamatnim rizikom		3. Vrednovanje i pakiranje (trošak heterogenosti aktive)	
4. Ušteda izdavatelja, ako je izvanbilančna, na obveznim rezervama, premiji za osiguranje depozit i obvezi adekvatnosti kapitala			

Izvor: A. Saunders & M. M. Cornett „Financijska tržišta i institucije“

Što je skuplje i teže pronaći pakete aktive dovoljne veličine i homogenosti to je teža i skuplja njihova sekuritizacija. Što je aktiva u fondu sličnija ili homogenija lakše ju je sekuritizirati.

### *Sažetak*

- 1) Prodaja kredita i sekuritizacija aktive je pakiranje i prodaja kredita i druge aktive s pokrićem u vrijednosnicama koje izdaje DI:
- 2) Prodaja kredita se javlja kad DI izda kredit i proda ga s pomoći ili bez pomoći vanjskog kupca. Ako je kredit prodan bez pomoći, DI uklanja kredit iz bilance. U tom slučaju kupac kredita snosi sav kreditni rizik. Ako je kredit prodan uz **pravo otkupa** pod određenim uvjetima kupac može kredit vratiti DI koja mu ga je prodala i stoga DI zadržava kredit u svojoj bilanci i zadržava kreditni rizik.
- 3) Dva su osnovna tipa ugovora: participacije i asignacije. Participacije – To je aktivnost kupovanja udjela u sindikatu (udruživanju) kredita s ograničenom ugovornom kontrolom i pravima nad posuđivačem. Assignacije – To je kupnja udjela u udruženom kreditu s ugovornom kontrolom i pravima prema posuđivaču. Karakteristike su:
  - 4) Faktori koji potiču rast prodaje kredita su: Nekamatni prihod, rizik likvidnosti, kapitalni troškovi, obvezne rezerve.
  - 5) Faktori koji sprečavaju budući rast prodaje kredita su: pristup tržištu komercijalnih papira i zakonske odredbe.
  - 6) DI često udružuju hipotekarne kredite i drugu aktivu koju izdaju te nude investitorima udio u fondu u obliku pass-through certifikata ili vrijednosnica. Izvorno korištenje sekuritizacije je želja za jačanjem likvidnosti tržišta stambenih hipotekarnih kredita.
  - 7) Obveznica osigurana hipotekarnim kreditom i izdana u višestrukim tranšama. (CMO) je sredstvo kojim su vrijednosnice osigurane hipotekarnim kreditom postale privlačnije investitorima.
  - 8) Obveznice osigurane hipotekarnim kreditom (MBB) razlikuju se od pass-through vrijednosnica i CMO-a u dvjema ključnim karakteristikama. Prvo, dok ostali instrumenti pomažu DI da ukloni hipotekarne kredite iz bilance ovi MBB instrumenti obično ostaju u bilanci. Drugo, ostale vrijednosnice su povezane s novčanim tokovima na izravne hipotekarne kredite i novčane tokove na izdane obveznice, dotle novčani tokovi na hipotekarne kredite koji osiguravaju obveznicu nisu nužno izravno povezani s isplatom kamate i glavnice po MBB.
- 9) Konceptualno je svu aktivu moguće sekuritizirati. Što je skuplje i teže pronaći pakete aktive dovoljne veličine i homogenosti to je teža i skuplja njihova sekuritizacija. Što je aktiva u fondu sličnija ili homogenija lakše ju je sekuritizirati.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Zbog čega se vrši prodaja kredita i sekuritizacija aktive?
- 2) Objasnite proces prodaje kredita.
- 3) Objasnite dva tipa ugovora o prodaji kredita.
- 4) Objasnite faktore koji potiču rast prodaje kredita.
- 5) Objasnite faktore koji sprečavaju rast prodaje kredita.
- 6) Objasnite proces sekuritizacije aktive.
- 7) Objasnite karakteristike pass-through vrijednosnica.
- 8) Koji su razlozi nastanka pass-through vrijednosnica.
- 9) Objasnite karakteristike hipotekarne obveze osigurane zalogom (CMO).
- 10) Objasnite karakteristike obveznice osigurane hipotekarnim kreditom (MBB)
- 11) Koja se još aktiva može sekuritizirati i o čemu to ovisi?

## V dio Centralno bankarstvo



U **18. poglavlju** analiziramo ulogu centralne banke u procesu ponude novca. Razvijamo koncept monetarne baze te multiplikatora ponude novca i kreditnog multiplikatora.

U **19. poglavlju** prikazujemo najvažniji instrument monetarne politike a to su operacije na otvorenom tržištu, kanale utjecaja na ponudu novca te prednosti i nedostatke ovog instrumenta.

U **20. poglavlju** prikazujemo instrument obveznih rezervi i politiku diskontnog prozora. Pokazujemo prednosti i nedostatke svakog instrumenta monetarne politike te kanale utjecaja na ponudu novca.

U **21. poglavlju** analiziramo načine utjecaja mjera monetarne politike na krajnje ciljeve preko posrednih meta monetarne politike. Prikazujemo veze između politike, meta i ciljeva monetarne politike.



## 18. poglavlje Centralna banka i proces ponude novca

### 18.1 Uvod

Depozitarne institucije ili «banke» igraju ključnu ulogu u usmjeravanju novca od štediša ka zajmoprimcima ili investitorima. Banke odobravaju kredite fizičkim i pravnim osobama ali i pružaju usluge čekovnih i štednih računa. One su najstariji i najdiversificiraniji financijski posrednici.

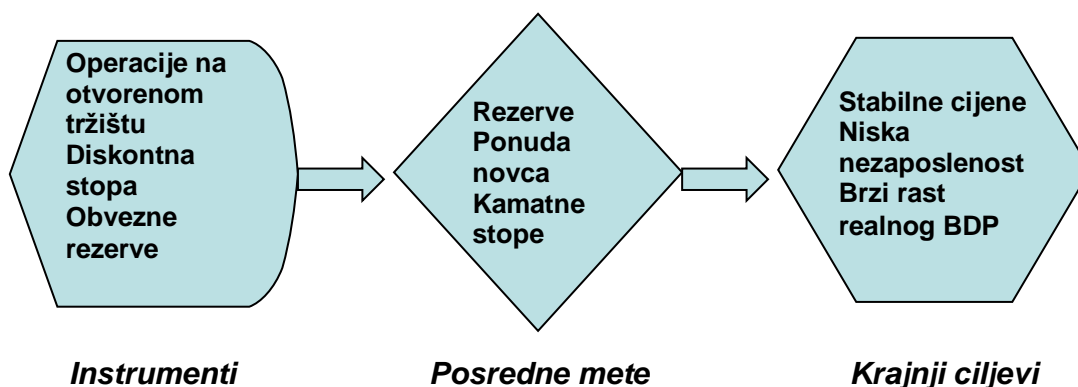
Naše zanimanje za banke proizlazi iz njihove ključne uloge u procesu ponude novca. Veliki dio potraživanja koje izdaju banke (tekući računi) cirkuliraju kao novac. Najveći dio transakcijske mjere ponude novca M1 sastoji se od tekućih računa komercijalnih banaka. Preko procesa posuđivanja i investiranja u vrijednosnice, komercijalne banke kreiraju novi novac. Bankarske aktivnosti su glavni kanal preko kojeg centralna banka utječe na kreditne uvjete zemlje i ponudu novca. Zbog ključne uloge koju banke graju u ekonomiji financijsko zdravlje bankarskog sektora je važno za dobrobit ekonomije zemlje.

Najvažniji makroekonomski faktor u modernim državama je centralna banka (CB). Određujući kratkoročne kamatne stope ona utječe na financijska tržišta, bogatstvo, proizvodnju, zaposlenost i cijene. Prvenstveni cilj banke je niska i stabilna inflacija. Također ona nastoji promovirati ravnomjerni rast nacionalnog proizvoda, nisku nezaposlenost i uredno financijsko tržište. Ako proizvodnja brzo raste uz rast inflacije, ona će vjerojatno povećati kamatne stope te tako pritisnuti kočnice u ekonomiji i usporiti rast cijena. Ako je ekonomija troma a poduzeća malaksala ona će vjerojatno smanjiti kamatne stope i tako povećati agregatnu potražnju. povećati proizvodnju i smanjiti nezaposlenost.

Primarna uloga centralne banke je kontrola ponude novca i kreditnih uvjeta, borba protiv inflacije, obrana tečaja nacionalne valute i sprečavanje prevelike nezaposlenosti. Kod mjera centralne banke treba razlikovati političke instrumente koje koristi, posredne mete koje želi pogoditi te krajnje ciljeve koje želi postići. Njoj su na raspolaganju brojni politički instrumenti, mjere koje koristi radi utjecaja na posredne mete (rezerve, ponuda novca i kamatne stope) Svojim aktivnostima ona želi postići krajnje ciljeve – zdravu ekonomiju (niska inflacija, brzi rast proizvodnje i niska nezaposlenost). Ovo je prikazano na sljedećem dijagramu.

U upravljanju novcem centralna banka pazi na varijable znane kao posredne mete. To su varijable koje su u sredini transmisijskog mehanizma, između instrumenata politike i krajnjih ciljeva. Kad CB želi promijeniti krajnji cilj ona prvo mijenja jedan od instrumenata svoje politike, na pr. diskontnu stopu, Ove mjere utječu na posredne mete kao što su kamatne stope, kreditni uvjeti ili ponuda novca.

Slika 18.1 Svijet kako ga vidi centralna banka



Izvor: P. Samuelson & W. Nordhaus „Economics“

### 18.2 Depozitne institucije i proces ponude novca

Depozitne institucije primaju transakcijske račune što znači da će primiti novac na čuvanje a isplatit će vam ga po zahtjevu. U modernom bankarstvu one za to ne moraju držati 100% rezervi radi pokrića svojih obveza nego moraju imati samo djelomične rezerve, tako da dio transakcijskih računa mogu dati u zajmove a dio drže kao obvezne rezerve čitavo vrijeme. Držanje djelomičnih rezervi vodi, kao što ćemo vidjeti, u multiplikativnu (višestruku) ekspanziju (ili kontrakciju) ponude novca kad se rezerve tih institucija povećaju ili smanje.

Kad Centralna banka kupi državne obveznice, nebankarski sektor ulaže ta sredstva u bankarski sektor od čega se samo dio mora držati u formi obveznih rezervi, Ostatak (višak rezervi) daje se u zajmove ili investira u vrijednosnice. Nakon toga zajmoprimci ponovno ulažu dobivene novce u banke i tako nastaje multiplikativna ekspanzija depozita.

U analizi koja slijedi istražujemo odnos između razine rezervi i ukupne količine depozita te razine novca i zajmova. Banke kao i sva poduzeća žele maksimizirati profite, One ne zarađuju kamate na iznose viškova rezervi te ih zbog toga žele smanjiti. Pokazat ćemo da sve što utječe na rezerve utječe i na količinu novca u opticaju.

#### Odnos između rezervi i ukupnih depozita

Da bi pokazali kakav je odnos između depozita i rezervi, promatrati ćemo pojedinačnu banku. Prema zakonu banka mora držati **obvezne rezerve** u obliku gotovine ili na svom računu kod Centralne banke koje ukupno moraju biti jednake određenom postotku depozita. Rezerve koje banka drži iznad obveznih, zovu se **viškom rezervi**. Kad uložite ček od 1000 Kn u banku A, a stopa obveznih rezervi je 10%, onda Centralna banka povećava račun rezervi banke za 1000 Kn, od čega su 100 Kn obvezne rezerve a 900 Kn višak rezervi. U visini viška rezervi, banka može davati kredite svojim klijentima. Banka koja nema viška rezervi ne

može davati kredite niti kupovati vrijednosnice. Što čini banka kad ima višak rezervi uz sljedeće pretpostavke?

- 1) Stopa obveznih rezervi – je 10% od ukupnih iznosa na transakcijskim računima. Rezerve se drže u obliku gotovine ili na računu kod CB.
- 2) Svaka banka u državi želi se riješiti viška rezervi. To znači da ona nastavlja kupovati kamatonosnu aktivu (kredite i vrijednosnice) sve dok god ima viška rezervi jer rezerve pri CB ne donose kamatu.
- 3) Potražnja stanovništva za gotovinom (C<sup>P</sup>) ne ovisi o veličini depozita koje drže. To znači da promjena u depozitima po viđenju neće utjecati na promjenu potražnje stanovništva za gotovinom.

Recimo da početna pozicija banke izgleda ovako.

<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva</i>	
<b>Ukupne rezerve</b>	<b>100 000</b>	<b>Transakcijski depoziti</b>	<b>1000 000</b>
Obvezne rezerve	100 000		
Višak rezervi	0		
<b>Kredit</b>	<b>900 000</b>		
<b>Ukupno</b>	<b>1000 000</b>	<b>Ukupno</b>	<b>1000 000</b>

Vidimo da banka nema neto vrijednost. Iznos aktive i pasive je jednak. Ukupne rezerve su zbroj obveznih i viška rezervi. Vidimo da ova banka nema viška rezervi. U drugoj tablici pokazujemo što se dešava kad neki deponent vuče ček na drugu banku i položi ga u našu banku u iznosu od 100 000 Kn.

<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva</i>	
<b>Ukupne rezerve</b>	<b>200 000</b>	<b>Transakcijski depoziti</b>	<b>1100 000</b>
Obvezne rezerve	110 000		
Višak rezervi	90 000		
<b>Kredit</b>	<b>900 000</b>		
<b>Ukupno</b>	<b>1100 000</b>	<b>Ukupno</b>	<b>1100 000</b>

Dok je u početnoj bilanci višak rezervi bio nula, sad je 90 000 Kn. Znači od pologa od 100 000 Kn, uz stopu obveznih rezervi od 10%, obvezne rezerve povećavaju se za 10 000 Kn a ostatak čini višak rezervi. Pošto višak ne donosi nikakve kamate banka će čitav višak dati u kredite (zajmove) pa se stavka kredita povećava na 990 000 Kn (treća tablica).

<i>Aktiva</i>		<i>Pasiva</i>	
<b>Ukupne rezerve</b>	<b>200 000</b>	<b>Transakcijski depoziti</b>	<b>1100 000</b>
Obvezne rezerve	110 000		
Višak rezervi	0		
<b>Kredit</b>	<b>990 000</b>		
<b>Ukupno</b>	<b>1100 000</b>	<b>Ukupno</b>	<b>1100 000</b>

Dakle neka osoba je položila ček u banku od 100 000 Kn. Ti novci su postali dijelom rezervi banke. Stvoren je višak rezervi koji banka može dati u zajmove kako bi zaradila kamate. Najviši iznos što može dati u kredite ili investirati u vrijednosnice je u visini viška rezervi.

Pogled na T račun banke mogao bi dati dojam da se ukupna količina novca i depozita povećala zbog uloga čeka od 100 000 Kn. No ovaj ček je vučen na

drugu banku. Znači druga banka izgubila je taj iznos sa svojih transakcijskih računa i rezervi. Kod druge banke došlo je do smanjenja aktive i pasive za iznos od 100 000 Kn.

To ćemo pokazati na T računu druge banke. Recimo da je početno stanje banke s čijeg je računa povučeno 100 000 Kn isto kao i prije spomenute banke.

<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<b>Ukupne rezerve</b>	<b>100 000</b>	<b>Transakcijski depoziti</b>	<b>1000 000</b>
Obvezne rezerve	100 000		
Višak rezervi	0		
<b>Kredit</b>	<b>900 000</b>		
<b>Ukupno</b>	<b>1000 000</b>	<b>Ukupno</b>	<b>1000 000</b>

Isplatom čeka od 100 000 Kn, stanje rezervi ove banke došlo je na nulu, što vidimo na sljedećoj tablici. Znači povlačenje čeka smanjuje depozite i rezerve banke te dovodi do deficita rezervi u ovoj banci.

<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<b>Ukupne rezerve</b>	<b>0</b>	<b>Transakcijski depoziti</b>	<b>900 000</b>
Obvezne rezerve	0		
Višak rezervi	0		
<b>Kredit</b>	<b>900 000</b>		
<b>Ukupno</b>	<b>900 000</b>	<b>Ukupno</b>	<b>900 000</b>

Ona sad ima manjak rezervi i ne udovoljava veličini obveznih rezervi propisanih zakonom. S obzirom da je stopa obveznih rezervi 10% ova banka treba obnoviti manjak rezervi od 90 000 Kn ( $900\,000 \times 0.10$ ) na neki način. Ovaj problem ona mora riješiti. To postiže opozivom, smanjenjem količine zajmova ili novim posudbama iz nekog drugog izvora da bi dostigla traženu razinu obveznih rezervi. Dakle, ukupna količina novca i zajmova u privredi se nije promijenila prijenosom sredstava iz jedne banke u drugu. Svaka depozitna institucija može stvarati (davati) zajmove samo do visine viška rezervi. Prva banka imala je višak rezervi od 90 000 a druga manjak u istom iznosu.

Bankarski sustav ne može kontrolirati svoje rezerve. One su u rukama stanovništva i CB. Stanovništvo utječe na rezerve polaganjem ili povlačenjem depozita. CB utječe na rezerve kupnjom ili prodajom vrijednosnica ili posudbama bankama. Na ovaj način CB dominira količinom rezervi a sad ćemo vidjeti kako to radi.

#### *Utjecaj CB na ukupne rezerve u bankarskom sustavu*

CB kontrolira iznos rezervi kao i rast rezervi u vremenu. Mnogi faktori, koji su izvan kontrole CB, mogu utjecati na fluktuacije u bankarskim rezervama. Jedan je fluktuacija potražnje za novcem od strane stanovništva. Svojim akcijama kupnje ili prodaje državnih vrijednosnica CB lako može neutralizirati ove efekte te tako kontrolirati količinu novca u opticaju.

Bankarske rezerve se sastoje od novca u trezoru plus depoziti banaka na računu kod CB. Kad CB kupi vrijednosnicu ona vuče ček na sebe u korist prodavača. Primalac čeka deponira ček u svoju banku povećavajući tako svoj račun depozita kao i račun rezervi banke. Sad vidimo da nema smanjenja depozita niti kod koje



druge banke. Na ovaj način kupnja vrijednosnica od strane CB ubacuje ekvivalentni iznos rezervi u bankarski sustav. Ako CB kupi 100 000 Kn vrijednosnica od stanovništva T račun CB i čitavog bankarskog sustava izgleda ovako:

<b>Centralna banka</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Državne vrijednosnice</i>	+100 000	<i>Rezerve banaka</i>	+100 000
<i>Ukupno</i>	+100 000	<i>Ukupno</i>	+100 000

<b>Sve banke</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Depoziti u CB</i>	+100 000	<i>Transakcijski depoziti</i>	+100 000
<i>Ukupno</i>	+100 000	<i>Ukupno</i>	+100 000

Sad ćemo vidjeti što se dešava kad CB proda državne obveznice u iznosu od 100 000 Kn. Kad pojedinac ili institucija napiše ček na ovaj iznos, CB će smanjiti rezerve depozitne institucije na koju je ček vučen. Sad nema povećanja iznosa ni kod koje depozitne institucije. Prodajom obveznica CB smanjuje količinu rezervi u sustavu. To ćemo to pokazati na T kontima CB i depozitnih institucija.

<b>Centralna banka</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Državne vrijednosnice</i>	-100 000	<i>Rezerve banaka</i>	-100 000
<i>Ukupno</i>	-100 000	<i>Ukupno</i>	-100 000

<b>Sve banke</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
<i>Depoziti u CB</i>	-100 000	<i>Transakcijski depoziti</i>	-100 000
<i>Ukupno</i>	-100 000	<i>Ukupno</i>	-100 000

CB kupuje i prodaje obveznica na otvorenom tržištu. CB prilagođava cijenu koju nudi ili koju traži da bi mogla trgovati. Ona je veliki trgovac koji može utjecati na cijene obveznicama. Povećavajući ili smanjujući cijenu CB utječe na ponudu i potražnju za obveznicama. Ona može proizvoljno povećavati ili smanjivati cijene obveznicama jer njen cilj nije maksimizacija profita nego dobrobit društva a to je postizanje željenih ekonomskih ciljeva. To se postiže povećanjem ili smanjenjem količine novca u ekonomiji.

#### *Depozitna ekspanzija bankarskog sustava*

Sad ćemo razmatrati kako bankarski sustav reagira na akcije CB a to su povećanje ili smanjenje rezervi čitavog sustava.

Tako na pr. CB kupuje obveznica za 100 000 Kn. Prodavač ček vučen na CB ulaže u svoju banku što rezultira povećanjem rezervi i depozita za 100 000 Kn. Uz pretpostavku da banka prije nije imala viškove rezervi i da njena bilanca izgleda kao kod prije navedene banke, vidimo da su se transakcijski depoziti i ukupne rezerve banke povećale za 100 000 Kn.

Aktiva		Pasiva	
<b>Ukupne rezerve</b>	<b>200 000</b>	<b>Transakcijski depoziti</b>	<b>1100 000</b>
Obvezne rezerve	110 000		
Višak rezervi	90 000		
<b>Kredit</b>	<b>900 000</b>		
<b>Ukupno</b>	<b>1100 000</b>	<b>Ukupno</b>	<b>1100 000</b>

Kad je CB platila kupljene obveznice količina novca u sustavu se povećala. Transakcijski račun prodavača (i banke) se povećao a niti jedan drugi se nije smanjio. Naša banka ima višak rezervi od 90 000 Kn, Za taj iznos ona povećava količinu zajmova da bi zaradila kamate, pa sad njen T račun izgleda ovako;

Aktiva		Pasiva	
<b>Ukupne rezerve</b>	<b>110 000</b>	<b>Transakcijski depoziti</b>	<b>1100 000</b>
Obvezne rezerve	110 000		
Višak rezervi	0		
<b>Kredit</b>	<b>990 000</b>		
<b>Ukupno</b>	<b>1100 000</b>	<b>Ukupno</b>	<b>1100 000</b>

Pojedinci (i/ili poduzeća) koji su primili tih 90 000 Kn zajmova potrošit će ih i novac će opet završiti u nekoj banci. Zbog jednostavnosti pretpostavljamo da je zajam dat samo jednoj osobi koja kupuje na pr. automobil. Zajmoprimac stavlja novac na svoj račun u banku. Za banku to znači povećanje transakcijskog računa i obveznih rezervi. Njen račun izgleda ovako (uz pretpostavku da su oba računa prije bila nula):

Aktiva		Pasiva	
<b>Ukupne rezerve</b>	<b>+90 000</b>	<b>Povećanje transakcijskih depozita</b>	<b>+90 000</b>
Obvezne rezerve	+9 000		
Višak rezervi	+81 000		
<b>Ukupno</b>	<b>+90 000</b>	<b>Ukupno</b>	<b>+90 000</b>

Budući da višak rezervi ne donosi zaradu, banka opet daje kredit da bi ostvarila kamatu. Tako se ovaj proces povećanja transakcijskih depozita i odobravanja kredita nastavlja dalje. Svaka sljedeća banka dobit će sve manje depozita pa će imati sve manje viška rezervi koje može dati u zajmove. No isto tako svaka banka mora povećati obvezne rezerve za 10%. U našem primjeru kupnja obveznica od 100 000 Kn od strane CB plaćenog čekom vučenim na samu CB, povećava ukupnu količinu novca za 1 000 000 Kn. To je prikazano u sljedećoj tablici. Znači, maksimalni potencijalni efekt povećanja ponude novca koji rezultira iz povećanja bankarskih rezervi nastalih kupnjom državnih vrijednosnica od 100 000 Kn uz stopu obveznih rezervi od 10% iznosi 1 000 000 Kn.

<b>Tablica 18.1</b>	<b>Stvaranje depozita i raspored rezervi</b>		
<b>Banka</b>	<b>Novi depoziti</b>	<b>Višak rezervi</b>	<b>Obvezne rezerve</b>
A	100 000	90 000	10 000
B	90 000	81 000	9 000
C	81 000	72 900	8 100
D	72 900	65 610	7 290
Sve ostale banke	656100	590 490	65 610
Total	1 000 000	900 000	100 000

U našem primjeru CB je povećala rezerve prve banke kupnjom obveznica za iznos od 100 000 Kn a transakcijski depoziti u bankarskom sustavu povećavaju se za 1 milijun Kn, uz prije navedene pretpostavke. Možemo matematički izvesti vezu između maksimalno mogućeg povećanja transakcijskih računa i promjena rezervi. (Grčko slovo delta  $\Delta$  označava promjenu varijable).

$\Delta R$  = promjena ukupnih rezervi  
 $r_r$  = stopa obveznih rezervi na transakcijske račune  
 $\Delta DDO$  = promjena transakcijskih depozita

$$\Delta R = r_r \times \Delta DDO \quad (18.1)$$

Promjena ukupnih rezervi jednaka je umnošku stope obveznih rezervi i promjene ukupnih transakcijskih depozita. Dijeleći jednadžbu s  $r_r$ , dobivamo,

$$1/r_r \times \Delta R = \Delta DDO$$

$1/r_r$  je *multiplikator ekspanzije depozita (ponude novca)*. To je broj kojim se množi promjena ukupnih rezervi da bi se dobila promjena ukupnih depozita u bankarskom sektoru. U našem primjeru CB je povećala rezerve za 100 000 Kn a stopa obveznih rezervi je 10%. pa imamo da je ukupno povećanje transakcijskih depozita;

$$1/0,10 \times 100\,000 = 1\,000\,000 \text{ Kn.}$$

U našem primjeru *multiplikator ponude novca (m)* je  $1/0,10 = 10$ . To je maksimalno mogući ili jednostavni multiplikator ponude novca.

Ovaj multiplikator može se također primijeniti i za smanjenje depozita. Ako CB proda vrijednosnica za 100 000 Kn, maksimalno moguće smanjenje količine novca u privredi je 1000 000 Kn. Ova formula daje maksimalne količine promjena depozita i novca uzrokovane promjenom rezervi.

Pretpostavke koje smo ranije naveli nisu realistične za stvarni svijet. Banke često drže viškove rezervi radi mjera opreza. Potražnja stanovništva za gotovinom tendira ka povećanju kad se povećaju depoziti po viđenju. Različiti depoziti imaju različitu stopu obveznih rezervi. Zbog toga je ekspanzija depozita puno manja od ove maksimalno moguće.

CB ima sposobnost kontrole ukupnog iznosa rezervi i obveznih rezervi (određujući stopu obveznih rezervi) utječući tako na ukupni iznos viška rezervi u bankarskom sektoru. Kad CB ubaci nove rezerve u bankarski sustav to ima za posljedicu višestruku ekspanziju depozita dok povlačenje rezervi uzrokuje višestruko smanjenje ukupnih depozita.

Ova skica monetarne kontrole je površna. U stvarnosti mnoge stvari treba uzeti u obzir, no ovaj prikaz čini bit mehanizma monetarne kontrole.

### **18.3 Monetarna baza i multiplikator ponude novca**

#### *Monetarna baza*

Ponuda novca je važna varijabla koja utječe na ekonomsku aktivnost. Promjene monetarnih agregata utječu na proizvodnju, zaposlenost i nivo cijena. Zbog tog razloga analitičari financijskog tržišta pažljivo prate monetarnu statistiku koju izdaje CB. Velike i iznenadne promjene ponude novca mogu poslati valove šokova kroz financijska tržišta.

Sad razvijamo alate potrebne za razumijevanje procesa ponude novca. Zato što odobravanje kredita i kupnja vrijednosnica kreiraju novac banke su jako uključene u ovaj proces. Stanovništvo također sudjeluje u procesu kroz ulogu alokacije svojeg financijskog bogatstva između gotovine, tekućih računa i druge financijske imovine kao i preko zahtjeva za kreditima.

Okvir koji smo izabrali za analizu određivanja ponude novca je opisan u jednostavnoj formuli koja opisuje ponudu novca kao umnožak monetarne baze i multiplikatora ponude novca.

$$M = B \times m \quad (18.2)$$

M = ponuda novca

B = monetarna baza

m = multiplikator ponude novca

Multiplikator ponude novca možemo pisati kao:

$$m = M/B$$

Monetarna baza se sastoji od bankarskih rezervi (gotovina u banci plus depoziti u CB) te gotovine koju drži nebankarski sektor. Multiplikator ponude novca je omjer ponude novca i monetarne baze. Za svaku mjeru ponude novca (M1, M2 i M3) postoji i multiplikator.

Procedura izražavanja ponude novca kao produkta monetarne baze i multiplikatora korisna je za razumijevanje izvora promjena u ponudi novca. Ovaj jednostavni okvir omogućuje nam da analiziramo neka važna pitanja monetarne politike. Koje prepreke čine teškom ulogu CB da točno kontrolira ponudu novca? Koji je mehanizam preko kojeg politički instrumenti CB utječu na ponudu novca?

#### *Razlozi studiranja monetarne baze*

Monetarna baza je osnovna mjera ponude novca ili monetarnih agregata. Dva su razloga za studiranje monetarne baze. Prvi, znatni dio ekonomske teorije podržava stav da monetarni agregati (M1, M2 i M3) imaju veliki utjecaj na ekonomsku aktivnost. Oni utječu na dohodak, zaposlenost i nivo cijena. Drugi je da postoji dobar razlog za vjerovati da CB može kontrolirati monetarnu bazu te tako utjecati na nivo i stope rasta monetarnih agregata. Zbog toga glavni smjer utjecaja političkih akcija CB na monetarne agregate, BDP, zaposlenost i nivo cijena ide preko monetarne baze. Ona čini temelj na kojem se gradi superstruktura bankarskih kredita i novca.

Budući da svaki dolar (kuna) iz monetarne baze podržava nekoliko dolara (kuna) novca, baza je ponekad poznata kao „visoko pokretni novac“. Ona je i važan tip monetarne imovine koju nude monetarne vlasti. Od depozitarnih institucija se traži da drže specificiranu količinu stvari uključenih u bazu u formi rezervi kao pomoć za depozitne obveze. Kupnja kamatonosne imovine od strane banaka stvara ekspanziju depozita po viđenju.

#### *Osnovni koncept monetarne baze*

Monetarna baza se sastoji od obveza monetarnih vlasti (CB i Ministarstva financija) koje potencijalno mogu iskoristiti depozitarne institucije kao rezerve. Ove monetarne obveze uključuju depozite koje depozitarne institucije drže u CB te gotovinu koju izdaju i koje se nalaze izvan CB i MF. Definiciju monetarne baze možemo pisati u obliku jednadžbe.

$$B = R + C^p$$

B = monetarna baza

R = bankarske rezerve koje se sastoje od bankarskih depozita u CB ( $F_b$ ) i gotovine u bankama ( $C_b$ )

$C^p$  = gotovina koju drži nebankarski sektor a koja je jednaka ukupnoj gotovini koju izdaje CB i MF minus gotovina koju drže CB, MF i banke.

Budući su ukupne rezerve  $R = F_b + C_b$  imamo:

$$B = F_b + C_b + C^p \quad (18.3)$$

#### *Multiplikator ponude novca - karakteristike*

Prije smo vidjeli da je količina novca umnožak monetarne baze i multiplikatora ponude novca.

$$M = B \times m$$

Znači svaka promjena u ponudi novca (M) može se pripisati bilo promjeni monetarne baze (B) bilo multiplikatora ponude novca (m). CB ima sposobnost u velikoj mjeri kontrolirati monetarnu bazu tako da kontrolira svoju bilancu a ako je multiplikator stabilan i predvidljiv znači može kontrolirati i ponudu novca. Znači svaka promjena monetarne baze koju planira CB trebala bi dominirati nad svakom promjenom multiplikatora omogućujući tako CB da kontrolira ponudu novca.

S druge strane ako se multiplikator mijenja nepredvidljivo ili je potaknut na promjene na nepredvidljiv način, CB će teško kontrolirati ponudu novca. U tom slučaju promjene u bazi koje proizvodi CB mogu biti pod dominacijom velikih promjena multiplikatora. U tom slučaju pravi izvori promjena u ponudi novca mogu biti faktori koji se tiču multiplikatora ponude novca a oni su u velikoj mjeri izvan kontrole CB.

Sad ćemo razmatrati faktore koji određuju veličinu multiplikatora. Suštinski multiplikator sumira sve faktore osim baze koji utječu na ponudu novca. Posebno, on odražava odluke o portfelju stanovništva u pogledu alokacije financijskog bogatstva između gotovine, depozita i druge financijske imovine. On odražava i odluke o portfelju depozitarnih institucija u pogledu distribucije imovine između rezervi i imovine koja donosi zaradu, kao što su krediti i vrijednosnice.

Multiplikator ponude novca izražava faktor „produktivnosti“ ili „uvećanja“ s kojim bankarski sustav transformira bazični novac u stvarni novac od kojeg veliki dio čine depoziti po viđenju. Za svaku mjeru novca postoji i multiplikator a mi ćemo razmatrati  $m_1$ , omjer uske definicije novca ( $M_1$ ) prema monetarnoj bazi ( $B$ ).

*Potpuni multiplikator ponude novca: izvođenje i primjena*

Uska definicija mjere novca uključuje:

$$M_1 = DDO + C^p$$

Jednadžba kaže da se monetarni agregat  $M_1$  sastoji od depozita po viđenju i drugih čekovnih depozita u depozitnim institucijama plus gotovina u rukama stanovništva. Budući ova mjera novca uključuje samo stvari koje služe za transakcije zove se i *transakcijska mjera ponude novca*. Prije smo monetarnu bazu definirali kao:

$$B = R + C^p$$

Znači baza je jednaka sumi bankarskih rezervi ( $R$ ) i gotovine koju drži nebankarski sektor ( $C^p$ ). Rezerve uključuju gotovinu u depozitnim institucijama i depozite u CB. Budući je  $m_1 = M_1/B$ , možemo spojiti ove dvije jednadžbe pa imamo:

$$m_1 = \frac{DDO + C^p}{R + C^p}$$

Rezerve ( $R$ ) se mogu razdvojiti na obvezne rezerve ( $R_r$ ) i višak rezervi ( $R_e$ ) pa imamo:

$$R = R_r + R_e$$

Ove varijable možemo definirati kao:

$$R_r = r_r \times DDO \text{ gdje je } r_r = R_r/DDO$$

$$R_e = r_e \times DDO \text{ gdje je } r_e = R_e/DDO$$

Prva jednadžba kaže da je novčani iznos obveznih rezervi jednak umnošku stope obveznih rezervi ( $r_r$ ) i iznosa depozita po viđenju i drugih čekovnih depozita. Druga jednadžba kaže da je novčani iznos viška rezervi jednak umnošku stope željenog viška rezervi ( $r_e$ ) i transakcijskih depozita. Ako ove jednadžbe zamijenimo u prijašnjoj jednadžbi imamo:

$$R = r_r \times DDO + r_e \times DDO = (r_r + r_e) \times DDO$$

Ako u jednadžbi za multiplikator ponude novca, R zamijenimo s ovim izrazom imamo:

$$m_1 = \frac{DDO + C^p}{(r_r + r_e)DDO + C^p}$$

Dijeleći brojnik i nazivnik s DDO imamo:

$$m_1 = \frac{1 + C^p/DDO}{(r_r + r_e)(1) + C^p/DDO}$$

Da bi pojednostavnili jednadžbu, omjer  $C^p/DDO$  definiramo kao  $k$  ili gotovinski omjer, omjer gotovine koju drži stanovništvo u odnosu na depozite. Sad naša jednadžba izgleda ovako:

$$m_1 = \frac{1 + k}{r_r + r_e + k} \quad (18.4)$$

Ova jednadžba kaže da je *potpuni multiplikator ponude novca* ( $m_1$ ) ili potpuni novčani multiplikator određen s tri varijable. Gotovinskim omjerom ( $k$ ), vaganim prosjekom stopa obveznih rezervi ( $r_r$ ) i željenom stopom viška rezervi banaka ( $r_e$ ). Za sad možemo reći da gotovinski omjer određuje stanovništvo, omjer obveznih rezervi CB a omjer viška rezervi banke a to znači da na multiplikator utječu ne samo CB nego i stanovništvo i banke.

Sad ćemo izračunati potpuni multiplikator ponude novca na jednom primjeru. Stopa obveznih rezervi je 10%, željeni višak rezervi je 5% a gotovinski omjer je 25%.

$$m_1 = \frac{1 + k}{r_r + r_e + k} = (1 + 0.25)/(0.10 + 0.05 + 0.25) = 3.125$$

Vidimo da je ovaj multiplikator puno manji od jednostavnog multiplikatora koji je ovisio samo o stopi obveznih rezervi i iznosio je 10.

Sad možemo usporediti ovaj potpuni s jednostavnim multiplikatorom ekspanzije depozita. Jednostavni ili naivni multiplikator ekspanzije depozita je recipročan postotku obveznih rezervi. On je izveden na bazi sljedećih pretpostavki:

- 1) Promjena u depozitima po viđenju neće potaknuti promjenu u potražnji za novcem od strane stanovništva. Znači potražnja za novcem neovisna je od depozita.
- 2) Promjena u depozitima po viđenju neće potaknuti promjenu u potražnji banaka za viškom rezervi. Znači potražnja za viškom rezervi je uvijek nula.
- 3) Stopa obveznih rezervi koja se primjenjuje na depozite je jednaka za sve vrste depozita u bankama. Također ne postoje obvezne rezerve za druge vrste obveza.

Ako ove pretpostavke interpretiramo u kontekstu našeg potpunog multiplikatora ponude novca imamo da prva pretpostavka znači da je  $k = 0$ . To znači da je marginalna sklonost pretvaranja depozita u gotovinu kako se oni povećavaju jednaka nula. Druga pretpostavka znači da je stopa viška rezervi nula. Znači banke ne žele držati viškove rezervi iznad obveznih po zakonu. Treća pretpostavka znači da je stopa obveznih rezervi konstantna za sve vrste depozita.

Ljepota ovog multiplikatora je da on ide puno bliže realnosti. On uzima u obzir ponašanje banaka u pogledu viška rezervi i ponašanje stanovništva u pogledu gotovinskog omjera, dok jednostavni multiplikator uzima u obzir samo ponašanje CB u pogledu određivanja stope obveznih rezervi.

#### *Potpuni kreditni multiplikator*

Centralnu banku osim količine novca u opticaju zanima i ukupna količina kredita koju odobravaju banke. Ako banke drže samo rezerve (R) i zajmove (L) kao aktivu a transakcijske depozite (DDO) kao pasivu, tada vrijedi;

$$L + R = \text{DDO}$$

Ovo znači da je ukupna aktiva jednaka ukupnoj pasivi iz koje se financira. Znači ukupni depoziti su jednaki zbroju ukupnih kredita i rezervi, pa promjena ukupnih kredita mora biti jednaka:

$$\Delta L = \Delta \text{DDO} - \Delta R$$

Znači promjena ukupnih bankarskih kredita nastaje zbog promjene depozita banaka umanjениh za promjenu ukupnih rezervi banaka. Ekspanzija kredita multiplikativno ovisi o kreditnom multiplikatoru i promjeni monetarne baze (B).

$$\Delta L = m_L \times \Delta B$$

gdje je  $m_L$  multiplikator bankarskih kredita. Prema prošlom izrazu možemo supstituirati  $\Delta L = \Delta \text{DDO} - \Delta R = \Delta \text{DDO} - (r_r + r_e) \times \Delta \text{DDO}$ . Drugi dio izraza govori da su ukupne rezerve umnožak stopa obveznih i viška rezervi i promjena depozita. Od prije znamo da je  $\Delta B = \Delta R + \Delta C^p = (k + r_r + r_e) \times \Delta \text{DDO}$  pa izraz za bazu možemo uvrstiti u prošli izraz.

$$\Delta \text{DDO} - (r_r + r_e) \times \Delta \text{DDO} = m_L \times (k + r_r + r_e) \times \Delta \text{DDO}$$

Ako čitavu jednadžbu podijelimo s  $\Delta \text{DDO}$  dobivamo:

$$1 - (r_r + r_e) = m_L \times (k + r_r + r_e) \text{ te imamo:}$$

$$m_L = \frac{1 - (r_r + r_e)}{k + r_r + r_e} \quad (18.5)$$

Ovo je izraz za *potpuni kreditni multiplikator*. Ubacujući izraz za multiplikator u jednadžbu za promjenu kredita imamo:



$$\Delta L = \frac{1 - (r_r + r_e)}{k + r_r + r_e} \times \Delta B \quad (18.6)$$

Ova jednadžba pokazuje da kad CB kupuje državne vrijednosnice to povećava monetarnu bazu (B) a time se povećava i količina zajmova. Ubacujući podatke iz našeg prošlog primjera kad smo izračunavali potpuni novčani multiplikator dobivamo;

$$m_L = (1 - (0,10 + 0,05)) / (0,25 + 0,10 + 0,05) = 2,125.$$

Ovo znači da kupnja (prodaja) \$1 (1 Kn) obveznica povećava (smanjuje) dodatne zajmove za \$2,125 (2.125 Kn).

Neki ekonomisti smatraju da je kontrola količine kredita važnija od kontrole ukupne količine novca. Obje varijable ovise o multiplikatorima i međusobno su ovisne. Argumenti kontrole jedne ili druge varijable zasnivaju se na procjeni važnosti njihova utjecaja na čitavu privredu.

#### **18.4 Uloga CB u utjecaju na potpuni novčani multiplikator**

Budući nas zanima u kojoj mjeri CB može kontrolirati ponudu novca, ukratko ćemo skicirati na koji način CB utječe na svaku od ove tri varijable koje određuju multiplikator ponude novca kao i kreditni multiplikator.

##### *Centralna banka i gotovinski omjer k*

Centralna banka nema direktni utjecaj na gotovinski omjer k. Ova varijabla odgovara direktno na potražnju stanovništva za gotovinom i depozitima po viđenju. Javnost dobiva gotovinu podižući je s tekućih (čekovnih) i štednih računa. Ako banci ponestane gotovine uzima je od CB plaćajući za to debitiranjem svog računa rezervi kod CB. CB dobiva gotovinu tako da štampa novčanice i kovanice. Zbog ovih akcija banaka jasno je da stanovništvo određuje gotovinski omjer.

##### *Centralna banka i stopa obveznih rezervi $r_r$*

Omjer obveznih rezervi prema depozitima određuje CB tako što određuje stopu obveznih rezervi. Može postojati nekoliko stopa ovisno o veličini i vrsti depozita.

##### *Centralna banka i stopa viška rezervi $r_e$*

Željeni višak rezervi uglavnom određuju banke a CB na njega ima maleni utjecaj. Ova varijabla odgovara na troškove i koristi držanja viškova rezervi kako ih vidi uprava banke. Ova varijabla je osjetljiva na promjenu kamatne stope, očekivanja o smjeru kretanja monetarne politike CB i druge ekonomske fenomene.

##### *Centralna banka i multiplikator- rekapitulacija*

Možemo tvrditi da u danoj točki vremena ponuda novca ovisi o zajedničkom djelovanju stanovništva, banaka i CB. Ključna tema prijepora između ekonomista je: Da li je moguće da CB točno kontrolira kratkoročne promjene ponude novca i da li je to za nju važno? Neki ekonomisti vjeruju da u danom mjesecu CB ima sposobnost dominacije nad utjecajima koje vrše banke i stanovništvo na multiplikator te zbog toga može doći veoma blizu pogađanju željenog ciljanog

nivoa ponude novca na kratki rok. Drugi izražavaju sumnje u to te vjeruju da kratkoročna nestabilnost triju varijabli proizvodi promjenjivost multiplikatora čineći teškim ako ne i nemogućim da CB točno pogodi mjesečne ciljeve ponude novca.

#### *Neki aritmetički primjeri*

Pretpostavimo sljedeće pretpostavke u pogledu agregatnih bankarskih varijabli i obveznih rezervi.

- 1) Depoziti po viđenju i drugi čekovni računi (DDO) = 1000 milijardi Kn
- 2) Gotovina koju drži stanovništvo ( $C^p$ ) = 400 milijardi Kn
- 3) Stopa obveznih rezervi za sve DDO je 10%
- 4) Ukupne rezerve = 101 milijarda Kn

Počnemo računati  $r_r$  i  $r_e$ . Da bi izračunali kunski iznos ovih rezervi trebamo pomnožiti stopu obveznih rezervi s DDO, pa imamo  $r_r = 0.10 \times 1000 = 100$  milijardi Kn. Sad znamo da su viškovi rezervi razlika između ukupnih rezervi i obveznih rezervi, tj,  $101 - 100 = 1$  milijarda Kn.

Sad računamo stopu viška rezervi  $r_e = 1/1000 = 0.001$ . Stopa obveznih rezervi  $r_r$  je dana i iznosi 10% ili 0.10. Da bi izračunali multiplikator treba nam i gotovinski omjer  $k$ , omjer gotovine koju drži stanovništvo u odnosu na depozite. S danim podacima on izgleda ovako:

$$k = 400/1000 = 0.40 \text{ ili } 40\%.$$

Sad možemo izračunati veličinu potpunog novčanog multiplikatora.

$$m_1 = \frac{1 + k}{r_r + r_e + k} = \frac{1 + 0.40}{0.10 + 0.001 + 0.40} = 2.79$$

Objašnjenje za ovaj izračun je sljedeće. Uz dane podatke svaka kuna povećanja monetarne baze uzrokuje povećanje  $M1$  monetarnog agregata od 2.79 Kn. Multiplikator označava produktivnost monetarne baze u kreiranju novca. On pokazuje kolektivno povećanje moći monetarnog sustava u kreiranju novca.

Možemo izračunati i potpuni kreditni multiplikator za iste podatke.

$$m_L = \frac{1 - (r_r + r_e)}{k + r_r + r_e} = (1 - (0.10 + 0.001))/(0.40 + 0.10 + 0.001) = 0.899/0.501 = 1.79$$

Ovo interpretiramo da uz dane podatke svaka kuna povećanja monetarne baze uzrokuje povećanje količine kredita u ekonomiji za 1.79 Kn.

#### *Utjecaj promjena varijabli na potpuni novčani multiplikator*

Sad ćemo razmotriti kako promjene u ove tri varijable utječu na veličinu multiplikatora.

#### *Utjecaj promjena u gotovinskom omjeru $k$*

Ako bi se gotovinski omjer iz našeg primjera povećao s 0.40 na 0.45 te uz pretpostavku da sve ostale varijable ostanu nepromijenjene multiplikator bi bio:

$$m_1 = \frac{1 + 0.45}{0.10 + 0.001 + 0.45} = 2.63$$

Vidimo da porast gotovinskog omjera smanjuje multiplikator. Ako CB drži monetarnu bazu konstantnom, M1 i multiplikator padaju za 6%. Znači postoji obrnuti odnos gotovinskog omjera i multiplikatora. Povećanje omjera vodi ka smanjenju multiplikatora. Uz danu veličinu monetarne baze, porast potražnje stanovništva za novcem mora doći iz bankarskih rezervi iz kojih stanovništvo povlači novac. Znači ovo povećanje potražnje gotovine znači ujedno i smanjenje bankarskih rezervi. Kako ljudi povlače gotovinu iz banaka, veliki dio nepromijenjene monetarne baze postaje imobiliziran i nije pri ruci bankama da bi ga koristile za odobravanje kredita i kupnju vrijednosnica.

Da bi zadržali željeni nivo viška rezervi i povinovali se visini obveznih rezervi koje određuje CB a suočeni sa smanjenjem stvarnih rezervi uzrokovanim povlačenjem novca od strane stanovništva, banke su primorane likvidirati neku imovinu. Ova aktivnost uzrokuje smanjenje depozita i ponude novca u ekonomiji. Znači porast k uzrokuje pad DDO,  $m_1$ ,  $m_L$  i M1.

#### *Utjecaj promjena u obveznim rezervama $r_r$*

Da bi ilustrirali utjecaj promjena stope obveznih rezervi recimo da se ona u našem prošlom primjeru poveća s 0.10 na 0.11 kao rezultat političke odluke CB. Novi multiplikator je:

$$m_1 = \frac{1 + 0.40}{0.11 + 0.001 + 0.40} = 2.74$$

Ako svi ostali faktori ostanu nepromijenjeni, povećanje stope obveznih rezervi za 1% uzrokuje smanjenje multiplikatora za oko 2% (s 2.79 na 2.74). Povećanje obveznih rezervi koje je potaknuto povećanjem stope obveznih rezervi ne mijenja stvarne rezerve. Ono povećava novčani iznos obveznih rezervi smanjujući stvarni iznos viška rezervi na iznos ispod željenog nivoa. U stvari stvarni višak rezervi pada ispod željenog nivoa u želji banaka da udovolje višoj stopi obveznih rezervi. Da bi zadovoljile nove više obvezne rezerve te obnovile željeni nivo viška rezervi banke moraju likvidirati imovinu koja im donosi zaradu što dovodi do smanjenja ponude novca.

#### *Utjecaj promjena u višku rezervi $r_e$*

Utjecaj promjena u stopi viška rezervi je sličan utjecaju promjena u ostale dvije varijable. Recimo da zbog očekivane restriktivne monetarne politike banke dobrovoljno podignu željenu stopu viška rezervi s 0.001 na 0.005. Uz ostale stvari nepromijenjene, novi multiplikator izgleda ovako:

$$m_1 = \frac{1 + 0.40}{0.10 + 0.005 + 0.40} = 2.77$$

Rezultat povećanja željene stope viška rezervi je smanjenje multiplikatora za oko 1%. Uz danu monetarnu bazu, ovo uzrokuje smanjenje moći posudbi i investiranja. Znači banke smanjuju kredite i/ili vrijednosnice da bi dostigle željenu višu stopu viška rezervi. Budući je ova stopa inicijalno niska čak i veliko

povećanje izaziva malo smanjenje multiplikatora. Ova stopa je od najmanjeg značenja u procesu ponude novca.

#### *Varijable koje su u podlozi multiplikatora ponude novca*

##### *Odrednice gotovinskog omjera*

Zato što je gotovinski omjer određen preferencijama stanovništva, omjer  $C^p$  prema DDO je funkcija troškova i koristi korištenja gotovine u odnosu na troškove i koristi korištenja depozita po viđenju. Neki razlozi daju prednost upotrebi gotovine u odnosu na depozite. U malim transakcijama upotreba gotovine je mnogo primjerenija te štedi vrijeme. Gotovina se uglavnom koristi za kupnju potrošnih dobara (hrane, pića, cigareta i dr) dok se kupnja trajnih dobara i financijske imovine vrši transferom depozita po viđenju. Kako se relativna veličina ovih transakcija mijenja s vremenom očekujemo i promjene u gotovinskom omjeru. Sumnjive transakcije koje ne žele ostaviti nikakav trag radije koriste gotovinu nego čekove. U ovu kategoriju ulaze i oni koji ne žele pokazati veličinu svojih prihoda da bi izbjegli porezna plaćanja, Sudionici u nezakonitoj trgovini drogom ili ljudima također prvenstveno koriste gotovinu. Veličina „sive ekonomije“ u SAD procjenjuje se na oko 10% a u Hrvatskoj oko 20% BDP-a.

Nekoliko razloga favorizira upotrebu čekova i kreditnih kartica. Ovakva plaćanja služe kao dokaz za odbitke poreznih troškova, Drugi faktor je sigurnost. Puno je sigurnije nositi čekove i kartice nego gotovinu.

##### *Razvoj supstituta za DDO*

Faktori koji smanjuju potražnju stanovništva za DDO povećat će potražnju za gotovinom a time i gotovinski omjer. Kako se razvijaju supstituti za čekovne račune tako i gotovinski omjer raste. Veliki rast tržišta državnih, municipalnih i korporativnih obveznica, investicijskih fondova s tržišta novca, bankarskih sporazuma o reotkupu, swap računa i drugih instrumenata utjecao je na stanovništvo da ekonomizira upotrebu depozita u korist ovih drugih mogućnosti.

##### *Porez na dohodak i siva ekonomija*

Motivi da se sakrije dohodak ovise o nivou poreznih stopa na dohodak. Kad rastu porezne stope to potiče i aktivnost skrivanja dohotka. Skrivanje je olakšano upotrebom gotovine u odnosu na čekove i kartice. Povećanje  $k$  je i rezultat rasta ilegalnih aktivnosti kao što su prodaja droge, prostitucija i klađenje.

##### *Nivo kamatnih stopa*

Očiti oportunitetni trošak držanja gotovine je kamata koju plaćaju banke na DDO. Uz ostale faktore konstantne, porast kamatnih stopa koje plaćaju banke na DDO potiče ljude da drže više depozita, smanjujući tako gotovinski omjer. Kad je bilo zabranjeno isplaćivati kamate na DDO ljudi su prebacivali svoj novac u drugu imovinu koja je donosila kamate, naročito fondove s tržišta novca. Znači povećanje kamatnih stopa na depozite uzrokovat će smanjenje gotovinskog omjera.

### *Dohodak i nivo bogatstva*

Da bi razumjeli utjecaj rasta dohotka na gotovinski omjer  $k$  nužno je doznati dohodovnu elastičnost potražnje za različitim dobrima i uslugama. Znamo da rast dohotka i bogatstva povećava potražnju za trajnim dobrima te dionicama i obveznicama u odnosu na potrošna dobra. Ovo sugerira, uz ostale stvari konstantne, da će porast dohotka i bogatstva povećati potražnju za DDO više nego za gotovinom smanjujući tako gotovinski omjer.

### *Drugi faktori*

Demografski faktori (distribucija populacije po dobi) utječu na gotovinski omjer. Mladi ljudi pokazuju veći gotovinski omjer od starijih. Kako se ovi demografski faktori mijenjaju s vremenom tako se mijenja i  $k$ . Gradsko stanovništvo puno više koristi banke od seoskog stanovništva. Znači urbanizacija izaziva dugoročni trend pada  $k$ . Povjerenje u banke također igra važnu ulogu. Što je veće povjerenje to je i manji  $k$ .

Na bazi podataka o kretanju ponude novca i gotovinskog omjera u SAD može se reći da je on najvažnija determinanta multiplikatora ponude novca.

### *Odrednice omjera obveznih rezervi*

Sjetimo se da je omjer obveznih rezervi ( $r_r$ ) omjer novčanog iznosa obveznih rezervi i ukupnih (čekovnih) depozita. CB ima zakonsko pravo određivanja stope obveznih rezervi na DDO i druge bankarske obveze. Može postojati nekoliko stopa obveznih rezervi. Stopa obveznih rezervi je:

$$r_r = \frac{\%RR_L(\text{DDO}_L) + \%RR_H(\text{DDO}_H)}{\text{DDO}_L + \text{DDO}_H}$$

$RR_L$  = iznos obveznih depozita ispod određene vrijednosti

$\text{DDO}_L$  = iznos takvih depozita

$RR_H$  = iznos obveznih depozita iznad određene vrijednosti

$\text{DDO}_H$  = iznos takvih depozita

Dijeleći brojnik i nazivnik s  $\text{DDO}_L$  dobivamo:

$$r_r = \frac{\%RR_L + \%RR_H(Z)}{1 + Z}$$

$Z$  je omjer  $\text{DDO}_H / \text{DDO}_L$ , omjer depozita u bankarskom sustavu iznad i ispod određene vrijednosti. Varijabla  $Z$  predstavlja težine dviju klasa depozita koje služe za računanje vagane stope obveznih rezervi. Budući da  $Z$  fluktuiru u vremenu fluktuiru i stopa obveznih rezervi.

### *Odrednice željenog omjera viška rezervi*

Ponekad se smatra da je s bankarske točke gledišta optimalni iznos viška rezervi nula. Ovo zbog toga što na taj višak banka ne zarađuje kamate te zbog toga banka želi iskoristiti svaki dolar (kunu) da bi zaradila kamatu. Smatra se da banke mogu maksimizirati profit samo ako iskoriste sav višak rezervi. Ovaj pogled je naivno pojednostavljivanje. Sofisticiranija analiza pokazuje da ovo nije točno. Bankari rade u svijetu nesigurnosti. Budući da se čekovi stalno deponiraju

te spravniju u odnosu na račun rezervi banaka kod CB, bankari ne znaju stanje rezervi prije kraja radnog dana. U isto vrijeme gotovina se deponira i podiže tokom cijelog dana te se točna pozicija utvrđuje tek na kraju radnog dana.

Ako banka ostane kratka u pogledu obveznih rezervi zbog naplate čekova ili prevelikih povlačenja gotovine, nastaju troškovi. Da bi zadovoljila veličinu obveznih rezervi banka mora prodati vrijednosnice, posuditi na međubankarskom tržištu ili posuditi od CB preko diskontnog prozora. Ove transakcije uključuju transakcijske i druge troškove. U odlučivanju oko visine optimalnog iznosa viška rezervi menadžeri moraju napraviti ravnotežu između suprotnih troškova. To su troškovi posjedovanja viška rezervi (oportunitetni troškovi) i troškova koji dolaze iz akcija zadovoljavanja nivoa obveznih rezervi. Razmatrat ćemo četiri faktora koji utječu na stopu viška rezervi.

#### 1) Prinos na T zapise

T zapisi daju efikasni mehanizam prilagodbe pozicija rezervi banke. Zbog toga što su ove vrijednosnice jako likvidne i s malim transakcijskim troškovima, banke često prilagođuju svoju poziciju rezervi tako da kupuju ili prodaju ove vrijednosnice. Znači prinos po T zapisima je dobar indikator oportunitetnih troškova držanja viška rezervi. Uz druge faktore konstantne, očekujemo da rast prinosa na T zapise i druge kratkoročne vrijednosnice donese pad viška rezervi. Kad su prinosi visoki onda je i oportunitetni trošak držanja viškova rezervi visok te je potražnja banke za viškovima rezervi malena. Kad prinosi padaju raste potražnja za viškovima rezervi.

#### 2) Nivo diskontne stope

Diskontna stopa je kamatna stopa koju zaračunava CB na kredite bankama koje imaju deficit obveznih rezervi. Držeći ostale kamatne stope konstantnim, porast diskontne stope povećava stope viška rezervi budući da banke žele smanjiti svoju izloženost potencijalnom manjku rezervi i troškovima posudbi kod CB.

#### 3) Varijabilnost u tokovima depozita i gotovine

Promjenjivost u naplati čekova i povlačenjima gotovine s depozita može uzrokovati nastanak deficita rezervi. Ako se ova varijabilnost povećava, vjerojatnost da će banka doći u deficit rezervi raste te uprava banke treba povećati viškove rezervi kao mjeru opreza da bi izbjegla troškove vezane uz deficit rezervi. Zbog toga se može očekivati da će nivo viška rezervi biti viši za banku koja očekuje velike fluktuacije u depozitima i povlačenjima nego za banku sa stabilnijom pozicijom rezervi.

#### 4) Očekivana politika CB

Bankari reagiraju ne samo na tekuće financijske uvjete nego i na očekivane financijske i monetarne fenomene. Ako smatraju da se ekonomija kreće ka periodu povećanih inflacijskih pritisaka oni će vjerojatno očekivati da CB uvede restriktivnu monetarnu politiku koja povećava kamatne stope i hladi ekonomiju. Pametna banka će se kretati ka što likvidnijoj strukturi svoje imovine pa će zbog toga povećati svoje viškove rezervi.

### *Kontrola ponude novca od strane CB*

Vidjeli smo kako fluktuacije u ove tri varijable utječu na potpuni multiplikator. Na  $k$  i  $r_e$  utječu fundamentalni ekonomski faktori kao što su kamatne stope, dohodak i bogatstvo, Potonje varijable imaju također utjecaj na multiplikator i monetarne agregate te je u nekoj mjeri ponuda novca egzogena varijabla, varijabla na koju utjecaj imaju ekonomske snage izvan utjecaja CB.

Ključni problem u monetarnoj ekonomiji je stabilnost i predvidljivost multiplikatora. Relativna važnost promjena  $B$ ,  $k$ ,  $r_r$  i  $r_e$  u objašnjavanju stvarnih povijesnih promjena ponude novca je dokumentirana. Kad se gleda iz dugoročne perspektive promjene u monetarnoj bazi su predominantno uzroci promjena ponude novca. Iz kratkoročne perspektive promjene multiplikatora su jednako važne kao i promjene u monetarnoj bazi. Od svih faktora najveći uzrok promjena ponude novca izazivaju promjene gotovinskog omjera.

Kao opća tvrdnja, monetaristi vjeruju da je CB sposobna točno kontrolirati kratkoročne promjene u ponudi novca i oni misle da je to važno. Oni prošle neuspjehe u provođenju stabilnog rasta ponude novca pripisuju ili preokupaciji CB na druge faktore ili preprekama u samoj CB. Kejnsci i drugi nemonetaristi skeptični su oko toga da li CB može i treba fino uskladiti kratkoročni rast ponude novca. Oni vjeruju da je važan trend rasta ponude novca a kratkoročne promjene u ponudi novca su bezopasne i irelevantne.

### *Sažetak*

- 1) Bankarske aktivnosti su glavni kanal preko kojeg centralna banka utječe na kreditne uvjete zemlje i ponudu novca. Zbog ključne uloge koju banke graju u ekonomiji finansijsko zdravlje bankarskog sektora je važno za dobrobit ekonomije zemlje
- 2) Primarna uloga centralne banke je kontrola ponude novca i kreditnih uvjeta, borba protiv inflacije, obrana tečaja nacionalne valute i sprečavanje prevelike nezaposlenosti.
- 3) Kad centralna banka kupi državne obveznice, nebankarski sektor ulaže ta sredstva u bankarski sektor od čega se samo dio mora držati u formi obveznih rezervi, Ostatak (višak rezervi) daje se u zajmove ili investira u vrijednosnice. Nakon toga zajmoprimci ponovno ulažu dobivene novce u banke i tako nastaje multiplikativna ekspanzija depozita.
- 4) Ponuda novca je važna varijabla koja utječe na ekonomsku aktivnost. Promjene monetarnih agregata utječu na proizvodnju, zaposlenost i nivo cijena.
- 5) Potpuni multiplikator ponude novca ( $m_1$ ) ili potpuni novčani multiplikator određen je s tri varijable: gotovinskim omjerom ( $k$ ), vaganim prosjekom stopa obveznih rezervi ( $r_r$ ) i željenom stopom viška rezervi banaka ( $r_e$ ).
- 6) U danoj točki vremena ponuda novca ovisi o zajedničkom djelovanju stanovništva, banaka i CB. Pitanje je da li je moguće da CB točno kontrolira kratkoročne promjene ponude novca i da li je to za nju važno? Neki ekonomisti vjeruju da je to moguće dok drugi izražavaju sumnje u to te vjeruju da kratkoročna nestabilnost triju varijabli proizvodi promjenjivost multiplikatora čineći teškim ako ne i nemogućim da CB točno pogodi mjesečne ciljeve ponude novca.

7) Na fluktuacije triju varijabli koje sačinjavaju potpuni multiplikator utječu različiti faktori. Na  $k$  i  $r_e$  utječu fundamentalni ekonomski faktori kao što su kamatne stope, dohodak i bogatstvo, Potonje varijable imaju također utjecaj na multiplikator i monetarne agregate te je u nekoj mjeri ponuda novca endogena varijabla, varijabla na koju utjecaj imaju ekonomske snage izvan utjecaja CB.

### Zadaci

1) Recimo da je stopa obveznih rezervi za našu banku 20% te da sve banke u zemlji nemaju viškova rezervi. Recimo da pronađete 1M u staroj škrinji vaše bake te taj iznos položite na tekući račun u banku. Izračunajte:

- Promjenu rezervi u vašoj banci
- Promjenu obveznih rezervi u vašoj banci
- Promjenu viška rezervi u vašoj banci.
- maksimalni iznos za koji vaša banka može povećati svoje kredite
- Maksimalni iznos za koji čitavi bankarski sektor može povećati svoje kredite
- Potencijalnu ekspanziju depozita u svim bankama u državi koja je rezultat vašeg pologa
- Potencijalnu ekspanziju M1 monetarnog agregata

2) Recimo da je stopa obveznih rezervi 15%. Recimo da CB kupi za 1000M državnih vrijednosnica. Izračunajte utjecaj ove akcije na:

- Rezerve
- Obvezne rezerve
- Višak rezervi
- Početnu promjenu ponude novca
- Maksimalnu promjenu ponude novca pošto se banke riješe viškova rezervi.

3) Imamo sljedeće podatke.  $DDO = 1500M$ ,  $C^p = 500M$ , ukupne rezerve = 112M, stopa obveznih rezervi = 8% na sve DDO. Izračunajte gotovinski omjer ( $k$ ), stopu željenog viška rezervi te potpuni novčani multiplikator. Izračunajte također monetarnu bazu ( $B$ ) i ponudu novca ( $M1$ ).

### Pitanja za diskusiju

- Koji su ciljevi politike centralne banke?
- kako ona postiže željene ciljeve\*
- Objasnite proces multiplikativne ekspanzije depozita.
- Objasnite jednostavni ili maksimalno mogući multiplikator ekspanzije depozita.
- Što je to monetarna baza i što ju sačinjava?
- Koji su razlozi studiranja monetarne baze?
- Objasnite varijable koje čine potpuni novčani multiplikator.
- O čemu govori potpuni novčani multiplikator?
- Kakva je uloga centralne banke u utjecaju na gotovinski omjer, stopu obveznih rezervi i stopu željenog viška rezervi?
- Objasnite odrednice gotovinskog omjera.
- Objasnite odrednice omjera obveznih rezervi.
- Objasnite odrednice željenog omjera viška rezervi.



## 19. poglavlje Operacije na otvorenom tržištu

U želji da utječe na krajnje makroekonomske ciljeve kao što su nivo kamatnih stopa, stope nezaposlenosti i nivo cijena, CB pokušava kontrolirati neke varijable za koje vjeruje da su usko povezani s tim ciljevima. Ove posredne varijable su monetarni agregati (M1, M2 i M3) i kratkoročne kamatne stope. Ako je ekonomija u recesiji i CB želi stimulirati ekonomiju vjerojatno će implementirati mjere koje će povećati rast M1, M2 i M3 te smanjiti kratkoročne kamatne stope. Da bi ovo učinila CB koristi neke instrumente ili alate monetarne politike.

Instrument ili alat monetarne politike je varijabla koju je CB sposobna kompletno kontrolirati i koja je jako povezana s posrednim metama kao što su rezerve, monetarna baza, M1, M2 te kratkoročne kamatne stope. Ti alati koji CB stoje na raspolaganju su: operacije na otvorenom tržištu, politika diskontnog prozora i politika obveznih rezervi.

### 19.1 Operacije na otvorenom tržištu – temeljne postavke

CB ima moć da kupi ili proda državne vrijednosnice, bankarske akcepte i neke druge vrijednosnice na otvorenom tržištu. Veličina i vrijeme ovih transakcija su potpuno u diskreciji CB. Ove operacije se provode jer se vjeruje da imaju veliki utjecaj na bankarske rezerve, monetarnu bazu, monetarne agregate, kamatne stope i kreditne uvjete. Budući da CB zarađuje kamate po svom portfelju, ukupni zarađeni prihod ovisi o veličini njenog portfelja. No cilj CB nije zarada nego vođenje monetarne politike koja će dovesti do stabilnosti ukupnih troškova i ekonomske aktivnosti.

Pretpostavimo da se u ekonomiji pojavi velika agregatna potražnja i povećani pritisci inflacije. U tom slučaju CB uvesti će politiku monetarnog ograničenja te vjerojatno vršiti prodaju vrijednosnica na otvorenom tržištu. Ako CB proda dileru na pr, 225 milijuna vrijednosnica on će to platiti ispisujući ček na taj iznos. CB debitira račun rezervi banke dilera te vraća ček dilerovoj banci koja taj iznos skida s računa depozita dilera. Ovo prokazujemo preko T računa.

Centralna banka			
Državne vrijednosnice	-225M	Depoziti banaka	-225M

Sve komercijalne banke			
Depoziti u CB	-225M	Depoziti po viđenju	-225M

Znači kad CB proda 225M vrijednosnica i monetarna baza (B) i rezerve (R) se smanjuju za isti iznos zato što se ukupni bankarski depoziti kod CB smanjuju za 225M. Ako CB kupi na pr, 600M vrijednosnica onda se i monetarna baza i rezerve povećavaju za taj iznos. Da bi kupila vrijednosnice CB mora ispisati ček na taj iznos te s tim iznosom kreditirati račune rezervi banaka. Znači ove operacije omogućuju CB da dominira nad rezervama banaka i monetarnom bazom. Sjetite se da je ukupna ponuda novca umnožak baze i multiplikatora ili  $M = B \times m$

U bankarskom sustavu s djelomičnim rezervama svaki dolar (kuna) promjene u monetarnoj bazi izaziva višestruku promjenu u monetarnom agregatu M1. Znači prodajom (kupnjom) vrijednosnica CB izaziva višestruko smanjenje (povećanje) depozita i monetarnih agregata. Zbog ovog razloga ove operacije su moćan i važan instrument politike CB.

No zašto CB kupuje državne vrijednosnice a ne privatne? Tehnički rečeno svejedno je koje će vrijednosnice CB kupiti. Plaćajući za kupljene vrijednosnice CB kreira nove rezerve u formi depozita. Kad CB kupi (proda) vrijednosnice od privatnih osoba to ima za trenutnu posljedicu povećanje (smanjenje) rezervi banaka ali i depozita u bankama. Kad CB kupi vrijednosnice od banke to povećava rezerve i monetarnu bazu ali ova transakcija nema trenutni utjecaj na povećanje ponude novca. Ponuda novca bi se povećala kasnije kad počne proces višestruke ekspanzije depozita kupnjom imovine koja donosi zaradu. Drugi razlog je da ne postoji tako duboko i stabilno tržište za bilo koje privatne vrijednosnice kao što postoji za državne vrijednosnice. Ono je jako veliko te može dnevno apsorbirati veliku količinu transakcija.

Operacije kupnje i prodaje na deviznom tržištu također utječu i na ponudu novca kod kuće. Ove operacije također utječu na rezerve, monetarnu bazu i druge monetarne agregate. Ako Fed (američka centralna banka) kupuje jene s dolarima (prodaje dolare) da bi ojačao jen (i oslabio dolar) on ispisuje ček deviznom dileru. Budući se ček deponira u SAD to izaziva povećanje rezervi i monetarne baze na isti način kao i kupnja vrijednosnica na otvorenom tržištu. Tako i Fed-ova kupnja dolara s jenima izaziva smanjenje količine dolara u ekonomiji a time i smanjenje rezervi i monetarne baze. Fed može lako neutralizirati utjecaj operacija s deviznog tržišta provodeći odgovarajuće operacije na otvorenom tržištu. Na ovaj način Fed „sterilizira“ (neutralizira) efekte s deviznog tržišta. Tako da bi neutralizirao kontrakcijske efekte kupnje dolara (izvlači dolare iz ekonomije) on može za isti iznos kupiti državne vrijednosnice na otvorenom tržištu povećavajući tako rezerve i monetarnu bazu.

## **19.2. Efikasnost te prednosti i nedostaci operacija na otvorenom tržištu**

### *Utjecaj operacija na otvorenom tržištu*

Ove operacije utječu na ekonomiju preko tri kanala: monetarnih agregata, cijena i prinosa vrijednosnica te javnih očekivanja.

Prije smo naglasili da CB može relativno točno kontrolirati rezerve banaka i monetarnu bazu manipulirajući svojim portfeljem.<sup>38</sup> Ako su faktori koji upravljaju multiplikatorom ponude novca stabilni i neovisni od monetarne baze, operacije na otvorenom tržištu imat će jaki i prilično predvidljivi utjecaj na monetarne agregate. Ove varijable će dalje utjecati na troškove dobara i usluga utječući tako na opću ekonomsku aktivnost.

---

<sup>38</sup> Z. Maričić „Portfelj i izbor vrijednosnica“ Virovitica, 2011.

Kupnja vrijednosnica od strane CB povećava potražnju za državnim vrijednosnicama te tako povećava cijene a smanjuje prinose. Početna ekspanzija rezervi banaka (i viškova rezervi) utječe na banke pa i one počinju više kupovati vrijednosnica što povećava njihove cijene a smanjuju prinose. Uz pretpostavku da su vrijednosnice supstituti jedne za druge, pritisak na sniženje prinosa po državnim vrijednosnicama izaziva smanjenje prinosa na cijelom tržištu vrijednosnica s fiksnim dohotkom. Smanjenje prinosa (kamata) ohrabruje potrošnju firmi i kućanstava za trajnim i kapitalnim dobrima. I tržište dionica odgovara povoljno. Povećanje bogatstva stanovništva koje proizlazi iz povećanih kapitalnih dobitaka, vjerojatno će dovesti do povećanja potrošnje i investicija.

Recimo da javnost ne očekuje porast rezervi banaka i monetarnih agregata kao rezultat akcija CB na otvorenom tržištu. Recimo da CB iznenada objavi neočekivanu kupnju velike količine državnih vrijednosnica, Moguće je da ova stimulatívna akcija bude od javnosti interpretirana kao znak promjene osnovne politike. Ako je tako, javnost može očekivati daljnje mjere u istom smjeru. U ovom slučaju promjene u očekivanjima će vjerojatno proizvesti pozitivne efekte u pogledu potrošnje i ekonomskih aktivnosti. Drugim riječima agregatna potražnja za dobrima i uslugama bit će veća ako javnost očekuje da politika CB bude stimulatívna.

Alternativno, javnost može opaziti politički potaknutu promjenu u rezervama i monetarnim agregatima kao tipično odstupanje od normalnog stanja. U tom slučaju javnost može očekivati kompenzacijske mjere radi povratka varijabli na normalne ili očekivane razine. Na pr, najava da su restriktivne operacije s otvorenog tržišta dovele do usporavanju rasta monetarnih agregata na stope ispod od CB specificiranog „tolerantnog raspona“ za ove varijable, mogu proizvesti očekivanja o labavljenju kreditnih uvjeta pošto CB želi vratiti stope rasta monetarnih agregata na ciljanu razinu. Ova očekivanja vode ka olakšanju kreditnih uvjeta i rastu cijena dionica.

#### *Prednosti operacija na otvorenom tržištu<sup>39</sup>*

Ovaj instrument ima neke prednosti u odnosu na druge instrumente. Ove prednosti uključuju preciznost s kojom se utječe na rezerve i bazu, fleksibilnost operacija i inicijativu za promjene koja je totalno u rukama CB.

*Preciznost* - Operacije na otvorenom tržištu omogućuju CB vršenje točne kontrole ukupnih bankarskih rezervi i monetarne baze. Ako CB želi ubaciti 100M novih rezervi u sustav, ona jednostavno kupi 100M vrijednosnica. Ovakvu točnost nemoguće je predvidjeti politikom diskontnog prozora jer želja CB da smanji rezerve vodi ka povećanju diskontne stope no teško je predvidjeti u kojoj mjeri će povećanje stope utjecati na smanjenje rezervi i monetarne baze. Kod politike obveznih rezervi isti je slučaj jer ova politika utječe na ponudu novca tako da utječe na promjenu multiplikatora. Čak i mala promjena stope obveznih rezervi utječe na veliko povećanje obveznih rezervi i viška rezervi.

*Fleksibilnost* - CB je na otvorenom tržištu svaki dan gdje prodaje ili kupuje vrijednosnice. Preko ovih akcija CB može lako promijeniti smjer monetarne politike,

---

<sup>39</sup> L. Thomas „Money, Banking and Financial Markets“

čak i veoma brzo tako da odmah počne više kupovati ili prodavati vrijednosnica nego što je to radila prije. Nitko ne može znati za ove nagle promjene jer CB ne govori da li u jednom vremenu više kupuje ili prodaje vrijednosnica. Ovo nije slučaj s ostala dva instrumenta. Povećanje ili smanjenje diskontne stope ili stope obveznih rezervi u kratkom roku tumačilo bi se kao politička greška CB. Znači ovi instrumenti nisu tako fleksibilni kao operacije na otvorenom tržištu gdje se takve promjene teško uoče.

*Inicijativa* - Ako CB želi utjecati na rezerve i monetarne agregate to treba biti rezultat njenih političkih odluka a ne utjecaja vanjskih snaga. Preko operacija na otvorenom tržištu CB dominira nad agregatnim rezervama i monetarnom bazom. Promjena stope obveznih rezervi omogućuje CB kontrolu nad obveznim i viškom rezervi. Kod politike diskontnog prozora fluktuacije u količini diskontnih kredita variraju ovisno o potražnji banaka za kreditima a ne iz promišljenih akcija CB.

#### *Nedostaci operacija na otvorenom tržištu*

Dok tržište za državne vrijednosnice nije bilo tako razvijeno kao danas, operacijama na otvorenom tržištu utjecalo se samo na rezerve velikih banaka smještenih u New York dok male banke to nisu ni primjećivale. Promjena stope obveznih rezervi odmah je utjecala na sve banke u zemlji isto kao i promjena diskontne stope. Promjene u ova dva instrumenta šalju jasne signale o smjeru kretanja monetarne politike dok je to teže vidljivo kroz operacije na otvorenom tržištu. Danas, zbog velike razvijenosti financijskog tržišta operacije na otvorenom tržištu brzo utječu na stopu međubankarskih posudbi, prinose certifikata o depozitu i dr.

#### *Tehnički aspekti operacija na otvorenom tržištu*

##### *Obrambene operacije u odnosu na dinamične operacije*

Operacije na otvorenom tržištu mogu se podijeliti na obrambene i dinamične. *Obrambene operacije* odnose se na aktivnosti CB usmjerene na „obranu“ rezervi banaka i monetarne baze od utjecaja vanjskih faktora na koje CB nema utjecaja. U nedostatku ovih operacija, vanjski faktori mogli bi utjecati na to da rezerve i baza fluktuiraju nepredvidljivo. Pomoću obrambenih operacija CB nastoji eliminirati utjecaje vanjskih faktora na neželjena kretanja monetarnih agregata.

Kod *dinamičnih operacija* CB čini namjerne napore da bi promijenila smjer ekonomskih aktivnosti a u skladu s političkim ciljevima. Ako je stopa nezaposlenosti visoka, CB će vjerojatno smanjiti kratkoročne kamatne stope te povećati stope rasta rezervi, baze i monetarnih agregata da bi stimulirala ekonomsku aktivnost. Ako je stopa inflacije visoka CB će vjerojatno smanjiti rast monetarnih varijabli te nastojati povećati kratkoročne prinose. U praksi je teško odvojiti obrambene od dinamičnih operacija. CB nikad ne govori da li je pojedina operacija obrambena ili dinamična.

*Neposredne transakcije u odnosu na ugovore o reotkupu*

Operacije na otvorenom tržištu mogu se klasificirati u dva tipa: neposredne transakcije i sporazume o reotkupu. CB koristi neposredne transakcije da bi proizvela dugoročne promjene u rezervama i monetarnim agregatima. Sporazume o reotkupu koristi da bi neutralizirala potencijalni utjecaj na rezerve i monetarne agregate faktora koji su izvan njenog utjecaja. Drugim riječima, mnoge defenzivne aktivnosti CB provodi preko sporazuma o reotkupu.

*Sporazumi o reotkupu (REPO)* su instrumenti s tržišta novca preko kojih dileri državnih vrijednosnica privremeno mobiliziraju lijeni novac. Dileri prodaju ove instrumente uz eksplicitnu obvezu da ih otkupe na neki budući dan po specificiranoj cijeni. Datum otkupa je od 1 do 15 dana u budućnost. Cijena otkupa je ekvivalentna prinosu na osigurane kratkoročne kredite s tržišta novca. Sa stajališta posuđivača, REPO je atraktivna zamjena za depozite po viđenju. Troškovi i prihodi firmi nisu savršeno sinkronizirani u vremenu. Da bi dobio novac diler državnih vrijednosnica prodaje vrijednosnicu firmi uz obvezu da ju otkupi na neki dan u budućnosti. Dani isplata dividendi, plaća i poreza na dohodak su vrijeme kad firmi treba velika količina novca koju ona na privremenoj bazi pribavlja prodajom REPO-a. Da bi neutralizirala sezonske oscilacije i doprinijela stabilnosti financijskog sustava CB kupuje REPO instrumente. CB ulazi u REPO sporazum u vrijeme Božića kad stanovništvo povećava svoja povlačenja gotovine iz banaka. Poslije Božića većina tog novca vraća se u banke povećavajući njihove rezerve. Da bi bankama omogućila privremeno olakšanje, CB ulazi u ove transakcije. Ovim ona privremeno pumpa rezerve u banke i nadoknađuje odljev gotovine. Poslije Božića dileri otkupljuju vrijednosnice i tako se neutralizira ekspanzivni efekt proizašao iz kupnje REPO instrumenata.

REPO su korisni za CB i u vrijeme kad Ministarstvo financija (MF) vrši velike prodaje vrijednosnica vršeći tako pritisak na porast prinosa i pad cijena obveznica. Da bi pomogla smanjiti pritiske na rast prinosa u vremenu, CB sinkronizira svoje kupnje REPO-a za dane kad MF vrši velike posudbe novca. Kupnjom REPO-a ona ubacuje velike količine rezervi u bankarski sustav povećavajući ponudu novca (viškove rezervi) i potražnju banaka za vrijednosnicama, ograničavajući tako pritisak na porast prinosa. CB koristi REPO kao instrument doprinosa rezervama banaka ali „s priključenim uzdama“. Čim diler otkupi vrijednosnicu rezerve se smanjuju.

CB može koristiti REPO i obrnuto. Privremeni događaji mogu uzrokovati neželjeni rast rezervi i baze. U tom slučaju CB ulazi u obrnuti REPO u kojem ona prodaje vrijednosnice uz obvezu da ih otkupi na neki budući dan po specificiranoj cijeni.

### *Sažetak*

- 1) U želji da utječe na krajnje makroekonomske ciljeve kao što su nivo kamatnih stopa, stope nezaposlenosti i nivo cijena, CB pokušava kontrolirati neke varijable za koje vjeruje da su usko povezani s tim ciljevima. Ove posredne varijable su monetarni agregati (M1, M2 i M3) i kratkoročne kamatne stope.
- 2) Instrument ili alat monetarne politike je varijabla koju je CB sposobna kompletno kontrolirati i koja je jako povezana s posrednim varijablama kao što su rezerve, monetarna baza, M1, M2 te kratkoročne kamatne stope.
- 3) Centralna banka ima moć da kupi ili proda državne vrijednosnice, bankarske akcepte i neke druge vrijednosnice na otvorenom tržištu. Ove operacije na otvorenom tržištu se provode jer se vjeruje da imaju veliki utjecaj na bankarske rezerve, monetarnu bazu, monetarne agregate, kamatne stope i kreditne uvjete.
- 4) Operacije na otvorenom tržištu utječu na ekonomiju preko tri kanala: monetarnih agregata, cijena i prinosa vrijednosnica te javnih očekivanja.
- 5) Prednosti ovog instrumenta u odnosu na druge su: preciznost s kojom se utječe na rezerve i bazu, fleksibilnost operacija i inicijativu za promjene koja je totalno u rukama CB.
- 6) Operacije na otvorenom tržištu mogu se podijeliti na obrambene i dinamične te na neposredne i sporazume o reotkupu.

### *Zadaci*

- 1) Recimo da euro jako raste u odnosu na jen te Europska centralna banka (ECB) želi ograničiti aprecijaciju eura i da bi spriječila daljnje pogoršanje trgovinske bilance s Japanom.
  - a) Koje će operacije na deviznom tržištu provesti ECB da bi smanjila tečaj eura?
  - b) Ako ECB želi „sterilizirati“ efekte operacija s deviznog tržišta, što treba učiniti?

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Što je to instrument ili alat monetarne politike?
- 2) Koji su instrumenti monetarne politike?
- 3) Objasnite karakteristike operacija na otvorenom tržištu.
- 4) Kad će CB vjerojatno kupovati a kad prodavati državne vrijednosnice?
- 5) Objasnite tri kanala preko kojih operacije na otvorenom tržištu utječu na ekonomiju.
- 6) Objasnite prednosti i nedostatke operacija na otvorenom tržištu.
- 7) Objasnite karakteristike obrambenih i dinamičnih operacija na otvorenom tržištu.
- 8) Objasnite karakteristike neposrednih transakcija u odnosu na sporazume o reotkupu.

## 20. poglavlje Politika diskontnog prozora i politika obveznih rezervi

Instrument ili alat monetarne politike je varijabla kojom CB može manipulirati da bi utjecala na posredne mete (ciljeve) kao što su ponuda novca i kratkoročne kamatne stope s pogledom na postizanje krajnjih političkih ciljeva. Sad govorimo o politici diskontnog prozora i politici obveznih rezervi.

### 20.1 Politika ddiskontnog prozora

#### *Karakteristike diskontnog prozora*

Diskontni prozor je mehanizam preko kojeg CB odobrava kredite depozitnim institucijama koje imaju manjak obveznih rezervi. Pojam politika diskontnog prozora odnosi se na niz uvjeta koje banke moraju zadovoljiti da bi posuđivale od CB, uključujući i kamatnu stopu koju zaračunava CB poznatu kao *diskontna stopa*.

Centralna banka nudi četiri vrste kredita:

*Kreditni za prilagodbu* – Oni se rutinski odobravaju bankama da bi zadovoljile neočekivane privremene potrebe za rezervama ili da bi se ublažile dugotrajnije potrebe dok banke ne izvrši fundamentalne prilagodbe u bilanci.

*Sezonski krediti* – Oni se odobravaju malim bankama koje imaju velike sezonske oscilacije u potražnji za kreditima.

*Produljeni krediti* – Oni se ponekad odobravaju na dugoročnijoj bazi bankama s ozbiljnim problemima likvidnosti.

*Interventni krediti* – Oni se odobravaju u rijetkim i hitnim slučajevima pojedincima i firmama ali koje nisu banke.

Najčešće se odobravaju krediti za prilagodbu. To su kratkoročni krediti bankama koje imaju privremene manjkove obveznih rezervi. Nepredvidljivi događaji mogu biti: veliko povlačenje depozita ili velike čekovne isplate. Neočekivano povećanje potražnje za kreditima je također važno. Posudbe od CB da bi se financiralo davanje kredita na međubankarskom tržištu (tržištu federalnih fondova) ili kupnja T zapisa da bi se osigurao profit zbog razlika u prinosima, nezakonite su.

U procjeni da li pojedina banka krši ciljeve politike diskontnog prozora u traženju kredita za prilagodbu, CB razmatra učestalost takvih traženja te trajanje zahtjeva banke za ovim kreditima, veličinu kredita u odnosu na obvezne rezerve banke kao i druge okolnosti. Razmatra se i primjerenost ovih kredita gledajući na bilancu banke. Česti zahtjevi za ovim kreditima izazivaju pažljivo proučavanje financijske pozicije banke.

#### *Prilagodbe deficita rezervi*

Osim pomoću ovih kredita, banka može nadoknaditi manjkove rezervi i prodajom T zapisa i posudbom na međubankarskom tržištu, Odluka o izboru načina rješavanja ovisi o veličini diskontne stope u odnosu na druge kratkoročne kamatne stope. Ako je diskontna stopa najniža onda je posudba kod CB najprofitabilnija solucija. Zbog toga se očekuje da će posudbe kod CB porasti kad je diskontna stopa niža od prinosa na T zapise i federalne fondove.

### *Faktori koji ograničavaju posudbe od CB*

Postoje dva razloga koja ograničavaju posudbe kod CB iako su razlike u prinosima povoljne.

Ustezanje banaka od posudbi kod CB je tradicionalno. Činjenica velikih posudbi mogla bi se interpretirati kao dokaz postojanja problema u poslovanju banke te nerazumnosti uprave što bi moglo rezultirati nepovjerenjem javnosti u banku.

Centralna banka ističe da je posuđivanje preko diskontnog prozora privilegija a ne pravo. Posudbe preko diskontnog prozora ne mogu se stalno vršiti. Prvi zahtjev za kredit lako se odobrava ali se svaki sljedeći jako provjerava.

### *Ekonomski utjecaji promjene diskontne stope*

Kad ekonomija pati od viška potražnje za dobrima i uslugama te rastućim inflatornim pritiscima, CB obično odgovara s restriktivnim operacijama na otvorenom tržištu (prodaja vrijednosnica). Kako dolazi do odljeva rezervi mnoge banke ostaju s manjkom obveznih rezervi. Kratkoročno, banke su prisiljene posuđivati kod CB da bi dostigle nivo obveznih rezervi. No prilagodbe preko diskontnog prozora su privremene. Ukoliko manjkovi rezervi nisu privremenog karaktera banke moraju napraviti fundamentalne promjene u svojim bilancama što CB i želi.

Prva linija obrane banaka je prodaja kratkoročnih vrijednosnica. Spremnost banaka za prodaju vrijednosnica i brzina reakcije ovise o odnosu diskontne stope prema stopi federalnih fondova i stopi na T zapise. Ako je diskontna stopa viša od ovih stopa, banke neće oklijevati da prodaju vrijednosnice te će tako brzo učiniti prilagodbe u bilanci i otplatiti diskontni kredit. U suprotnom slučaju banke će oklijevati s prodajom svojih vrijednosnica da bi napravile brze prilagodbe u bilanci. U tom slučaju bit će više posudbi od CB.

Ako CB provodi stimulativnu monetarnu politiku (kupnja vrijednosnica) zbog poslovne recesije, banke će imati olakšanu situaciju u pogledu rezervi. Banke će s povećanim rezervama lakše isplatiti svoje dugove CB, više kupovati vrijednosnice te proširivati odobravanje kredita. Ponovno će izbor opcije ovisiti o veličini diskontne stope u odnosu na prinose po kratkoročnim vrijednosnicama. Ako je diskontna stopa viša, banke će brzo isplatiti svoje kredite kod CB a u suprotnom to će potrajati duže.

### *Utjecaj diskontne stope na ekonomiju*

Promjena diskontne stope utječe na ekonomiju preko tri kanala:

- 1) Rezervi banaka, monetarne baze i monetarnih agregata
- 2) Nivoa kamatnih stopa i cijena vrijednosnica i
- 3) Očekivanja bankara i javnosti.



*Utjecaj na rezerve, monetarnu bazu i ponudu novca*

Vidjeli smo da postoji povezanost između količine posudbi banaka preko diskontnog prozora i veličine kamatnih stopa po federalnim fondovima i diskontne stope. Kad CB podigne diskontnu stopu te smanji razliku ili razlika postane negativna u odnosu na stopu s tržišta federalnih fondova, tad će mnoge banke nastojati isplatiti svoj dug CB što prije. Recimo da banke kontaktiraju CB i kolektivno zatraže da prihvati isplatu od 125M kredita. CB to provodi tako da debitira njihove račune rezervi. Rezultat je vidljiv na T računima.

Centralna banka			
Diskontni krediti	-125M	Depoziti banaka	-125M

Sve komercijalne banke			
Depoziti u CB	-125M	Diskontni krediti	-125M

Znači u ovom slučaju smanjuju se rezerve banaka i monetarna baza za isti iznos a to prouzrokuje smanjenje monetarnih agregata. Znači držeći ostale faktore konstantnim, povećanje diskontne stope smanjuje rezerve i monetarne agregate, agregatnu proizvodnju i zaposlenost.

Obrnuto, smanjenje diskontne stope povećava posudbe banaka kod CB te izaziva povećanje rezervi, baze i monetarnih agregata.

*Utjecaj na prinose, stope kredita i cijene vrijednosnica*

Recimo da CB poveća diskontnu stopu. Neke banke koje su zadužene kod CB prisiljene su prodavati vrijednosnice, posuđivati na tržištu federalnih fondova ili poticati neke klijente da isplate kredite da bi isplatile ove kredite. Novac koji dobivaju od ovih akcija koriste da bi isplatile dug CB. Ove akcije, kao odgovor banaka na povećanje diskontne stope u skladu su s ciljevima CB a to su povećanje prinosa na tržištu novca te kamata po odobrenim zajmovima. Rast diskontne stope imat će utjecaj i na mnoge banke koje nisu posuđivale kod CB. Znači povećanje troškova posudbi utjecat će na to da mnoge banke žele smanjiti svoju izloženost mogućem deficitu rezervi. One će dobrovoljno povećati svoje viškove rezervi u želji da smanje vjerojatnost pojave manjka rezervi te tako budu morale posuđivati kod CB.

Ove akcije banaka (smanjenje ponude novca) vrše pritisak na rast kamatnih stopa kroz ekonomiju. Kad banke prodaju vrijednosnice da bi zadovoljile povećanu potražnju za rezervama to izaziva smanjenje cijena vrijednosnica i povećanje prinosa. Povećana potražnja za rezervama također utječe na povećanje kamatnih stopa na tržištu federalnih fondova kao alternativni posudbama preko diskontnog prozora. Da bi zadržale normalne odnose između prinosa s tržišta novca i kamatnih stopa na kredite, banke će vjerojatno povećati kamatne stope na kredite. Pritisak na porast prinosa vjerojatno će se prenijeti preko tržišnih snaga na korporacijske, municipalne i državne obveznice. Opći porast kamatnih stopa uzrokovat će smanjenje ekonomske aktivnosti. Zato što viši prinosi (kamate) znače niže cijene obveznica, rezultirajući efekt smanjenja bogatstva privatnog sektora izaziva efekt smanjenja agregatnih troškova i ekonomske aktivnosti.

Ako banke nisu zadužene kod CB a diskontna stopa je iznad prinosa s tržišta novca, nema snaga koje bi gurale prinose ka diskontnoj stopi. Zbog toga je CB često kuđena zbog toga što ne spusta diskontnu stopu u vrijeme recesije.

#### *Efekt najave*

Ponekad promjena diskontne stope signalizira promjenu općeg smjera monetarne politike. Ako bi poslije nekoliko manjih sniženja diskontne stope CB objavila povećanje od na pr, čitavog postotka, javnost bi to protumačila kao najavu uvođenja restriktivne monetarne politike u idućim tjednima. Pojačala bi se očekivanja o rastu kamatnih stopa a to izaziva pad cijena obveznica. Špekulanti a i drugi nastojali bi što prije rasprodati svoje obveznice, što također povećava prinose. Znači sama najava rasta diskontne stope izazvala bi porast prinosa i pad cijena obveznica. Vjerojatno bi i cijene dionica naglo pale.

Osjećajući da su kamatne stope sada na najnižem nivou, bankari bi mogli brzo početi rasprodavati svoje municipalne i državne obveznice bojeći se smanjenja njihovih cijena u budućnosti. Banke bi vjerojatno željele izgraditi što likvidnije portfelje. Kako se povećava držanje viška rezervi banke bi željele isplatiti svoje dugove kod CB. Depozitne institucije bi mogle povećati kamate na kredite te pooštriti uvjete za odobravanje kredita. Monetarna baza i multiplikator ponude novca bi se smanjili uzrokujući smanjenje ponude novca. Monetarna baza bi se smanjila u mjeri u kojoj bi sve banke isplatile svoje dugove CB. Multiplikator bi se smanjio zbog povećanja stope viška rezervi. Ako je najava povećanja diskontne stope rezultat činjenice da ekonomija treba restriktivnu politiku, ove prilagodbe bi bile društveno prihvatljive.

U stvarnom svijetu ovo je rijetko tako jasno. CB uglavnom mijenja diskontnu stopu pasivno kao odgovor na veličine drugih prinosa a ne u želji da utječe na prinose. Ako su promjene diskontne stope predvidljive efekt najave neće imati većeg utjecaja. Kad CB najavi promjenu stope ne zna se točno je li to tehnička prilagodba da bi ju uskladila s ostalim prinosisima ili je to signal promjene smjera monetarne politike.

## **20.2. Politika obveznih rezervi**

### *Karakteristike politike obveznih rezervi*

Ova politika znači sposobnost CB da mijenja stopu obveznih rezervi koja se primjenjuje na depozite po viđenju i druge vrste obveza depozitnih institucija. Rezerve se sastoje od obveznih i viška rezervi. Obvezne rezerve se mogu smatrati „porezom“ na depozitne institucije u smislu da one moraju držati dio svoje imovine u formi koja ne donosi zaradu.

### *Ekonomski efekti promjena obveznih rezervi*

#### *Utjecaj na ponudu novca*

Promjene u obveznim rezervama ostavljaju monetarnu bazu netaknutom utječući samo na multiplikator. Smanjenje stope povećava multiplikator a to znači da

povećava ukupnu količinu kredita i ponudu novca koju podržava određena monetarna baza. Porast stope smanjuje multiplikator smanjujući iznos kredita i ponude novca koji je konzistentan s danom monetarnom bazom. Sad ćemo ponoviti dvije prije navedene jednadžbe.

$$m_1 = \frac{1 + k}{r_r + r_e + k}$$

$$r_r = \frac{\text{Obvezne rezerve}}{\text{Ukupni DDO}}$$

Prva formula govori o potpunom multiplikatoru ponude novca koji određuju tri varijable: gotovinski omjer ( $k$ ), vagani prosjek omjera obveznih rezervi ( $r_r$ ) i omjer željenog viška rezervi ( $r_e$ ). Druga jednadžba definira stopu obveznih rezervi ( $r_r$ ) kao omjer između novčanog iznosa obveznih rezervi i novčanog iznosa ukupnih depozita.

Sad razmatramo aritmetički i ekonomski efekt promjena stope obveznih rezervi. Recimo da je  $r_r = 0.10$ ,  $r_e = 0.05$  i  $k = 0.40$ . Koristeći poznatu formulu izračunavamo potpuni novčani multiplikator.

$$m_1 = \frac{1 + 0.40}{0.10 + 0.05 + 0.40} = 2.77$$

Vidimo da svaki dolar (kuna) monetarne baze podupire 2.77 dolara (kuna) ponude novca ( $M1$ ). Ukoliko bi se stopa rezervi smanjila na 0.09 kao rezultat odluke CB, multiplikator bi bio:

$$m_1 = \frac{1 + 0.40}{0.09 + 0.05 + 0.40} = 2.83$$

Uz pretpostavku da se druge dvije varijable nisu promijenile, kao rezultat promjene stope obveznih rezervi multiplikator se povećao s 2.77 na 2.83 što je povećanje od oko 2%. Znači smanjenje stope obveznih rezervi ne povećava monetarnu bazu nego samo multiplikator. Bankarske rezerve ostaju nepromijenjene.

Međutim sad je manji dio rezervi „zaleđen“ u obveznim rezervama a to znači da se povećao višak rezervi koji banke mogu upotrijebiti za odobravanje kredita ili investiranje. Depozitnu ekspanziju vrše oni koji uzimaju kredite ili oni koji prodaju vrijednosnice. Tako se povećava ponuda novca.

Kad banke odobre kredite ili kupe vrijednosnice šireći tako DDO u sustavu, raste i novčani iznos obveznih rezervi. Na ovaj način se veličina viška rezervi postepeno smanjuje dok ne dođe u ravnotežu s željenim iznosom. Na ovom nivou kupnja imovine koja donosi zaradu smanjuje se a ponuda novca dostiže novi ekvilibrij. Uz multiplikator od 2.83  $M1$  raste za oko 2%.

Povećana ponuda kredita stanovništvu i firmama potaknuta smanjenjem stope obveznih rezervi izazvat će i pad kamatnih stopa po kreditima. Povećana potražnja za državnim obveznicama povećava im cijenu ali smanjuje prinose. Zbog

toga se može očekivati da smanjenje obveznih rezervi izazove smanjenje kamatnih stopa. To je naravno u skladu s ciljevima CB: povećati spremnost pojedinaca i firmi za posudbe te tako povećati potrošnju kao i ekonomsku aktivnost.

#### *Prednosti i nedostaci instrumenta obveznih rezervi<sup>40</sup>*

##### *Prednosti instrumenta obveznih rezervi*

*Širenje utjecaja* – Promjene u obveznim rezervama potiču banke da prave brze prilagodbe u svojim bilancama. Kad CB promjeni stopu rezervi brojne banke odmah vrše promjene svojih pozicija viškova rezervi. Zbog toga se promjene u kamatnim stopama, kreditnim uvjetima i monetarnim agregatima brzo šire kroz ekonomiju. Ovo je u suprotnosti s akcijama na otvorenom tržištu kad se brze promjene zbivaju samo u bankama kod kojih dileri obveznicama imaju svoje račune. Treba proći neko vrijeme da bi se utjecaj proširio i na druge banke. Isto tako promjene diskontne stope ne izazivaju promjene u bankama koje trenutno ne posuđuju ili ne razmišljaju o posuđivanju preko diskontnog prozora. Znači kad ekonomski uvjeti traže brzu akciju najpovoljnija je upotreba instrumenta obveznih rezervi.

*Neutralnost* – Ovaj instrument se smatra manje diskriminativnim u odnosu na druga dva prema depozitnim institucijama. Promjena obveznih rezervi širi se na sve banke ravnomjerno. Znači neki preferiraju ovaj instrument zbog njegova utjecaja na mnoge institucije što nije slučaj kod druga dva instrumenta.

*Jasniji efekt najave* – Zbog toga što se ovaj instrument ne koristi često i zbog toga što se promjene obveznih rezervi ne provode zbog tehničkih razloga, promjene ovog instrumenta je lako interpretirati. Smanjenje stope jasno pokazuje labavljenje monetarne politike a povećanje zatezanje monetarne politike.

*Potencijalna upotreba u hitnim slučajevima* – Kad drugi instrumenti ne daju rezultate treba izvršiti promjenu stope obveznih rezervi da bi se neutralizirale promjene u monetarnoj bazi. Tako kad se monetarna baza povećava akcijama kupnje na otvorenom tržištu, monetarni multiplikator može se smanjiti povećanjem stope obveznih rezervi. U tom slučaju rast ponude novca bit će ograničen na željeni nivo u skladu s ciljevima CB.

##### *Nedostaci instrumenta obveznih rezervi*

Mnogi bankari žele da CB ukine ovaj instrument monetarne politike. S ovim se slažu i brojni ekonomisti zato što misle da se neki ciljevi mogu bolje postići drugim instrumentima.

Evo nekoliko pogleda zašto bi stopa rezervi trebala biti fiksna u vremenu te zašto CB može bolje postići svoje ciljeve preko drugih instrumenata.

*Neosjetljivost* – Recimo da su danas ukupni DDO oko 1000 milijardi, smanjenje stope obveznih rezervi od 1% otpustilo bi 10 milijardi viška rezervi. Ova veličina je prevelika da bi jamčila točnu manipulaciju obveznim rezervama. Fino pode-

---

<sup>40</sup> L. Thomas „Money, Banking and Financial Markets“

šavanje rezervi može se postići operacijama na otvorenom tržištu. Zbog toga su ove operacije puno osjetljiviji mehanizam provođenja monetarnih promjena. Ovaj argument ovisi o pretpostavci da se stopa mijenja za postotak ili više a ne za desetinu postotka. No male postepene promjene stope su jako skupe za depozitne institucije.

*Nedostatak fleksibilnosti* - Recimo da CB poveća stopu zbog borbe protiv inflatornih pritisaka ali nakon nekoliko tjedana se uvidi da je problem nezaposlenosti ili nedovoljne iskorištenosti kapaciteta važniji problem te se traži smanjenje stope. Smanjenje stope značilo bi priznanje greške od strane CB a to ona teško čini te bi vjerojatno zadržala postojeću stopu nevoljna da ju promijeni sve dok pritisci ne postanu preveliki.

Ove nagle promjene lako je provesti preko operacija na otvorenom tržištu jer one daju nejasne efekte najave. Promjena pravca akcije ovdje je jako teško vidljiva. Česte promjene stope unose nesigurnost u banke i otežavaju upravljanje likvidnošću. Zbog toga je puno lakše smanjenje stope nego povećanje.

*Obvezne rezerve – da ili ne?*

Zašto se propisuju obvezne rezerve? Prvo ćemo ispitati kakav bi život bio bez rezervi. Čini se da bi depozitne institucije dobrovoljno održavale neku stopu rezervi. To je nužno zbog povlačenja gotovine s računa od strane klijenata. To su *razumne rezerve*. Može li CB odrediti stopu rezervi bolje nego što to mogu same institucije?

Deponenti mogu biti sigurni u likvidnost po zahtjevu samo ako je stopa obveznih rezervi 100%. Argument da su obvezne rezerve uvedene zbog zaštite depozitara danas je irelevantan. Osiguranje depozita odagnalo je taj strah. Obvezna rezerva je instrument monetarne politike CB. Argument u korist obveznih rezervi odnosi se na stabilnost multiplikatora. Ako su obvezne rezerve stabilne onda je i multiplikator stabilan unutar određenih limita. Tad CB može uz veću točnost kontrolirati novčanu masu operacijama na otvorenom tržištu. Dobrovoljna stopa rezervi bi sigurno bila manje stabilna pa bi CB bilo teže kontrolirati novčanu masu.

### *Sažetak*

- 1) Diskontni prozor je mehanizam preko kojeg CB odobrava kredite depozitnim institucijama koje imaju manjak rezervi. Pojam politika diskontnog prozora odnosi se na niz uvjeta koje banke moraju zadovoljiti da bi posuđivale od CB, uključujući i kamatnu stopu koju zaračunava CB poznatu kao diskontna stopa.
- 2) Centralna banka nudi četiri vrste kredita: Krediti za prilagodbu, sezonski krediti, produljeni krediti, interventni krediti.
- 3) Promjena diskontne stope utječe na ekonomiju preko tri kanala:
  - a) Rezervi banaka, monetarne baze i monetarnih agregata
  - b) Nivoa kamatnih stopa i cijena vrijednosnica i
  - c) Očekivanja bankara i javnosti.
- 4) Politika obveznih rezervi znači sposobnost CB da mijenja stopu obveznih rezervi koja se primjenjuje na depozite po viđenju i druge vrste obveza depozitnih institucija. Rezerve se sastoje od obveznih i viška rezervi.
- 5) Promjene u obveznim rezervama ostavljaju monetarnu bazu netaknutom utječući samo na multiplikator ponude novca. Smanjenje stope povećava multiplikator a to znači da povećava ukupnu količinu kredita i ponudu novca koju podržava određena monetarna baza.
- 6) Prednosti instrumenta obveznih rezervi su: širenje utjecaja, neutralnost, jasniji efekt najave i potencijalna upotreba u hitnim slučajevima.
- 7) Nedostaci instrumenta obveznih rezervi su: neosjetljivost i nedostatak fleksibilnosti.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Objasnite karakteristike politike diskontnog prozora.
- 2) Objasnite četiri vrste kredita koje nudi centralna banka.
- 3) Objasnite kako još osim preko diskontnog prozora banke mogu riješiti problem manjka obveznih rezervi.
- 4) Objasnite ekonomske utjecaje promjene diskontne stope.
- 5) Objasnite tri kanala preko kojih promjena diskontne stope utječe na ekonomiju.
- 6) Objasnite karakteristike politike obveznih rezervi.
- 7) Objasnite utjecaj promjene stope obveznih rezervi na ponudu novca.
- 8) Objasnite prednosti politike obveznih rezervi.
- 9) Objasnite nedostatke politike obveznih rezervi.

## **21. poglavlje Provođenje monetarne politike: krajnji ciljevi i posredne mete**

U ovom poglavlju analiziramo krajnje ciljeve monetarne politike a to je održavanje stabilnosti cijena. Veza između instrumenata koje CB kontrolira i ciljeva i svrha je jako nesigurna i promjenjiva. Promjena diskontne stope ili portfelja vrijednosnica može trajati godinu ili više da bi to utjecalo na agregatnu proizvodnju, zaposlenost i nivo cijena. Zbog toga CB cilja posredne mete za koje vjeruje da su jako povezane s agregatnim troškovima i krajnjim političkim ciljevima.

### **21.1 Krajnji ciljevi monetarne politike**

Krajnja svrha politike CB je održavanje stabilnosti cijena, visoke zaposlenosti, promicanje stabilnog tečaja domaće valute u odnosu na strane te ohrabivanje dugoročnog ekonomskog rasta.

*Stabilnost nivoa cijena* – Tradicionalno se smatra da je ovo glavni cilj CB, nešto kao protulijek nerazboritosti parlamenta. Inflacija hirovito redistribuira nacionalni dohodak istovremeno pomažući nekim obiteljima a pogoršavajući kupovnu moć drugih. Ona neizbježno stvara tenzije između različitih grupa u društvu. Ona stvara nesigurnost smanjujući investicije u opremu, tehnologiju i dr. Smanjenje investicija usporava dugoročni rast kapitalnih zaliha društva usporavajući tako rast životnog standarda. Inflacija krivo alokira resurse stvarajući neusklađenost između tipa ponašanja koje je racionalno za pojedinca i koje je optimalno za društvo u cjelini. Tako u vrijeme inflacije prvenstvena briga firmi i pojedincima je briga o hedgingu i drugim načinima zaštite od inflacije. S društvene točke gledišta ovo ponašanje je neefikasno jer dovodi do rasipanja resursa. Zamračenjem ponašanja relativnih cijena dobara i usluga inflacija također pogoršava ekonomsku efikasnost. No poželjnost dovođenja inflacije na nulu dugo je predmet sporenja ekonomista.

*Puna zaposlenost* – Ovo je najvažniji cilj monetarne politike. Nezaposlenost oduzima obiteljima izvor dohotka izazivajući brojne društvene probleme, kao što su povećane stope kriminala ili mentalnih bolesti. U globalu smanjena zaposlenost uzrokuje smanjenje nivoa dohotka u društvu šteteći tako društvenim uslugama kao što su ceste, škole, bolnice i dr.

Monetarna politika utječe na nezaposlenost tako što utječe na agregatnu potrošnju roba i usluga i nivo BDP-a. Kad monetarna politika postane stimulativnija povećava se agregatna potrošnja a nezaposlenost pada, čak ispod prirodne nezaposlenosti. *Stopa prirodne nezaposlenosti* se definira kao najniži nivo na kojem se nacionalna stopa nezaposlenosti može održati a bez da izazove rast postojeće stope inflacije. Ako monetarna politika postane prestimulativna a stopa nezaposlenosti padne ispod prirodne, inflacija se ubrzava. Znači cilj politike CB je održavanje stope nezaposlenosti što je bliže moguće prirodnoj stopi. Nažalost prirodna stopa nezaposlenosti se mijenja s vremenom te je nesigurna u danoj točki vremena.

*Stabilnost tečaja* – Velika promjenjivost tečajeva šteti međunarodnoj ekonomskoj stabilnosti uzrokujući smanjenje međunarodne trgovine i ekonomske efikasnosti. Veliki pad tečaja potiče inflaciju zbog povećanja troškova uvezene robe dok se pritisak na domaće firme da zadrže rast cijena smanjuje. S druge strane prekomjerno visoki tečaj štetan je nacionalnoj ekonomiji. Da bi održava stabilan tečaj CB trguje na tržištu deviza (Forex).<sup>41</sup> Domaće cijene se određuju na svjetskom tržištu s precijenjenom valutom izazivajući pad konkurentnosti domaće privrede što povećava nezaposlenost. Održavanje tečaja i bilance pomaže i IMF svojim pozajmnicama ali uz stroge zahtjeve u pogledu promjene ekonomske politike.<sup>42</sup>

*Dugoročni ekonomski rast* – Dugoročni rast BDP-a je krucijalan jer on određuje sudbinu životnog standarda ljudi. Društva koja ne povećavaju prosječni proizvod po stanovniku u vremenu ne mogu imati rast životnog standarda. Glavna odrednica dugoročnog rasta je porast kapitalnih zaliha kao i tehnološke promjene. CB znači treba poticati stabilnu financijsku klimu s niskom inflacijom da bi održala niski nivo kamatnih stopa i visoki nivo investicijske potrošnje. Da bi to održala CB mora pokušati smanjiti oštrinu i trajanje recesija. U vrijeme recesije smanjuju se investicije.

## **21.2 Posredne političke mete monetarne politike**

Da bi kontrolirala tjedni progres u postizanju svojih ciljeva CB mora upotrijebiti varijable koje prihvatljivo odgovaraju na njene političke instrumente te jako utječu na agregatnu potrošnju. Ako CB želi da BDP raste 6% ona to može postići samo indirektno. Recimo da osoblje CB procijeni da bi porast M2 od 4% vodio ka porastu BDP-a od 6%. U tom slučaju CB će ciljati M2 agregat da bi ga povećala za 4% a to će, po njenom mišljenju, izazvati porast BDP-a od 6% u sljedećoj godini. Znači M2 je izabran kao posredna meta monetarne politike tj, to je varijabla čiju veličinu CB želi kontrolirati da bi postigla politički cilj rast BDP-a.

No ne postoji slaganje ni ekonomista ni osoblja CB oko toga koju varijablu ili varijable bi CB trebala kontrolirati u nekom tjednu ili mjesecu da bi postigla željeni cilj. Da li recimo povećati svoj portfelj vrijednosnica za 10% (kupnja vrijednosnica) ili mjesečno smanjivati stopu obveznih rezervi za 0.1%? Na prvi pogled izgleda poželjno upotrijebiti one varijable nad kojima ima kontrolu a ne druge nad kojima nema kontrolu.

Problem je što ove promjene imaju veoma nesiguran utjecaj na agregatnu potrošnju i krajnje ciljeve. Promjene političkih varijabli mogu biti pojačane ili oslabljene preko drugih faktora. Rast portfelja CB od 10% može prouzrokovati rast od 20% ili više posto rezervi, monetarne baze i drugih agregata. Ovom je uzrok što na monetarnu bazu i rezerve utječu brojni drugi faktori osim onih koji su pod kontrolom CB. Na kamatne stope utječe poslovni ciklus, inflatorna očekivanja i dr. Zbog toga što je CB samo jedan od igrača koji utječu na ekonomske varijable ona mora zadržati fleksibilnost u primjeni političkih instrumenata da bi zadržala maksimalni utjecaj nad tim varijablama.

---

<sup>41</sup> Z. Maričić „Forex – Karakteristike trgovanja, tehnička i fundamentalna analiza“ Čakovec, 2011.

<sup>42</sup> [www.imf.org](http://www.imf.org)



*Kriteriji izbora efikasne posredne mete*<sup>43</sup>

Da bi pojedina varijabla bila dobra posredna meta ona mora biti mjerljiva. Znači točni podaci moraju biti na raspolaganju i na vrijeme. Uz to CB mora biti sposobna točno kontrolirati ili bar jako utjecati na varijablu izabranu kao posrednu metu. Varijabla mora biti povezana na kauzalan način s varijablama kao što su agregatna potrošnja, nominalni BDP, nezaposlenost, nivo cijena.

*Mjerljivost* – Točno blagovremeno mjerenje je bitno za izbor odgovarajućeg posrednog cilja, CB ne može ciljati porast M2 agregata od 4% ako nema točne podatke o kretanju M2. Ona ne može ciljati dnevne kamatne stope ako nema točnih podataka.

*Kontrolabilnost* – Ako je neka varijabla korisna posredna meta, CB mora moći imati predominantni kratkoročni utjecaj na tu varijablu. Ekonomisti bi rekli da posredna ciljana varijabla ne smije biti endogena tj, takva na koju jako utječu poslovni ciklusi i inflatorna očekivanja. Za kamatne stope se kaže da su endogene jer na njih jako utječu poslovni ciklusi i inflatorna očekivanja. Zbog toga što CB ima ograničen utjecaj na dugoročne kamatne stope one nisu zadovoljavajuća meta monetarne politike.

Varijable na koje znatno ne utječu poslovni ciklusi i druge ekonomske snage zovu se egzogene i one su puno primjerenija posredna meta. U stvarnom svijetu varijable predložene kao posredne mete niti su u potpunosti endogene niti egzogene.

*Važnost* – Očito je da posredne mete moraju jako doprinijeti političkim ciljevima. Ako CB izabere nevažnu varijablu kao posrednu metu, uzalud će potrošiti vrijeme i napor za njenu kontrolu. Fokusirajući se na irelevantnu varijablu CB može nehotično izazvati da se važna varijabla promijeni u krivom smjeru.

### **21.3 Veze između politike, meta i ciljeva**

Varijable koje povezuju političke instrumente CB s ciljevima dijele se u dvije kategorije. Kratkoročni ciljevi ili operativne mete i dugoročni ciljevi ili posredne mete. Osnova za ovo razlikovanje je razlika u redu i brzini s kojom ove varijable odgovaraju na promjene instrumenata CB.

Kratkoročne varijable reagiraju brzo na promjene političkih instrumenata CB dok posredne varijable ne reagiraju dok se ne promjene kratkoročne varijable.

*Kratkoročne varijable (operativne mete)*

CB je sposobna izvršiti jaki i brzi utjecaj na ove varijable. Unutar tjedna ili čak dana CB ima moć promijeniti ove varijable. Na osnovu kriterija kontrolabilnosti ove varijable predstavljaju bolje političke mete od posrednih varijabli. Ove varijable su slabije povezane s agregatnim troškovima i krajnjim ciljevima monetarne politike nego što su posredne varijable. S druge strane posredne ciljane varijable su superiornije mete monetarne politike.

---

<sup>43</sup> L. Thomas „Money, Banking and Financial Markets“

*Mjere rezervi banaka i monetarne baze*

Različite mjere rezervi banaka i monetarne baze su kritične grupe varijabli unutar transmisijskog lanca. Kad CB primjeni operacije na otvorenom tržištu varijable rezervi i baze se brzo promjene. Varijable u ovoj kategoriji su rezerve banaka, monetarna baza, neposuđene rezerve, neposušena baza, posuđene rezerve i neto slobodne rezerve.

*Rezerve banaka (R) i monetarna baza (B)* – Kad CB kupi vrijednosnice to povećava rezerve i bazu. To proizvodi proces multiplikativne ekspanzije depozita. Raste ponuda novca, padaju kamatne stope a povećava se ekonomska aktivnost.

U jednom aspektu rezerve banaka su superiornije u odnosu na bazu kao politički cilj. Rezerve daju mnogo pouzdaniji indikator o sposobnosti banaka da prošire kredite i kreiraju novac. Baza se sastoji od rezervi banaka i gotovine koju drži nebankarski sektor a to su elementi koji mogu jako varirati. Kad je dio rezervi veći to proizvodi i veći kapacitet banaka u pogledu odobravanja kredita. U drugom pogledu baza je superiornija rezervama zato što promjene u potražnji za gotovinom od strane stanovništva utječu na rezerve ali ne i na bazu. Zbog toga CB može lakše kontrolirati bazu nego rezerve.

*Neposuđene rezerve (R – A) i neposušena baza (B – A)* – Ukupne rezerve i monetarna baza sadrže znatni element endogenosti zbog posudbi kod CB i drugih faktora. Količina diskontnih kredita pokazuje prociklički uzorak, rastući tokom poslovnih ekspanzija a padajući tokom recesija. Zato što CB odobrava diskontne kredite pasivno tj. na zahtjev banaka, monetarna baza i rezerve će fluktuirati endogeno ukoliko CB ne neutralizira te efekte akcijama na otvorenom tržištu. Znači rezerve i baza fluktuiraju zbog cikličkih oscilacija u potražnji za kreditima a ne zbog utjecaja mjera CB.

Da bi eliminirala endogene karakteristike, neki ekonomisti predlažu oduzimanje posudbi kod CB od ukupne baze i rezervi da bi dobili varijable poznate kao neposuđene rezerve (R - A) i neposušena baza (B – A). Za njih se može najviše reći da su blizu da budu 100% egzogene. Njih CB može veoma točno kontrolirati.

*Posuđene rezerve (A)* – O njima CB zna točne podatke u svakom trenutku. Zato što su jako endogene rangirane su nisko po kriteriju kontrolabilnosti. Znači teško ih je kontrolirati. One su jako povezane s krajnjim ciljevima monetarne politike.

*Neto slobodne rezerve (NFR)* – One se definiraju kao ukupni viškovi rezervi koje drže depozitne institucije umanjene za veličinu posudbi od CB. Ovo je veoma endogena varijabla. Veza između NFR i agregatnih troškova je jako nestabilna pa se ona ne smatra efikasnom metom monetarne politike.

*Prinosi s tržišta novca i kamatne stope* – CB utječe na prinose (kamate) preko strane potražnje. Ako CB želi smanjiti kratkoročne prinose da bi stimulirala ekonomiju ona kupuje vrijednosnice povećavajući im cijenu te spuštajući prinose. Kupnja vrijednosnica povećava rezerve banaka i monetarnu bazu. Budući da viškovi rezervi rastu iznad željenog nivoa, raste ponuda sredstava na tržištu federalnih fondova a pada potražnja za diskontnim kreditima jer sad manje banaka ima probleme s manjkovima rezervi. Rezultat je pad stope federalnih

fondova a povećana kupnja vrijednosnica ruši prinose na tržištu novca. Manji prinosi imaju pozitivne efekte jer to potiče firme da izdaju više komercijalnih papira te novac ulože u kapitalne projekte. Velikim dijelom utjecaj CB na smanjenje kratkoročnih stopa ovisiti će o mjeri u kojoj se ovaj pritisak za smanjenje prenese na dugoročne kamatne stope. Ako CB zadrži svoju politiku, prinosi na državne i korporativne dugoročne obveznice također će pasti proizvodeći ekspanzivni efekt u ekonomiji.

#### *Posredne varijable (dugoročne mete)*

Ove varijable imaju puno predvidljiviji utjecaj na agregatnu potrošnju ali ih CB može teže kontrolirati.

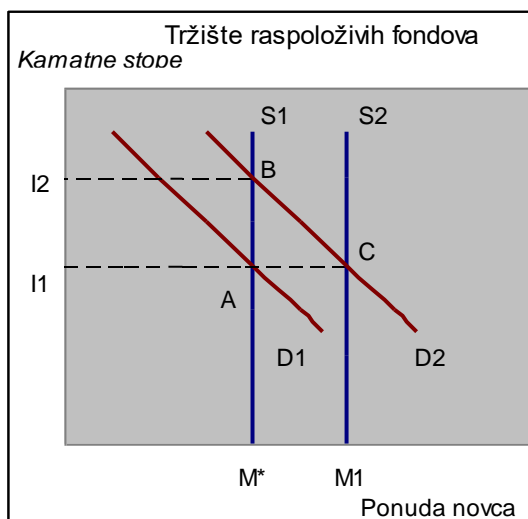
*Monetarni agregati* – Veliki problem s kojim se suočava CB koristeći ove varijable je loša kvaliteta i nedostatak podataka. Podaci za M1, M2 i M3 kasne nekoliko tjedana a i onda su predmet znatnih revizija. Čak i da postoje točni tjedni podaci kratkoročna promjenjivost multiplikatora ponude novca čini točnu kontrolu teškim zadatkom. Smatra se da je vremenski horizont koji omogućava točnu mjeru ovih agregata mjesec. Zbog toga CB mora koristiti druge operativne varijable da bi vodila svakodnevne operacije na otvorenom tržištu.

*Dugoročne kamatne stope* – Vjeruje se da dugoročne stope imaju veći utjecaj na odluke o potrošnji nego kratkoročne. Zbog toga su prinosi po dugoročnim obveznicama kandidat za izbor mete monetarne politike. Na dugoročne stope veći utjecaj imaju endogeni faktori kao što su inflatorna očekivanja, privatna potražnja za kreditima, posudbe države i privatna štednja od utjecaja mjera CB. Zbog tih razloga CB ne može vršiti točnu kontrolu ove varijable.

*Realne u odnosu na nominalne kamatne stope* – Realna kamatna stopa je nominalna manje prosječna stopa inflacije koja se očekuje u životu instrumenta. Ekonomisti vjeruju da je dugoročna realna stopa važnija u poticanju odluka o potrošnji nego nominalna. Zbog toga neki ekonomisti traže da cilj monetarne politike budu realne a ne nominalne stope. Nesigurnost u pogledu dugoročne očekivane stope inflacije je velika dok je ta nesigurnost puno manja u pogledu inflacije u kratkom roku. Zbog toga bi se kratkoročna stopa mogla uzeti za cilj monetarne politike dok je dugoročna jako nesigurna. Dugoročne kamatne stope je nemoguće mjeriti.

#### *Meta ponuda novca u odnosu na metu kamatne stope*

Centralna banka ne može uspješno ciljati i ponudu novca i kamatne stope. Ovo pokazuje sljedeći graf. Ponuda i potražnja za novcem određuju kamatnu stopu. Ponuda novca je vertikalna (konstantna) i određuje je CB. CB može pomaknuti ponudu novca preko svoja tri instrumenta. Krivulja potražnje je negativno orijentirana jer smanjenje kamatnih stopa smanjuje oportunitetni trošak držanja novca te zbog toga povećava iznos bogatstva koji ljudi drže u gotovini i depozitima. Krivulja se pomiče kao odgovor na promjene dohotka i ekonomskih izgleda. Porast dohotka pomiče krivulju potražnje udesno (D2) jer ljudi žele držati više novca da bi financirali viši nivo potrošnje. Povećanje nesigurnosti povećava potražnju za novcem jer je novac najsigurniji od sve imovine.



Početna ravnotežna kamatna stopa ( $i_1$ ) nalazi se u sjecištu krivulja u točki A. Pretpostavimo da je i kamatna stopa i količina ponude novca na razini koju upravo CB želi. Znači na početku CB je pogodila obje mete. Ako bi se dohodak stanovništva povećao ili povećala nesigurnost, povećavala bi se i potražnja za novcem uzrokujući pomak krivulje potražnje na nivo (D2). Ako je CB zabrinuta samo za ponudu novca to će izazvati porast kamatnih stopa (točka B) od  $i_1$  na  $i_2$ . U ovom slučaju CB pogađa ponudu novca, koja ostaje nepromijenjena, ali ne i kamatne stope.

Ako CB želi zadržati netaknutim kamatne stope u uvjetima povećane potražnje mora povećati ponudu novca na razinu (M1) a ravnotežna kamatna stopa je postignuta u točki C. Sad vidimo da je CB uspješno ciljala kamatne stope ali uz povećanje ponude novca.

U principu, da bi CB bila konzistentna, cilj kamatne stope može se brzo promijeniti u toku poslovnog ciklusa da bi se spriječila destabilizacija modela ponude novca. Kad ekonomija u oporavku prikupi snagu CB može agresivno povećati kamatne stope na poziciju konzistentnu sa stabilnim rastom ponude novca. U recesiji CB može brzo smanjiti kamatne stope da bi spriječila smanjenje ponude novca. U teoriji visoko fleksibilni cilj kamatne stope nije nekonzistentan s pogađanjem cilja stabilnog rasta ponude novca. U praksi CB ne zna u svakom trenutku preciznu kamatnu stopu konzistentnu s željenom stopom rasta monetarnih agregata.

### *Sažetak*

- 1) Krajnja svrha politike CB je održavanje stabilnosti cijena, visoke zaposlenosti, promicanje stabilnog tečaja domaće valute u odnosu na strane te ohrabivanje dugoročnog ekonomskog rasta.
- 2) Da bi pojedina varijabla bila dobra posredna meta ona mora biti mjerljiva. Znači točni podaci moraju biti na raspolaganju i na vrijeme. Uz to CB mora biti sposobna točno kontrolirati ili bar jako utjecati na varijablu izabranu kao posrednu metu. Varijabla mora biti povezana na kauzalan način s varijablama kao što su agregatna potrošnja, nominalni BDP, nezaposlenost, nivo cijena.
- 3) Varijable koje povezuju političke instrumente CB s ciljevima dijele se u dvije kategorije. Kratkoročni ciljevi ili operativne mete i dugoročni ciljevi ili posredne mete. Osnova za ovo razlikovanje je razlika u redu i brzini s kojom ove varijable odgovaraju na promjene instrumenata CB.
- 4) Mjere rezervi banaka i monetarne baze su: rezerve banaka (R) i monetarna baza (B), neposudene rezerve ( $R - A$ ) i neposudena baza ( $B - A$ ), posudene rezerve (A) i neto slobodne rezerve (NFR).
- 5) Posredne varijable su: monetarni agregati, dugoročne kamatne stope i realne u odnosu na nominalne kamatne stope.

### *Pitanja za diskusiju*

- 1) Objasnite četiri krajnja cilja monetarne politike centralne banke.
- 2) Objasnite ulogu posrednih političkih meta monetarne politike.
- 3) Objasnite kriterije izbora efikasne posredne mete monetarne politike.
- 4) Objasnite kratkoročne posredne mete monetarne politike.
- 5) Objasnite dugoročne posredne mete monetarne politike.
- 6) Objasnite probleme vezene uz ciljanje ponude novca u odnosu na kamatne stope kod provođenja monetarne politike.



### Rješenja zadataka

#### 2. poglavlje

1)  $R_B = N \times (N - 1) / 2 = (8 \times 7) / 2 = 28$  – stopa razmjene  
U monetarnoj ekonomiji osam cijena.

2)  $R_B = N \times (N - 1) / 2 = (10\,000 \times 9999) / 2 = 49\,995\,000$  – stopa razmjene  
U monetarnoj ekonomiji 10 000 cijena.

#### 4. poglavlje

1) a) Izračun buduće vrijednosti svakog toka i ukupna buduća vrijednost

Novčani tok	1	2	3	4	5	Buduća vrijednost
1	146.41	266.20	242	330	300	1284.61
2	878.46					878.46
3					1200	1200
4	292.82		605		300	1197.82

$$FV1 = 100 \times (1+0.10)^4 + 200 \times (1+0.10)^3 + 200 \times (1+0.10)^2 + 300 \times (1+0.10)^1 + 300$$
$$= 1284.61 \text{ Kn}$$

$$FV2 = 600 \times (1+0.10)^4$$
$$= 878.46 \text{ Kn}$$

$$FV4 = 200 \times (1+0.10)^4 + 500 \times (1+0.10)^2 + 300$$
$$= 1197.82 \text{ Kn}$$

b) Izračun sadašnje vrijednosti svakog toka i ukupne sadašnje vrijednosti

Novčani tok	1	2	3	4	5	Sadašnja vrijednost
1	87.72	153.89	134.99	177.62	155.81	710.03
2	526.31					526.31
3					623.24	623.24
4	175.44		337.49		155.81	668.74
Diskontni faktor	0.87719	0.76947	0.67497	0.59208	0.51937	

$$PV1 = 100 / (1+0.14)^1 + 200 / (1+0.14)^2 + 200 / (1+0.14)^3 + 300 / (1+0.14)^4 + 300 / (1+0.14)^5$$
$$= 710.03$$

$$PV2 = 600 / (1+0.14)^1$$
$$= 526.31 \text{ Kn}$$

$$PV3 = 1200 / (1+0.14)^5$$
$$= 623.24 \text{ Kn}$$

$$PV4 = 200 / (1+0.14)^1 + 500 / (1+0.14)^3 + 300 / (1+0.14)^5$$
$$= 668.74 \text{ Kn}$$

2) Proizvoljno izabiremo sadašnju i buduću vrijednost investicije ali tako da je buduća duplo veća.

FV = 200, PV = 100, t = 8 godina.

$$FV = PV \times (1 + r)^t$$

$$(1 + r)^8 = 200/100$$

$$(1 + r) = 2^{1/8}$$

$$1 + r = 1.0605$$

$$r = 0.0905 \text{ ili } 9.05\%$$

3) PV = 1500, r = 8% godišnje (4% polugodišnje), t = 10 godina (20 polugodišta)

$$\begin{aligned} FV &= PV \times (1 + r)^t \\ &= 1500 \times (1 + 0.04)^{20} \\ &= 3286.65 \text{ Kn} \end{aligned}$$

4) FV = 12 000, r = 12% godišnje (3% kvartalno), t = 10 godina (20 kvartala)

$$\begin{aligned} PV &= FV / (1 + r)^t \\ &= 12000 / (1 + 0.03)^{40} \\ &= 3678.72 \text{ Kn} \end{aligned}$$

5) r = 12% godišnje, m = 4 (četiri kvartala u godini)

$$\begin{aligned} \text{EAR} &= \left( (1 + \frac{\text{APR}}{m})^m - 1 \right) \\ &= ((1 + 0.03)^4 - 1) \\ &= 1.1255 - 1 \\ &= 0.1255 \text{ ili } 12.55\% \end{aligned}$$

6) C = 300, r = 18% godišnje (1.5% mjesečno), t = 5 godina (60 mjeseci)

$$\begin{aligned} \text{PVA} &= C \times \left( 1 - \frac{1}{(1 + r)^t} \right) / r \\ &= 300 \times \left( 1 - \frac{1}{(1 + 0.015)^{60}} \right) / 0.015 \\ &= 300 \times (1 - 0.4093) / 0.015 \\ &= 300 \times 39.38 \\ &= 11 814 \text{ Kn} \end{aligned}$$

7. poglavlje

$$1) r_{\text{at}} = 0.08 \times (1 - 0.25) - 0.04 = 2\%.$$

$$2) r = (0.12 - 0.08) / (1 + 0.08) = 0.037 \text{ ili } 3.7\%$$

3)

$$Y_n = 60/1000 = 0.06 \text{ ili } 6\%.$$

$$Y_C = 60/1150 = 0.522 \text{ ili } 5.22\%$$

$$Y_{\text{TM}} = \frac{60 + (-150/5)}{1150} = 30/1150 = 0.026 \text{ ili } 2.6\%$$



## 9. poglavlje

$$\begin{aligned}
 1) r_L &= r_D + RC_L + RC_D \\
 &= 0.06 + 0.01 + 0.03 \\
 &= 0.10 \text{ ili } 10\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) r_L &= r_D + RC_L + RC_D \\
 0.10 &< 0.05 + 0.02 + 0.04
 \end{aligned}$$

Znači ukupni marginalni prihod je manji od ukupnog marginalnog troška pa profit nije maksimalan. Pošto je za banku na tržištu savršene konkurencije marginalni prihod ( $r_L$ ) dat, banka treba smanjivati marginalne troškove.

- b) Banka treba smanjivati količinu odobrenih zajmova jer profit nije maksimalan.  
 c) banka treba smanjiti količinu primljenih depozita jer bilančno ograničenje kaže da se ukupna količina zajmova treba izjednačiti s ukupnom količinom depozita.

## 11. poglavlje

1)

a) Banka prva ima omjer kapitala  $20/220 = 0.091$  ili 9.1% a Banka druga  $10/210 = 0.048$  ili 4.8%

b) Banka druga ima puno likvidniju strukturu imovine. Ona ima duplo više gotovine i pet puta više kratkoročnih vrijednosnica. Ima polovinu kredita u odnosu na Banku prvu. Ova banka ima nelikvidniju strukturu jer banka ne može lako pretvoriti kredite u gotovinu.

c) Banka prva će vjerojatno imati varijabilniju strukturu depozita i veću promjenjivost u rezervama s vremenom. Skoro osamdeset posto njenih depozita su depoziti po viđenju u odnosu na oko 30% Banke druge. Ova banka ima samo desetinu oročenih depozita Banke druge.

d) Iako je omjer kapitala Banke prve skoro duplo veći, zakonodavci će vjerojatno biti više zabrinuti s ovom bankom. Njena aktiva je velikim dijelom sastavljena od kredita koji se financiraju s puno promjenjivijom strukturom depozita. Zbog toga bi ona mogla imati probleme s likvidnošću. Puno veći postotak njene aktive je predmet tržišnog i kreditnog rizika.

2)

Banka ABC			
Imovina		Obveze	
Rezerve	9M	Depoziti po viđenju	9M
Ukupno	9M	Ukupno	9M

Banka DEF			
Imovina		Obveze	
Rezerve	21M	Depoziti po viđenju	21M
Ukupno	21M	Ukupno	21M

3) Bilanca banke nakon odljeva 50M izgleda ovako:

Banka Nova (nakon odljeva depozita)			
Imovina		Obveze	
Rezerve	25M	Depoziti po viđenju	450M
Kredit	525M	Kapital	100M
Ukupno	550M	Ukupno	550M

Pošto je stopa obveznih rezervi 10% banka mora imati rezerve u iznosu od 45M. Znači nedostaje joj 20M rezervi. To može postići:

- Posuditi na međubankarskom tržištu
- Izdati certifikate o depozitu
- Posuditi od CB
- Smanjiti kredite

4) Ne. Ako klijenta odbijete jednom izgubili ste ga zauvijek. Zbog toga sredstva možete nabaviti posudbom od drugih banak ili posuditi od CB da bi odobrila kredit. Može isto prodati certifikate o depozitu da bi došla do sredstava.

13. poglavlje

1) Otpis 20M nenaplativih kredita vrši se na teret kapitala pa bilanca poslije otpisa izgleda ovako. Budući je kapital nula banka je nesolventna te ide u stečaj.

<b>Banka TR (poslije otpisa)</b>			
Aktiva		Pasiva	
Gotovina	10M	Depoziti	80M
Kredit	70M	Kapital	0M
Ukupno	80M	Ukupno	100M

2) Izračun GDS i TDS stopa izgleda ovako:

Klijent	GDS	TDS
1	$(3200 \times 12 + 3500) / 160000$ = <b>26.18%</b>	$(3200 \times 12 + 3500 + 1800 \times 12) / 160000$ = <b>37.5%</b>
2	$(1500 \times 12 + 2200) / 100000$ = <b>20.02%</b>	$(1500 \times 12 + 2200 + 700 \times 12) / 100000$ = <b>28.6%</b>
3	$(500 \times 12 + 1500) / 60000$ = <b>12.50%</b>	$(500 \times 12 + 1500 + 200 \times 12) / 60000$ = <b>16.50%</b>

Klijenti 2 i 3 zadovoljavaju uvjete kredita te dobivaju kredit, dok klijent 1 ne zadovoljava oba kriterija nego samo jedan te je nužna detaljnija analiza.

3)

<b>Izračunati omjeri</b>	
Tekući omjer	$96M/42M = 2.29$
Brzi omjer	$56M/42M = 1.33$
Prodaju u odnosu na aktivu	$200M/140M = 1.43$
Broj dana u zalihama	$(40M \times 365)/10M = 112.30$
Omjer duga i aktive	$(42M + 36M)/140M = 0.56$
Omjer novčanog toka i duga	$(42M + 8M)/(42M + 36M) = 0.64$
Prinos po aktivu	$26.04M/140M = 0.186$
Prinos po kapitalu	$26.04M/62M = 0.42$

4) ROA na kredit

$$1 + k = \frac{1 + f + (L + m)}{1 - (b(1 - R))} = \frac{1 + 0.0015 + (0.10 + 0.015)}{1 - (0.08(1 - 0.10))} = \frac{1.1165}{0.928} = 1.203$$

$$k = 20.3\%$$

5) Garantni depozit od 10% ne donosi kamate te se stvarni troška za posuđivača povećava za 10% tj.  $10\% + (10\% \times 10\%) = 11\%$ .

14. poglavlje

1) Odljev od 40M banka financira smanjenjem novčane aktive od 20M te prodajom kredita. Za dodatnih 20M treba prodati  $20/0.8 = 25M$  kredita te bilanca izgleda ovako. Ovaj gubitak iznad nominalne cijene kredita banka otpisuje s pozicije kapitala. U ovom slučaju banka ostaje solventna jer ima veliki iznos kapitala.

<b>Banka Super (poslije povlačenja)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Novčana aktiva	0M	Depoziti	80M
Nelikvidna aktiva	105M	Kapital	25M
<b>Ukupno</b>	<b>105M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>105M</b>

2) Odljev depozita od 10M banka na strani pasive financira dodatnim posudbama (na međubankarskom tržištu ili na diskontnom prozoru). Ovaj način uzrokuje da nema promjena veličina ni pasive ni aktive kako se vidi u bilanci poslije odljeva.

<b>Banka Nova (poslije odljeva)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Novčana aktiva	10M	Depoziti	20M
Nelikvidna aktiva	40M	Posuđena sredstva	20M
		Kapital	10M
<b>Ukupno</b>	<b>50M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>50M</b>

3) Banka problem odljeva od 5M rješava pohranjenim rezervama. Ona ima višak rezervi od 7M te ga koristi u aktivi da bi riješila problem odljeva depozita. Bilanca poslije odljeva izgleda ovako. Sad se za ovaj iznos smanjuju i aktiva i pasiva.

<b>Banka QWER (poslije odljeva)</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva</b>	
Novčana aktiva	5M	Depoziti	25M
Nelikvidna aktiva	40M	Posuđena sredstva	10M
		Kapital	10M
<b>Ukupno</b>	<b>45M</b>	<b>Ukupno</b>	<b>45M</b>

4) Vrijednost indeksa likvidnosti za jedan mjesec je:

$$\begin{aligned} l &= 0.3 \times (0.99/1.00) + 0.7 \times (0.85/0.92) \\ &= 0.297 + 0.647 \\ &= 0.944 \end{aligned}$$

15. poglavlje

$$1) \Delta NII_i = (GAP_i) \times \Delta R_i = (VRA_i - VRL_i) \times \Delta R_i$$

$$a) \Delta NII_i = (100M - 50M) \times 0.01 \\ = 500\,000$$

$$b) \Delta NII_i = (50M - 150M) \times 0.01 \\ = -1M$$

$$c) \Delta NII_i = (75M - 70M) \times 0.01 \\ = 50\,000$$

Kad DI ima pozitivni GAP porast kamatnih stopa doprinosi povećanju NII a kad ima negativni GAP smanjenju NII:

2) Ako se u toku sljedećih šest mjeseci očekuje porast kamatnih stopa za DI je profitabilno da ima pozitivni GAP sredstava a ako se očekuje pad kamatnih stopa profitabilno je imati negativni GAP sredstava.

3) Aktiva osjetljiva na promjenu kamatnih stopa (VRA) je: a, b, c.  
Pasiva osjetljiva na promjenu kamatnih stopa je (VRL) je: e, f, g.

4)

Razdoblje do isplate (godine)	Isplate	Isplate diskontirane uz $Y_{TM} = 9\%$	Ponder stupac 3 / ukupno	Stupac 1) x stupac 4)
1)	2)	3)	4)	5)
1	70	64.220	0.0696	0.0696
2	70	58.918	0.0639	0.1278
3	70	54.054	0.0586	0.1758
4	70	49.589	0.0538	0.2152
5	1070	695.437	0.7541	3.7705
<b>Ukupno</b>		<b>922.218</b>	<b>1.0000</b>	<b>4.36</b>

$$5) \Delta P = P \times -D \times \frac{\Delta R}{1 + R} \\ = 950 \times (-5) \times -0.002/1.08 \\ = +8.80$$

Znači pad kamatnih stopa doveo je do porasta cijene obveznice na 958.80.

6)

<b>Banka CD</b>			
<b>Aktiva</b>		<b>Pasiva/kapital</b>	
<i>Aktiva (A)</i>	84363636	<i>Obveze (L)</i>	72545454
		<i>Kapital (E)</i>	11818182
<i>Ukupno</i>	84363636	<i>Ukupno</i>	84363636

$$K = L/A = 70M/80M = 0.875$$

$$\Delta E = -(D_A - kD_L) \times A \times \frac{\Delta R}{(1 + R)} \\ = -(6 - 0.875 \times 4) \times 80M \times -0.01/1.10 \\ = -(2.5) \times (-727\,273) \\ = 1\,818\,182 \quad \text{- povećanje kapitala}$$

$$\begin{aligned}\Delta A &= A \times (-D_A \times \frac{\Delta R}{1 + R}) \\ &= 80M \times (-6 \times -0.01/1.10) \\ &= 4\,363\,636 - \text{povećanje aktive}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta L &= L \times (-D_L \times \frac{\Delta R}{1 + R}) \\ &= 70M \times (-4 \times -0.01/1.10) \\ &= 2\,545\,454 - \text{povećanje pasive}\end{aligned}$$

## 18. poglavlje

1)

- a) Porast rezervi od 1M
- b) Porast obveznih rezervi  $1M \times 20\% = 200\,000$
- c) Porast viška rezervi  $1M - 200\,000 = 800\,000$
- d) Iznos viška rezervi je 800 000.
- e) Maksimalni iznos povećanja kredita – višak rezervi  $(800\,000) \times 1/0.20 = 4M$
- f) Maksimalno povećanje depozita = Iznos povećanja kredita (4M) + početnih 1M = 5M.
- g) Sjetite se da je  $M1 = DDO + C^P$ . DDO su se povećali za 5M ali  $C^P$  su se smanjile za 1M jer se stara bakina gotovina računa kao gotovina u posjedu stanovništva prije nego je deponirana u banku. Zbog toga je neto promjena ponude novca 4M.

2)

- a) Rezerve se povećavaju za 1000M
- b) Obvezne rezerve se povećavaju za  $1000M \times 15\% = 150M$ .
- c) Višak rezervi  $1000M - 150M = 850M$
- d) Početna promjena ponude novca 1000M
- e) Promjena u ponudi novca pošto se sve banke riješe viška rezervi  $1000M \times 1/0.15 = 6667M$

3)

- a) Gotovinski omjer  $(k) = 500M/1500M = 0.333$ .
- b) Iznos obveznih rezervi  $1500M \times 8\% = 120M$
- c) Željeni iznos viška rezervi =  $122M - 120M = 2M$   
Stopa viška rezervi =  $2/1500 = 0.00133$ ,
- d) Multiplikator možemo izračunati na dva načina  $m1 = M1/B$   
 $B = 122M + 500M = 622M$   
 $M1 = 1500M + 500M = 2000M$   
 $m1 = 2000/622 = 3,21$   
 $m1 = (1 + 0.33)/(0.333 + 0.08 + 0.00133) = 3.21$

19. poglavlje

1)

a) ECB mora kupiti jene s eurima. Ova akcija će ojačati jen a povećana ponuda eura oslabit će euro.

b) Kupujući jene s eurima ECB ispisuje čekove deviznim dilerima od kojih kupuje jene. Kad se ovi čekovi naplate, dilerova banka će kreditirati račune dilera povećavajući tako rezerve i monetarnu bazu. Da bi neutralizirala ovu monetarnu ekspanziju ECB treba prodavati vrijednosnice u istom iznosu kupnje s eurima.

**Popis slika i tablica**

Slika 5.1	Izravno financiranje
Slika 5.2	Neizravno financiranje
Slika 16.1	Novčani tokovi razmjene u swap ugovoru
Slika 17.1	Proces sekuritizacije
Slika 17.2	Nastanak hipotekarne obveze osigurane zalogom
Tablica 2.1	Prosječne realne stope prinosa po različitoj imovini (godišnje)
Tablica 2.2	Različite vrste robnog novca
Tablica 5.1	Rangiranje financijskih potraživanja prema stupnju likvidnosti
Tablica 6.1	Rizici s kojima se suočavaju financijske institucije
Tablica 6.2	Glavna imovina i obveze financijskih posrednika
Tablica 6.3	Najveće banke u svijetu prema ukupnoj aktivni (u milijunima USD) iz 2001.
Tablica 6.4	Najveće globalne banke
Tablica 7.1	Faktori koji utječu na nominalne kamatne stope
Tablica 7.2	Rast glavnice od 10 000 Kn po različitim realnim kamatnim stopama
Tablica 8.1	Imovina i obveze komercijalnih banaka u SAD u siječnju 1992.
Tablica 11.1	Imovina i obveze komercijalnih banaka u SAD u siječnju 1992.
Tablica 11.2	Račun dobiti i gubitka za 2000. za sve komercijalne banke u SAD
Tablica 12.1	Rizici s kojima se suočavaju depozitne institucije
Tablica 12.2	Investicijska (bankarska) knjiga i trgovačka knjiga komercijalne banke
Tablica 12.3	Tradicionalno vrednovanje neto vrijednosti depozitne institucije
Tablica 12.4	Vrednovanje neto vrijednosti DI s vrednovanim bilančnim i izvanbilančnim aktivnostima
Tablica 14.1	Neto likvidna pozicija
Tablica 14.2	Neto financijske obveze prema BIS modelu (u milijunima)
Tablica 14.3	Distribucija depozita i moguća povlačenja sredstava obuhvaćenih planom likvidnosti banke (u milijunima)
Tablica 15.1	Ponovno određivanje cijene jaza za DI (u milijunima)
Tablica 15.2	Bilanca banke i ponovno određivane cijene jaza (u milijunima)
Tablica 15.3	Učinak CGAP-a na odnos između promjena kamatnih stopa i promjena NII uz jednake promjene kamatne stope na VRA i VRL
Tablica 15.4	Učinak CGAP-a na odnos između promjena kamatnih stopa i NII uz različite promjene kamatnih stopa
Tablica 15.5	Izračun trajanja za obveznicu s kuponom i bez kupona
Tablica 15.6	Trajanje 4-godišnje obveznice s 8% kuponom, s godišnjom isplatom i prinosom do dospjeća od 10%
Tablica 15.7	Bilanca tržišne vrijednosti DI
Tablica 15.8	Bilanca tržišne vrijednosti DI nakon pada tržišne vrijednosti kredita
Tablica 15.9	Bilanca tržišne vrijednosti DI nakon velikog pada vrijednosti portfelja kredita
Tablica 15.10	Bilanca tržišne vrijednosti DI nakon povećanja kamatnih stopa
Tablica 15.11	Bilanca knjigovodstvene vrijednosti DI
Tablica 16.1	Sažetak dobiti i gubitka microhedginga uz pomoć futures ugovora
Tablica 16.2	Bilanca Banke G (u milijunima USD)
Tablica 16.3	Bilanca štedionice X (u milijunima USD)
Tablica 16.4	Financijski trošak kao rezultat swapa kamatnih stopa (u milijunima USD)
Tablica 16.5	Financijski trošak kao rezultat swapa fiksne s fiksnom valutom (u milijunima USD)
Tablica 16.6	Usporedba metoda zaštite od rizika

---

Dodaci

---

Tablica 17.1	Osnovni opis prodaje kredita i ostalih oblika sekuritizacije hipotekarnih kredita
Tablica 17.2	Bilanca DI prije sekuritizacije
Tablica 17.3	Bilanca depozitne institucije poslije sekuritizacije
Tablica 17.4	Bilanca potencijalnog izdavatelja MBB
Tablica 17.5	Bilanca depozitne institucije nakon izdavanja MBB
Tablica 17.6	Pogodnosti i troškovi u procesu sekuritizacije
Tablica 18.1	Stvaranje depozita i raspored rezervi



## **Kazalo**

### A

Aktiva osjetljiva na promjenu stopa (VRA), 165

Alokativna uloga kamate, 64

Altmanov Z storing model, 141

Analiza omjera, 137

Analiza opće ravnoteže, 89

Analiza parcijalne ravnoteže, 89

Asignacije, 200, 210

Asimetrične informacije, 52

### B

Bankarski profiti, 81

Bankarski troškovi, 80

Bankarski akcepti, 48

Bankarski monopol, 89

Bankarski prihodi, 80

Bankarstvo uz djelomične rezerve, 75

Bilanca komercijalne banke, 76

Bilančno ograničenje banke, 79, 91

BIS pristup: plan dospijeca/analiza scenarija, 154, 160

Bogatstvo, 21

Buduća vrijednost novca, 34

Budžetski deficit, 18

### C

Call opcija, 186

Centralna banka, 17, 213

### D

Depozitarne institucije, 58

Depozitna ekspanzija bankarskog sustava, 218

Derivativni instrument, 181

Dionice, 49

Diskontna stopa, 36

Dodjela kredita, 56

Dohodak, 22

Dohodak banaka, 113

Državne obveznice, 50

Dužničko tržište, 45

### E

Efektivna kamatna stopa, 37

Ekonomija razmjera, 51

Eksplicitni troškovi kamata, 80

Eurodolari, 48

### F

Federalna sredstva, 48

Fiducijalni novac, 27

Financijske korporacije, 59

Financijski bankari, 46

Financijski instrument, 19

Financijski inženjering, 114, 116

Financijski jaz i financijske obvezze, 156, 160

Financijski posrednici, 16

Financijski posrednici investicijskog tipa, 58

Financijsko posredovanje, 42

Financijsko tržište, 18

Forward ugovor, 182

Futures ugovor, 182

### G

Gotovinski omjer k, 225

### H

Hipotekarna obveza osigurana zalogom, 205

### I

Indeks likvidnosti, 155, 160

Inflacija, 17

Interventni krediti, 240

Investicijski fondovi s tržišta novca, 59

Investicijski fonodovi, 59

izravno financiranje, 43

Izvanbilančne aktivnosti, 110

Izvanbilančni rizik, 123, 127

Izvori i korištenje likvidnosti, 153, 160

### J

Jaz prosječnog vremena trajanja, 170

### K

Kamata, 61

Kamatna stopa, 18, 61

Kamatni rizik, 121, 127

Kapital banke, 175

KMV Credit Monitor Model, 142

Kolateral, 53

Komercijalna banka, 76

Komercijalne banke, 16, 17, 58

Komercijalni papiri, 48

Kompanije životnih osiguranja, 58

Korespondentno bankarstvo (, 199

Korporacijske obveznice, 49

Krajnji ciljevi monetarne politike, 248

Kredini rizik, 120, 127

Kreditni za prilagodbu, 240

Kreditna analiza, 131

Kupljena likvidnost, 150

### L

Likvidnost instrumenta, 44

### M

M1- transakcijski pristup, 32

M2- pristup likvidnosti, 32

M3 definicija novca, 32

Macrohedging, 184

Međugeneracijski prijenos, 56

- Microhedging, 183  
 Model prosječnog vremena trajanja, 169  
 Modeli kreditnog bodovanja, 141  
 Moderni pristup  
     jaz sredstava, 95  
 Monetarna baza, 31  
 Monetarne ekonomije, 25  
 Monetrna baza, 220  
 Moralni hazard, 52  
 Multiplikativna ekspanzija ponude  
     novca, 214  
 Multiplikator ekspanzije depozita, 219  
 Municipalne obveznice, 50  
 Muultiplikator dioničkog kapitala, 109  
**N**  
 Neformalno tržište, 46  
 Negativna selekcija, 52  
 neizravno financiranje, 43  
 Nemonetarne ekonomije, 24  
 Neposučene rezerve, 251, 254  
 Neto kamatna marža, 113  
 Neto slobodne rezerve, 251, 254  
 Neto vrijednost, 54  
 Nominalni prinos, 70  
 Novac, 21  
**O**  
 Obračunska jedinnica, 22  
 Obvezne rezerve, 214  
 Obveznica osigurana hipotekarnim  
     kreditom, 207  
 Omjeri duga i solventnosti, 138  
 Omjeri likvidnosti, 138  
 Omjeri profitabilnosti, 139  
 Omjeri upravljanja aktivom, 138  
 Opcijski ugovor, 185  
 Operacije na otvorenom tržištu, 234  
 Operativni prihod, 112  
 Operativni troškovi, 113  
 Oporunitetni troškovi, 80  
 Organizirano tržište, 46  
 Osiguranja od požara i nesreća, 58  
 Osiguranje likvidnosti depozitne  
     institucije, 96  
 Osiguranje solventnosti depozitne  
     institucije, 96  
 Osnovni depoziti, 150, 160  
**P**  
 Participacije, 200, 210  
 Pasiva osjetljiva na promjenu kamatne  
     stope (VRL), 166  
 Pass-through vrijednosni papiri, 202  
 Pet pretpostavki kredita (five Cs, 135  
 Planiranje likvidnosti, 157  
 Pohranjene rezerve likvidnosti, 151  
 Politika diskontnog prozora, 240  
 Politika obveznih rezervi, 243  
 Ponuda kredita, 62  
 Ponuda novca, 17  
 Poslovanje banaka, 102  
 Posredne političke mete monetarne  
     politike, 249  
 Posučene rezerve, 251, 254  
 Potpuni kreditni multiplikator, 224  
 Potpuni multiplikator ponude novca, 221  
 Potražnja za kreditima, 63  
 Prenosivi certifikat o depozitu, 48  
 Primarno tržište, 46  
 Prinos do dospijeća, 44  
 Prinos do dospijeća, 71  
 Prinos instrumenta, 44  
 Prinos na dionički kapital, 113  
 Prinos po aktivni, 108, 113, 142  
 Prinos po dioničkom kapitalu, 109  
 Pristup likvidnosti, 30  
 Pristup pretvaranja fondova, 94  
 Pristup udruživanja fondova, 94  
 Privatni penzioni fonodvi, 58  
 Procjena realnih kamatnih stopa, 69  
 Prodaja kredita, 199  
 Produktivnost kapitala, 62  
 Produljeni krediti, 240  
 Promicanje ekonomske efikasnosti, 97  
 Put opcija, 186  
  
**R**  
 RAROC modeli, 144  
 Realna kamatna stopa, 67  
 Regulacija depozitnih institucija, 96  
 Repricing model, 163  
 Rizik države, 125, 127  
 Rizik instrumenta, 44  
 Rizik likvidnosti, 120, 127  
 Rizik nesolventnosti, 126, 127  
 Robni novac, 26  
 Robni standardi, 26  
**S**  
 Sadašnja vrijednost novca, 36  
 Sekundarno tržište, 46  
 Sekuritizacija aktive, 201  
 Sezonski krediti, 240  
 Skladišna priznanica, 75  
 Sporazumi o reotkupu, 48  
 Spot ugovor, 182  
 Sredstvo očuvanja vrijednosti, 22  
 Sredstvo razmjene, 22  
 Stopa obveznih rezervi, 225  
 Stopa viška rezervi  $r_e$ , 225  
 Swap kamatnih stopa, 189  
 Swap ugovor, 189  
**Š**  
 Šokovi ponude, 70  
**T**  
 Tečajni rizik, 125, 127

- Tehnološki i operativni rizik, 126, 127
- tekući prinos, 44
- Tekući prinos, 70
- Teorija čistih očekivanja, 67
- Teorija javnog interesa, 98
- Teorija javnog izbora, 98
- Teorija komercijalnih zajmova, 93
- Teorija prebacivanja, 94
- Teorija predviđenog dohotka, 94
- Teorija premije likvidnosti, 67
- Teorija segmentiranih tržišta, 67
- Teorija zarobljavanja, 98
- Teorije upravljanja bankama, 93
- Transakcijski pristup, 30
- Transakcijski troškovi, 51
- Transformacija imovine, 103, 115
- Transmisija monetarne politike, 56
- Trezorski zapisi, 47
- Troškovi realnih resursa, 80
- Tržišna kamatna stopa, 63
- Tržišni rizik, 122, 127
- Tržište kapitala, 47
- Tržište novca, 47
- U
- Ugovorne štedne institucije, 58
- Upravljanje adekvatnošću kapitala, 108
- Upravljanje kreditnim rizikom, 128
- Upravljanje likvidnošću, 104
- Upravljanje pasivom, 107
- Upravljanje rizikom likvidnosti, 148
- Upravljanje aktivom, 107
- Usluge plaćanja, 56
- Usporedbe omjera u istoj skupini, 155, 160
- V
- Valutni swap, 192
- Višak rezervi., 215
- Vlasničko tržište, 45
- Vremanska preferencija, 62
- Vremenska struktura kamatnih stopa, 67
- Vremenska vrijednost novca, 34



### **Literatura**

- 1) Brett Michael «How to read financial pages» Random House 2000.
- 2) Engler Calvin «Managerial Accounting» IRWIN 1988.
- 3) Fraser D. R. & Rose P. P. «Financial institutions and markets in changing world» BPIIRWIN 1987.
- 4) Hall R. E. & Taylor J. B. „Macroeconomics“ W.W. Norton & Co. 1986.
- 5) Howe Donna M. «A Guide To Managing Interest-Rate Risk» NY Institute of Finance 1992.
- 6) Levich Richard M. «International Financial Markets» McGraw-Hill 1998.
- 7) Levine D. M. & Ramsey P. P. & Berenson M. L. «Business Statistics for Quality and Productivity» Prentice Hall 1995.
- 8) Maričić Zoran „Financijska tržišta i investicije“ Veleučilište M. Marulić Knin 2011
- 9) Maričić Zoran „Karakteristike procesa sekuritizacije“ zbornik Međimorskog veleučilišta u Čakovcu, god 3, 2011.
- 10) Maričić Zoran „Forex- karakteristike, trgovanja, tehnička i fundamentalna analiza“ zbornik Međimorskog veleučilišta u Čakovcu, god 3, 2011.
- 11) Maričić Zoran „Motivacija i uspjeh“ Ekonomija god 13, br, 2, Zagreb 2007.
- 12) Maričić Zoran „Portfelj i izbor vrijednosnica“ zbornik VŠMIT – Virovitica 2011.
- 13) Maričić Zoran „Izbjegavanje protekcionizma“ zbornik Veleučilišta u Šibeniku, br, 1, 2011
- 14) Marrison Chris «Fundamentals of risk measurement» McGraw-Hill 2002.
- 15) Miller R. L. & VanHoose D. D. «Moderni novac i bankarstvo» Mate 1997.
- 16) Mishkin Frederick S. «The Economics of Money, Banking and Financial Markets» Pearson 2007.
- 17) Mishkin F. S. & Eakins S. G. «Financijska tržišta + institucije» Mate 2005.
- 18) Ross S. A. & Westerfield R. W. & Jordan B. D. «Fundamentals of corporate finance» McGraw-Hill 1998.
- 19) Samuleson P. A. & Nordhaus W. D. «Economics» McGraw-Hill 2001.

- 20) Saunders A. & Cornett M. M.»Financijska tržišta i institucije» Masmedia 2006.
- 21) Thomas Lloyd B. «Money, Banking and Financial Markets» McGrawHill 1997.
- 22) Van Horne J. C. „Financijsko upravljanje“ Mate 1993. Zagreb
- 23) [www.imf.org](http://www.imf.org)
- 24) [www.bank.hr](http://www.bank.hr)

## O autoru

Zoran Maričić rođen je 4. siječnja 1956. u Kninu. Osnovnu i srednju školu završio je u Kninu. U Zagrebu je diplomirao na Fakultetu političkih znanosti, smjer politologija te u Varaždinu na Fakultetu organizacije i informatike.

Magistrirao je na Međunarodnoj poslovnoj školi pri Ekonomskom fakultetu u Zagrebu s temom «Program razvoja menadžera javnih poduzeća» i stekao zvanje magistra specijalista poslovnog upravljanja (MBA).

Od 1985. je radio u INA Naftaplenu od čega od 1997. do 2006. kao vodiitelj financija inozemnih poslovnih jedinica INA Naftaplina u Tunisu i Ujedinjenim Arapskim Emiratima.

Poslije sporazumnog raskida radnog odnosa, od 2008. radi kao predavač financijskih predmeta na Veleučilištu «Marko Marulić» u Kninu.

Autor je knjige *Financijska tržišta i investicije* (izdavač Veleučilište „M. Marulić“) te nekoliko stručnih radova.