

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MANAGEMENT

DIPLOMSKA NALOGA

TILEN TRIMOVSKI

KOPER, 2013

2013

DIPLOMSKA NALOGA

TILEN TRIMOVSKI

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MANAGEMENT

Diplomska naloga

UPRAVLJANJE S SREDSTVI IN OBVEZNOSTMI S
POUDARKOM NA TVEGANJU OBRESTNE MERE

Tilen Trimovski

Koper, 2013

Mentor: izr. prof. dr. Primož Dolenc

POVZETEK

Finančne institucije so pri poslovanju izpostavljene mnogim tveganjem, pred katerimi morajo sprejeti ustrezne ukrepe in se proti njim zavarovati. Te finančne institucije so zaradi narave produktov, ki jih prodajajo, izpostavljene tveganju obrestne mere, ki lahko, če managerji ne sprejmejo ustreznih ukrepov, privede do zmanjšane likvidnosti, v najslabšem primeru pa do nesolventnosti. Upravljanje sredstev in obveznosti ima v finančnih institucijah osrednjo vlogo kot način upravljanja s tveganjem obrestne mere. Finančne institucije uporabljajo za zavarovanje pred tveganjem obrestne mere vse bolj popularne izvedene finančne instrumente, ti pa prinašajo poslovanju finančne institucije pasti.

Ključne besede: upravljanje s sredstvi in obveznostmi, likvidnostno tveganje, tveganje obrestne mere, vrzeli, zavarovanje.

SUMMARY

Financial institutions are exposed to a variety of risk while doing business therefore certain counter measures need to be taken in order to protect themselves. These financial institutions are exposed to interest rate that is incorporated into financial products, that may, if appropriate solutions are not taken by managers, lead to decreased liquidity or in worst case even insolvency. Asset and liability management has, as a way of managing interest rate risk central role in financial institutions. For hedging against interest rate risk financial institutions are using increasingly popular derivative instruments that may bring a set of traps.

Keywords: asset-liability management, liquidity risk, interest rate risk, gaps, hedging.

UDK: 336.781.5(043.2)

VSEBINA

1	Uvod	1
1.1	Oprelitev delovnega problema in teoretičnih izhodišč	1
1.2	Namen in cilji diplomskega dela	2
1.3	Predvidene metode za doseganje ciljev diplomskega dela	2
1.4	Predvidene predpostavke in omejitve pri obravnavanju problema	2
2	Regulativa	3
2.1	Baselski odbor za bančni nadzor	3
2.2	Evropske zaveze	4
2.3	Slovenska zakonodaja.....	4
2.3.1	Zakon o Banki Slovenije.....	5
2.3.2	Zakon o bančništvu	5
2.3.3	Zakon o trgu finančnih instrumentov.....	6
3	Banka	7
3.1	Bilanca stanja (balance sheet – banking book).....	7
3.2	Sredstva in obveznosti v komercialni banki	8
3.2.1	Sredstva.....	8
3.2.2	Obveznosti do virov sredstev	9
3.3	OBS (off-balance sheet items).....	10
4	Asset-liability management in ALCO	11
5	Likvidnostno tveganje	14
5.1	Likvidnostne vrzeli	14
5.2	Politika izenačevanja denarja (cash matching, matched book)	16
5.3	Upravljanje likvidnosti	18
6	Tveganje obrestne mere.....	21
6.1	Struktura obrestne mere	21
6.2	Vrzeli obrestne mere.....	25
6.2.1	Viri tveganja obrestne mere	25
6.2.2	Obstoj vrzeli.....	25
6.3	Modeli vrzeli.....	28
6.3.1	Model dospelosti (maturity gap).....	28
6.3.2	Model prevrednostjenja (repricing gap).....	29
6.3.3	Vrzel trajanja (duration gap).....	34
7	Zavarovanje tveganja obrestne mere.....	39

7.1	Kratkoročni instrumenti.....	41
7.1.1	Obrestni terminski posel (forward-forward).....	41
7.1.2	Dogovor o terminski obrestni meri (forward rate agreements – FRA).....	41
7.1.3	Terminska pogodba na obrestno mero (interest rate futures)	43
7.2	Dolgoročni instrumenti.....	44
7.2.1	Obrestna kapica, dno, ovratnica (cap, floor, collar).....	44
7.2.2	Obrestna zamenjava (interest rate swap)	44
7.2.3	Opcija za zamenjavo obrestnih mer (swaption).....	45
8	Sklep	46
	Literatura in viri.....	47
	Zakonski viri.....	48

SLIKE

Slika 1: Profil vrzeli (profil vrzeli blizu nič; primanjkljaji; višek sredstev)	17
Slika 2: Profil vrzeli ob preteku časa	18
Slika 3: Krivulje obrestnih mer v razmerju z zrelostjo	23
Slika 4: Shematični prikaz vrzeli obrestne mere	27
Slika 5: Razmerje med trajanjem in dospelostjo	38
Slika 6: Shema glavnih instrumentov zavarovanja tveganja obrestne mere	39
Slika 7: Potek sklepanja pogodbe o terminski obrestni meri	42

SEZNAM KRAJŠAV

ALCO – asset-liability committee

ALM – asset liability management

BIS – Bank for International Settlements

CD – certificate of deposit

DCF – discounted cash flow

EBA – European banking authority

ECB – European central bank

EIOPA – European insurance and occupational pensions authority

ESCB – European system of central banks

ESMA – European securities and markets authority

ESRB – European systemic risk board

EU – European union

EURIBOR – Euro inter bank offered rate

FRA – forward rate agreement

FSC – Financial stability committee

ISA – individual savings account

ISDA – International swaps and derivatives association

LIBOR – London interbank offered rate

MP – maturity premium

NIBL – non-interest bearing liabilities

NII – net interest income

NPV – net present value

OBS – off-balance sheet

OTC – over the counter

PVBP – present value of a basis point

RSA – rate sensitive assets

RSL – rate sensitive liabilities

1 UVOD

1.1 Opredelitev delovnega problema in teoretičnih izhodišč

Izraz *asset and liability management* je prešel v splošno uporabo sredi 70-ih let 20. stoletja. V okolju spreminjajočih obrestnih mer je bilo potrebno, da banke upravljajo sredstva in obveznosti simultano, z namenom zmanjšanja obrestnega in likvidnostnega tveganja ter maksimiranja dobička.

ALM je definiran s štirimi ključnimi koncepti. Prvi je *likvidnost*, ki se v kontekstu ALM ne nanaša na zmožnost prodaje in nakupa sredstev, ampak na zmožnost pretvorbe sredstev v denar. Drugi ključni koncept je *struktura obrestne mere* v smislu oblike krivulje donosa in pričakovanja o njeni obliki na kratek in srednji rok ter njen vliv na strategijo ALM. Naslednji ključni faktor je *profil dospelosti* (angl. maturity profile) na bančni bilanci. Dospelost sredstev in obveznosti je lahko usklajena ali neusklajena, odvisno od strategije banke. Zadnji ključni koncept je *tveganje neplačevanja* (angl. default risk), torej da posojilojemalci ne bodo izplačali obresti ali glavnice.

Problem, ki se pojavlja, je neusklajenost med sredstvi in obveznostmi banke, to pa se kaže na dva načina. Prvi je neujemanje med sredstvi in obveznostmi banke, kar se imenuje likvidnostna vrzel, drugi pa je neujemanje med obrestnimi merami, ki so pripisane sredstvom ali obveznostim, kar se imenuje vrzel obrestne mere.

Z vprašanji ustrezne likvidnosti, kreditne sposobnosti in drugih dejavnikov tveganja in poslovanja banke se ukvarja Banka za mednarodne poravnave (Bank for International Settlements) oziroma natančneje Baselski odbor za bančni nadzor (Basel Committee on Banking Supervision). Odbor nima nobene formalne pristojnosti nadzorstvenega organa in njegove ugotovitve niso in nikoli ne bodo imele formalnopravne moči. Namesto tega odbor oblikuje širše nadzorne standarde in smernice ter priporoči izjave o najboljših praksah v pričakovanju, da bodo posamezni organi sprejeli ukrepe za njihovo izvajanje s podrobno ureditvijo (zakonsko ali kako drugače), take ukrepe torej, ki so najprimernejši za nacionalne sisteme.

Za zavarovanje tveganja obrestne mere se uporabljajo izvedeni finančni instrumenti. Izvedeni finančni instrumenti spremenijo izpostavljenost obrestne mere in omogočajo, da se ta izpostavljenost zavaruje in povzroči, da so obrestni prihodki neodvisni od obrestnih mer. V grobem je mogoče finančne instrumente deliti na kratkoročne in dolgoročne. Problem izvedenih finančnih instrumentov je, da so nekatere pogodbe t. i. posli preko pulta (angl. over the counter), ki se ne beležijo v bilanco stanja, lahko pa banki oz. drugi finančni instituciji prinesejo mnogo koristi, vendar je mogoče z njimi špekulirati.

1.2 Namen in cilji diplomskega dela

Namen diplomske naloge je preučiti specifična tveganja v bančnem sistemu v primeru upravljanja virov in obveznosti do virov sredstev. V diplomski nalogi bo poudarek na tveganju obrestne mere ter ukrepih za omejitev teh tveganj z uporabo izvedenih finančnih instrumentov.

1.3 Predvidene metode za doseganje ciljev diplomskega dela

Pri pisanju diplomske naloge bom uporabil metodo deskripcije za opisovanje pojavov, ki jih je možno najti v bančnem sistemu ter primerjal in prevzemal podatke, spoznanja in sklepe drugih avtorjev. Prav tako bom teorijo predstavil s pomočjo primerov.

1.4 Predvidene predpostavke in omejitve pri obravnavanju problema

V diplomski nalogi se bom omejil na predstavitev tveganja obrestne mere in odpravljanje tega tveganja z uporabo izvedenih finančnih instrumentov, kjer bom opisal največkrat uporabljene metode zavarovanja.

2 REGULATIVA

2.1 Baselski odbor za bančni nadzor

Z vprašanji ustrezne likvidnosti, kreditne sposobnosti in drugih dejavnikov tveganja in poslovanja banke se ukvarja Banka za mednarodne poravnave (Bank for International Settlements) oziroma natančneje Baselski odbor za bančni nadzor (Basel Committee on Banking Supervision). Baselski odbor, ki so ga ustanovili guvernerji centralnih bank skupine desetih držav ob koncu leta 1974, se redno sestaja štirikrat letno. Ima štiri glavne delovne skupine, ki se prav tako redno sestajajo. Člani odbora prihajajo iz različnih držav, ki predstavljajo centralne banke držav, iz katerih prihajajo. Odbor nima nobene formalne pristojnosti nadzorstvenega organa. Namesto tega odbor oblikuje širše nadzorne standarde in smernice ter priporoča najboljše prakse v pričakovanju, da bodo posamezni organi sprejeli ukrepe za njihovo izvajanje s podrobno ureditvijo (zakonsko ali kako drugače), ki so najprimernejši za nacionalne sisteme. Tako odbor spodbuja zблиževanje v smeri skupnih pristopov in skupnih standardov, ne da bi poskušali natančno uskladiti nadzorstvene tehnike držav članic. Odbor poroča guvernerjem centralnih bank in vodjam nadzora svojih držav članic. Prizadeva si, da bi te potrdile pobude odbora. Ta odločitev zajema zelo široko paleto finančnih vprašanj. Eden od pomembnejših ciljev dela odbora je bila zapolnitev vrzeli v mednarodni pokritosti nadzora v prizadevanju za dve osnovni načeli: da se ne bi nobena tuja banka izognila nadzoru in da bi bil nadzor zadosten oz. primeren. (Bank for International Settlements b. l.)

Trenutni regulativni nadzor je definiran s standardi Basel III, ki temelji na starejšem skupku ukrepov standarda Basel II. Basel III je celovit nabor reformnih ukrepov, ki jih je razvil Baselski odbor za bančni nadzor in bo okrepil upravljanje ureditev, nadzora in tveganja bančnega sektorja. Standardi Basel II so razdeljeni v tri stebre, vsak izmed njih se ukvarja z drugo tematiko bančnega nadzora.

Ker model upravljanja virov in sredstev vključuje tako vprašanje likvidnosti kot vprašanje obrestnih mer, ga je mogoče posledično uvrstiti v dva stebra. Prvi steber (minimalne kapitalske zahteve) poleg kreditnega in operativnega tveganja bančnega sistema ureja tudi tržno tveganje. V slednjem so zajeti tveganje obrestne mere, kapitalsko tveganje (kapitalska zadostnost), valutno tveganje in tveganje blagovne menjave (angl. commodities), vendar pa je po dokumentu BIS (Basel Committee on Banking Supervision 2012a, 6) tveganje obrestne mere kapitalizirano v režimu prvega stebra le, če se banka sooča s tem tveganjem v svoji trgovalni knjigi. Likvidnostno tveganje ureja drugi steber (postopki nadzorovanja), v katerem so urejena sistemska tveganja, pravna tveganja. Kot pravi Nijathaworn (2009, 1), je bistvo drugega stebra zadostno število odločitev o tveganju in kapitala, sorazmerno z njihovimi profili tveganja. In to je tudi razlog za povečano pozornost s strani regulativnih organov in finančne institucije same v smislu strogih stresnih testov, ki so nujni v okolju povečane

nestanovitnosti, ki je nadomestila zgodovinske norme. Tretji steber opredeljuje tržno disciplino.

2.2 Evropske zaveze

Evropska centralna banka (ECB) je od 1. januarja 1999 odgovorna za izvajanje denarne politike v evroobmočju. Pravna podlaga za enotno denarno politiko sta Pogodba o ustanovitvi Evropske skupnosti ter Statut Evropskega sistema centralnih bank in Evropske centralne banke. ECB in Evropski sistem centralnih bank (ESCB) sta bila ustanovljena s statutom 1. junija 1998. ECB je bila ustanovljena kot jedro evrosistema in ESCB. ECB in nacionalne centralne banke skupaj opravljajo naloge, ki so jim bile zaupane. ECB deluje kot pravna oseba v mednarodnem javnem pravu.

ESCB sestavljajo ECB in nacionalne centralne banke vseh držav članic EU, ne glede na to, ali so sprejele evro ali ne. Evrosistem sestavljajo ECB in nacionalne centralne banke tistih držav članic, ki so sprejele evro. Evrosistem in ESCB bosta delovala sočasno, dokler bodo obstajale države članice EU zunaj evroobmočja.

Evrosistem prispeva k nemotenemu izvajanju politik nacionalnih organov, pristojnih za nadzor skrbnega in varnega poslovanja kreditnih institucij in stabilnost finančnega sistema. Evrosistem tem organom in Evropski komisiji svetuje tudi o uporabi in izvajanju zakonodaje EU na teh področjih. Po ustanovitvi Evropskega odbora za sistemska tveganja (ESRB) 16. decembra 2010 je 1. januarja 2011 z ustanovitvijo treh evropskih nadzornih organov, ki nadzirajo bančništvo (Evropski bančni organ – EBA), trge vrednostnih papirjev (Evropski organ za vrednostne papirje in trge – ESMA) ter zavarovalnice in pokojninske sklade (Evropski organ za zavarovanja in poklicne pokojnine – EIOPA), začel nov evropski nadzorni okvir. S tem okvirom se je precej okrepila evropska nadzorna struktura na mikrobonitetni in prvič tudi na makrobonitetni ravni (ECB 2012, 110).

ECB skupaj z Odborom ESCB za finančno stabilnost (FSC) spremlja tveganja za finančno stabilnost in ocenjuje sposobnost finančnega sistema evroobmočja, da absorbira šoke. Pri tej pomembni nalogi se osredotoča predvsem na banke, saj ostajajo glavni finančni posredniki v Evropi. Zaradi vse večjega pomena finančnih trgov, finančnih infrastruktur in drugih finančnih institucij ter njihovih povezav z bankami, mora ESCB spremljati tudi ranljivost teh sestavnih delov finančnega sistema (ECB 2012, 110).

2.3 Slovenska zakonodaja

Kot je bilo že prej omenjeno, smernice in standardi, ki jih objavlja Banka za mednarodne poravnave, niso pravno zavezujoči, je pa Slovenija podrejena več evropskim smernicam.

2.3.1 Zakon o Banki Slovenije

Banka Slovenije (BS) je centralna banka Republike Slovenije in je pravna oseba javnega prava, ki samostojno razpolaga s svojim premoženjem. Banka Slovenije ter člani njenih organov odločanja so neodvisni in pri opravljanju svojih nalog po Zakonu o Banki Slovenije niso vezani na sklepe, stališča in navodila državnih ali katerihkoli organov, niti se ne smejo nanje obračati po navodila ali usmeritve. Ko je Slovenija s 1. 5. 2007 pristopila v evroobmočje, je postala pri uresničevanju svojih nalog dolžna upoštevati določila statuta ESCB in ECB. Naloge BS so, da izvajajo skupno denarno politiko, da soupravlja uradne devizne rezerve držav članic skladno s Pogodbo o ustanovitvi Evropske skupnosti in da podpira nemoteno delovanje plačilnih sistemov. Poleg naštetih nalog pa je Banka Slovenije dolžna tudi opravljati vse druge naloge, ki so določene v Zakonu o Banki Slovenije.

V Zakonu o Banki Slovenije je v 11. členu, ki ureja naloge Banke Slovenije v zvezi s poslovanjem, v 3. točki zapisano, da je Banka Slovenije odgovorna za splošno likvidnost bančnega sistema.

V 15. členu, ki ureja denarne ukrepe in nadzor, je v drugi alineji druge točke zapisano, da lahko BS za doseganje ciljev denarne politike in politike deviznega tečaja sprejema ukrepe v zvezi z obrestnimi merami in deviznimi tečaji.

Kot pomembnejše sklepe in navodila k tej tematiki bi bilo primerno še omeniti Sklep o zagotavljanju likvidnosti na skrbniških računih pri bankah in Navodilo za izdelavo bilance stanja in izkaza poslovnega izida bank in hranilnic v povezavi s trenutno veljavnimi Mednarodnimi standardi računovodskega poročanja (ZBS-1).

2.3.2 Zakon o bančništvu

Ta zakon ureja pogoje za ustanovitev, poslovanje, nadzor in prenehanje kreditnih institucij.

Pomembni členi, ki se ukvarjajo z vprašanjem likvidnosti, so 128. člen (ta določa, da mora banka poslovati tako, da je v vsakem trenutku sposobna pravočasno izpolnjevati zapadle obveznosti ter da je trajno sposobna izpolniti vse svoje obveznosti), 192. člen, v katerem je zapisano, da mora banka redno izračunavati likvidnostno pozicijo, ter 193. člen, po katerem je med drugim banka dolžna redno izračunavati in ugotavljati tudi tveganja, ki jim je izpostavljena, vključno z obrestnim tveganjem. Posebej gre omeniti 185. člen, ki ureja politiko in postopke upravljanja z likvidnostnim tveganjem.

181. člen, ki obravnava obrestno tveganje, zavezuje banke, da vzpostavijo sisteme za ocenjevanje in upravljanje s tveganji obrestne mere zaradi morebitnih sprememb obrestih mer, ki vplivajo na njene druge posle, razen poslov trgovalne knjige.

Pri tem zakonu omenimo še dva sklepa, in sicer Sklep o minimalnih zahtevah za zagotavljanje ustrezne likvidnostne pozicije bank in hranilnic in Sklep o upravljanju s tveganji in izvajanju procesa ocenjevanja ustreznega notranjega kapitala za banke in hranilnice (ZBan-1).

2.3.3 Zakon o trgu finančnih instrumentov

Ta zakon ureja pogoje za ponudbo vrednostnih papirjev in njihovo uvrstitev na organizirani trg, dostopno javnosti. Definirane so tudi obveznosti glede razkrivanja informacij v zvezi z vrednostnimi papirji, ki so uvrščeni v trgovanje na organiziranem trgu.

Zakonsko določeni so pogoji za ustanovitev, poslovanje, prenehanje in nadzor investicijskih podjetij, ki so upravljavci teh organiziranih trgov ter poravnalnih sistemov s sedežem v Republiki Sloveniji. Med drugim so v zakonu določeni pogoji, pod katerimi lahko osebe s sedežem zunaj naše države opravljajo investicijske storitve pri nas.

Po tem zakonu so urejene pristojnosti in odgovornosti Agencije za trg vrednostnih papirjev in splošna pravila trgovanja na organiziranih trgih, ki prepovedujejo zlorabe trga, prav tako pa so razložena pravila poravnave poslov sklenjenih na organiziranih trgih (ZTFI).

3 BANKA

Banka je podjetje, katerega sredstva (premoženje – aktiva) sestavljajo terjatve do posojilodajalcev, kot so gospodinjstva, podjetja, vlade in ostali finančni posredniki, in katerega obveznosti do virov sredstev (pasiva) so depozit na vpogled, hranilni depozit ali lastniški vrednostni papirji. Banke sodelujejo tudi pri različnih kreditno povezanih aktivnostih, kot so bančni akreditivi in kreditni izvedeni finančni instrumenti. Ostale vrste morebitnih terjatev vključujejo izvedene finančne instrumente, kot so možnosti (opcije) ali zamenjave (*swap*), izplačila, ki so povezana z gibanjem obrestnih mer, deviznih tečajev, lastniški kapital ali primarne surovine. Z izjemo stroškov transakcij in denarne premije, prejete ali plačane, te dejavnosti ne ustvarijo sredstva ali obveznosti v bilanci stanja, saj spadajo med zunajbilančne (*off-balance sheet*) dejavnosti. *On-balance sheet* so vsa sredstva in obveznosti, ki so beležena v poslovnih knjigah. Čeprav so storitve, ki jih banke ponujajo, med seboj povezane, je potrebno razlikovati pet kategorij naraščajoče kompleksnosti: prevzem jamstev in plasiranje, upravljanje premoženja, plačilo (prenos) storitev, spremljanje poslovanja in z informacijami povezane storitve ter delitev (razpršitev) tveganja (Saunders in Millon Cornett 2008, 29).

3.1 Bilanca stanja (balance sheet – banking book)

Bilanca stanja je finančna izjava o premoženju podjetja ali druge organizacije na določen datum. V komercialnih bankah bilanca stanja beleži vse vrednosti sredstev (delnic) in porabo bilančnih sredstev (Casu, Girardone in Molyneux 2006, 196).

Bančna sredstva prihajajo od javnosti (depoziti), podjetij, drugih bank (medbančni depoziti), kapitala (delnic), dolžniškega kapitala (obveznic) in preteklih dobičkov (rezerve). Ta sredstva so transformirana v finančna in v manjši meri v realna sredstva: denar, likvidna sredstva (vrednostni papirji), kratkoročni finančni instrumenti (zakladne menice – treasury bills, katere lahko banka hitro proda (likvidira), če imajo primanjkljaj denarja), posojila, druge investicije in fiksna sredstva (oprema, računalniki ipd.) (Casu, Girardone in Molyneux 2006, 196).

Bančne obveznosti imajo krajšo dospelost kot sredstva. To neujemanje izvira iz različnih zahtev posojilodajalcev in posojilodajalcev: večina posojilodajalcev (depozitorji) posoja denar kratkoročno in za največji donos. Nasprotno pa večina posojilodajalcev zahteva poceni dolgoročno posojila. Če povzamemo: primarna funkcija bank je transformacija sredstev, saj so posredniki med posojilodajalci in posojilodajalci (Casu, Girardone in Molyneux 2006, 197).

Dimovski in Gregorič (2000, 51) pišeta, da so slovenske banke dolžne posredovati informacije o svojem poslovanju v obliki računovodskih izkazov in dodatnih pojasnil, ki so jih dolžne sestavljati in objavljati po predpisanih shemah v skladu z bančnim zakonom, računovodskimi standardi, predvsem standardom 31, in navodili za uporabo računovodskih standardov, kot jih predpiše Banka Slovenije.

Avtorja ugotavljata, da Slovenski računovodski standard 31 (Ur. l. RS, št. 107/2001) izhaja iz smernice EU št. 86/635/EECz dne 8. 12. 1986, ki opredeljuje letne obračune in konsolidirane obračune bank in drugih finančnih organizacij z namenom povečati transparentnost in primerljivost teh izkazov znotraj držav EU ter poenotiti izračun določenih kontrolnih kazalcev. Omenjeni standard je povezan z določili Zakona o gospodarskih družbah o nujnem obsegu podatkov v bilanci stanja in izkazu uspeha, vključuje pa tudi opredelitve Mednarodnega računovodskega standarda 30 (Ur. l. EU, L320/1 - Razkritja v računovodskih izkazih bank in podobnih finančnih institucij) (Dimovski in Gregorič 2000, 51).

3.2 Sredstva in obveznosti v komercialni banki

V komercialni banki obstaja več vrst sredstev in obveznosti do virov sredstev, ki jih mora banka voditi v svoji bilančni knjigi. Pri izdelavi navodil se mora banka držati različnih navodil in standardov, ki so določeni z evropsko zakonodajo.

3.2.1 Sredstva

V Sloveniji in v ostalih državah EU po Uredbi Komisije 1126/08/ES trenutno veljajo Mednarodni standardi računovodskega poročanja (Uradni list EU, L320/1), ki so podobni bivšim Slovenskim računovodskim standardom. Po njih se med sredstva oz. aktivo banke štejejo naslednje postavke:

- denar v blagajni in stanje na računih pri centralni banki,
- državne obveznice in drugi vrednostni papirji za reeskont pri centralni banki,
- posojila bankam,
- posojila strankam, ki niso banke,
- dolžniški vrednostni papirji, ki niso namenjeni trgovanju,
- vrednostni papirji, namenjeni trgovanju,
- dolgoročne naložbe v kapital strank v skupini,
- dolgoročne naložbe v kapital drugih strank,
- neopredmetena dolgoročna sredstva,
- opredmetena osnovana sredstva,
- lastni deleži,
- vpoklicani nevplačani kapital,
- druga sredstva,
- usredstvene (aktivne) časovne razmejitev.

Postavka *državne obveznice in drugi vrednostni papirji za reeskont* izkazuje vrednosti kratkoročnih obveznic in ostalih vrednostnih papirjev, ki jih izda država, ter menic iz portfelja, kupljenih od bank ali drugih strank. V postavko *posojila bankam* se štejejo vse

terjatve, ne glede na njihovo namembnost in rok zapadlosti, ki izvirajo iz bančnih poslov z domačimi in tujimi bankami, tudi s centralno banko. *Dolžniške vrednostne papirje, ki niso namenjeni trgovanju*, banka kupi z namenom zagotavljanja donosa in jih hrani v svojem portfelju do datuma zapadlosti; izdajajo pa jih lahko državni organi in druge javne institucije ali banka. *Vrednostni papirji, namenjeni trgovanju*, vključujejo kratkoročne in dolgoročne tržne vrednostne papirje, kot so menice, obveznice delnice itd., ki jih banka kupi z namenom hitre prodaje. K *neopredmetnim osnovnim sredstvom* se štejejo investicije v licence, blagovne znamke, stroške razvoja itd. *Opredmetena osnovna sredstva* so nepremičnine in oprema, s katero banka opravlja svojo dejavnost. *Vpoklicani nevplačani kapital* izkazuje terjatve do delničarjev za vpisane, a ne vplačane delnice, ki so v lasti banke. K *drugim sredstvom* se štejejo čeki, plemenite kovine, terjatve za obresti in provizije, terjatve do kupcev in ostale terjatve, ki jih ni mogoče uvrstiti v druge postavke. V postavko *aktivne časovne razmejitve* se štejejo kratkoročno odloženi stroški in odhodki (Dimovski in Gregorič 2000, 54–56).

3.2.2 Obveznosti do virov sredstev

Isti računovodski standard kot obveznosti (pasivo) opredeljuje naslednje postavke:

- dolgovi do bank,
- dolgovi do strank, ki niso banke,
- dolžniški vrednostni papirji,
- drugi dolgovi,
- udolgovane (pasivne) časovne razmejitve,
- dolgoročne rezervacije za obveznosti in stroške,
- rezervacije za splošna bančna tveganja,
- podrejene obveznosti,
- vpoklicani kapital,
- kapitalske rezerve,
- rezerve iz dobička,
- prevrednotovalni popravki kapitala,
- preneseni čisti poslovni izid,
- čisti poslovni izid.

Dolgovi (obveznosti) do bank in hranilnic prikazujejo vse obveznosti, ki izhajajo iz bančnih poslov z domačimi in tujimi bankami, ne glede na obliko ali namembnost (vloge na vpogled). *Obveznosti (dolgovi) do strank, ki niso banke*, vključujejo vse obveznosti (vloge na vpogled, kratkoročna in dolgoročna posojila) razen obveznosti iz izdanih vrednostnih papirjev. K *dolžniškim vrednostnim papirjem* se štejejo obveznosti iz izdanih vrednostnih papirjev in dolgovi, za katere banka izda potrdilo, kot je npr. potrdilo o depozitih ali lastnih akreditivih in menicah. *Drugi dolgovi* so obveznosti za obresti, predujme itd. *Pasivne časovne*

razmejitev so vnaprej vračunani stroški in odhodki, kot so obveznosti za razmejene obresti in kratkoročno odložene prihodke. *Dolgoročne rezervacije za obveznosti in stroške* vključujejo rezervacije za zavarovanje pred možnimi izgubami, ki jih banke oblikujejo v skladu s predpisi in se štejejo med dodatni kapital, predstavljajo pa ovrednotenje kreditnega in drugih tveganj oz. potencialne izgube, ki jih banka prevzame ob vsaki svoji naložbi. Med rezervacije se štejejo še rezervacije za obveznosti in stroške, namenjene pokrivanju izgub iz naslova potencialnih obveznosti in pričakovanih stroškov ter izključene prihodke (Dimovski in Gregorič 2000, 56–57).

3.3 OBS (off-balance sheet items)

Slovenski računovodski standard k OBS (zunajbilančnim) postavkam šteje:

- možne obveznosti iz naslova akreditivov in indosamentov,
- jamstva in sredstva, dana v zastavo,
- prevzete finančne obveznosti,
- izpeljane (izvedene) finančne instrumente.

Moderne banke opravijo veliko poslov te vrste. Običajno te aktivnosti niso podprte s strani sredstev in se jih včasih imenujejo kot pogojne obveznosti podjetja. V splošnem se navezujejo na obljube oz. zaveze banke, da bo opravila določene vrste poslov v prihodnosti. K OBS se štejejo derivativi (terminske pogodbe, opcije, swap transakcije), zavarovalna dejavnost (underwriting business – prevzem prodaje vrednostnih papirjev) in različne ostale obveze in garancije. Banki zaslužkov, pridobljenih s strani OBS operacij, ni potrebno prikazovati v bilanci. Ko se pojavi nepredviden dogodek, je aktivnost pisana na strani sredstev (ali obveznosti) bilance ali pa se naobresteni prihodek ali strošek generira na izkazu poslovnega izida (Casu, Girardone in Molyneux 2006, 229).

4 ASSET-LIABILITY MANAGEMENT IN ALCO

Izraz *asset and liability management* je prešel v splošno uporabo sredi 70-ih let 20. stoletja. V okolju spreminjajočih obrestnih mer je bilo potrebno, da banke upravljajo sredstva in obveznosti simultano, z namenom zmanjšanja obrestnega in likvidnostnega tveganja ter maksimiranja dobička. ALM je definiran s štirimi ključnimi koncepti. Prvi je *likvidnost*, ki se v kontekstu ALM ne nanaša na zmožnost prodaje in nakupa sredstev, ampak na zmožnost pretvorbe sredstev v denar. Zakonsko je določena minimalna vsota sredstev v likvidni obliki. Najbolj likvidna sredstva so t. i. overnight funds, najmanj pa srednjeročne obveznice. Kratkoročna sredstva, kot so zakladne menice (T-bills), so zelo likvidna. Drugi ključni koncept je *struktura obrestne mere* v smislu oblike krivulje donosa in pričakovanja o njeni obliki na kratek in srednji rok ter njen vliv na strategijo ALM. Naslednji ključni faktorje *profil zrelosti oz. dospelosti (maturity profile)* na bančni bilanci. Dospelost sredstev in obveznosti je lahko usklajena ali neusklajena, odvisno od strategije banke. Zadnji ključni koncept je *tveganje neplačevanja (default risk)*, torej da posojilojemalci ne bodo izplačali obresti ali glavnice (Choudhry 2007, 249–250).

Glavni cilj katerega koli podjetja, tako privatnega kot delničarski družbi, je maksimirati vrednost podjetja, to pa podjetja dosežejo s primernimi investicijskimi odločitvami (kako relocirati sredstva), finančnimi odločitvami (kako financirati dejavnost) in s kontrolo rezerv. Za moderne banke je cilj upravljanje s sredstvi in obveznostmi tako, da so dobički čim večji ob vzdrževanju varnosti in stabilnosti banke. V bančništvu je potrebna preudarnost zaradi posebnih vlog, ki jih imajo banke v ekonomiji in zaradi potencialnega domino učinka, ki ga lahko povzroči propad banke v celotnem finančnem sektorju. Bančni menedžerji morajo skrbeti za upravljanje s sredstvi (da bančni portfelj sredstev prinaša majhno tveganje in da je diverzificiran), upravljanje z obveznostmi (pridobivanje sredstev po najnižji možni ceni), upravljanje z likvidnostjo (predvidevanje najnižje stopnje napake, dnevne dvige denarja in druge storitve, kjer je potrebna določena stopnja sredstev v likvidni obliki), upravljanje s kapitalom (zagotavljanje zadostne ravni kapitala, kot je predpisana s strani regulatorjev) in upravljanje s sredstvi, ki se ne beležijo v bančni bilanci, t. i. OBS (*off-balance sheet items*), kot so npr. finančni derivativi (Casu, Girardone in Molyneux 2006, 225).

Problem, ki se pojavlja, je neusklajenost med sredstvi in obveznostmi banke. Ta neusklajenost se kaže na dva načina:

- neujemanje med različnimi dospelostmi sredstev in obveznosti,
- neujemanje med obrestnimi merami, ki so pripisane tem sredstvom ali obveznostim.

V ALM-ju se to neujemanje imenuje vrzel (angl. gap). Prva omenjena vrzel je likvidnostna vrzel, druga pa vrzel obrestne mere. Ker se sredstva in obveznosti vrednotijo kot projekcije neto sedanje vrednosti, se lahko celotna senzitivnost bilance na spremembe obrestne mere meri s pomočjo neto sedanje vrednosti (Choudhry 2007, 214).

Bistvo ALM-ja je usklajevanje naštetih aktivnosti, ta naloga pa pripada bančnemu odboru za upravljanje s sredstvi in obveznostmi (ALCO – asset liability committee). Prvo tveganje je tveganje izgube dobička iz naslova obresti zaradi gibanja obrestne mere, do drugega tveganja pa pride zaradi bančnih opcij, ki so del ponudbe bančnih produktov. Kot ugotavljajo Helliari in drugi, je tveganje postalo vse pomembnejša tema v zadnjih nekaj letih za mnoge udeležence v gospodarstvu in financah, povečala pa se je tudi skrb o stopnji in kompleksnosti tveganj v različnih finančnih in produktivnih trgih (Helliari in dr. 2005, 11).

ALM se deli na dva gradnika. Prvi se ukvarja z obrestno mero kot gonilnikom tveganja, ki so mu izpostavljeni vsa sredstva in obveznosti v bilanci. Dva vzroka oz. vira izpostavljenosti obrestne mere tveganju sta likvidnostni tok in ponastavitev (resetiranje) obrestne mere. Tveganje obrestne mere je odvisno od njene narave (ali je fiksna ali variabilna), kar ustvarja oportunitetne stroške (Bessis 2002, 131).

ALM se ukvarja tudi s posrednimi tveganji obrestne mere, ki so posledica opcij v bančnih produktih, kot je možnost predplačila npr. hipotekarnih kreditov. Quagliariello (2009, 46) ugotavlja, da je eden najpreprostejših načinov obravnavanja obrestnega tveganja analiza vrzeli. Pri tem pristopu se sredstva, obveznosti in zunajbilančne postavke prestavijo v skladu s svojimi karakteristikami cen. Neto pozicije se nato prevrednotijo glede na primerno krivuljo donosnosti.

Drugi se ukvarja z neusklajenostjo med sredstvi in obveznostmi, ki nastanejo kot posledica neusklajenosti obrestne mere. Osrednji koncept ALM-ja je neusklajenost oz. nastanek vrzeli (*gaps*). Likvidnostna vrzel je razlika med sredstvi in obveznostmi in je posledica primanjkljaja ali viška sredstev. Vrzel obrestne mere je neusklajenost med indeksirano velikostjo sredstev in obveznosti do virov sredstev. Za merjenje in ugotovitev tveganj se uporablja metodologija simulacije.

ALCO (asset liability committee) – odbor za upravljanje s sredstvi in obveznostmi

ALCO je odgovoren za določanje in implementacijo ALM politike. Njegova sestava se razlikuje v različnih bankah, vendar običajno vključuje tako vodjo poslovnih linij kot tudi direktorje, kot je direktor zakladništva. ALCO tudi postavlja politiko zavarovanja (*hedging*). Organi, ki se ukvarjajo z ALM-jem, so dolžni poročati ALC-u. Na rednih, običajno tedenskih sestankih bo odbor preučil poročilo. Glavne točke, ki zanimajo odbor, so variacije v dobičku iz naslova obrestne mere, druga področja fluktuacije prihodkov in kakšne so kratkoročne projekcije dobičkov. Preučuje torej makro stopenjske faktorje, ki povzročajo variacije obrestnega prihodka, pa tudi druge specifične faktorje, kot sta oblika in stopnja krivulje donosa (Choudhry 2007, 327).

Naloge tradicionalnega ALM so:

- *Obvladovanje tveganja obrestne mere*, ki se pojavi ob normalnem poslovanju. Vključuje analizo neto obrestnih prihodkov, tipične analize modelov vrzeli in občutljivost na spremembe krivulje donosnosti in zavarovanje teh tveganj.
- *Upravljanje likvidnosti in tveganja financiranja* pomeni upoštevanje regulativnih zahtev po deležu bančnih sredstev ter prilagajanje bilance.
- *Poročanje o zavarovanju tveganj* pomeni, da ALM poroča višjemu menedžmentu izpostavljenost tveganjem, ki jim je banka podvržena.
- *Omejevanje tveganj* pomeni, da bo ALM postavil merila za omejevanje tveganj ter jih implementiral in podkrepil.
- *Poročanje o kapitalskih zahtevah* pomeni poročila o uporabi kapitala in stanje limitov kot odstotek dovoljenega kapitala in poročanje regulativnim službam.

5 LIKVIDNOSTNO TVEGANJE

Likvidnostno tveganje je tveganje, da zahteva po izplačevanju depozitov presega likvidna sredstva banke. To se pojavi ob transformaciji profilov dospelosti banke. Ne le, da so profili dospelosti sredstev daljši kot tisti za depozite, velik je tudi delež sredstev v posojilih in avansih, ki jih ni možno vedno realizirati (Matthews in Thompson 2005, 54).

Likvidnostno tveganje se pojavi na bilanci stanja zaradi neujemanja vrednosti in dospelosti sredstev in obveznosti. To je tveganje, da banka ne drži zadostnih likvidnih sredstev in je zato nezmožna dosegati zahteve trga brez poseganja v svoj kapital. Banke morajo likvidnost upravljati tako, da se ugoti tako predvidenim kot nepredvidenim zahtevam po likvidnosti (Casu, Girardone in Molyneux 2006, 264–265). Likvidnostno tveganje samo po sebi privede do tveganja obrestne mere.

V finančnih institucijah se lahko pojavijo tudi likvidnostne krize. Takšen resen likvidnostni problem je, ko želijo depozitorji simultano dvigniti denar z računov finančne institucije zaradi strahu, da njihove zahteve po denarju v bližnji prihodnosti ne bodo realizirane. Takšno dejanje spremeni likvidnostni problem finančne institucije v solventni problem in povzroči, da ta propade (Saunders in Millon Cornett 2008, 182).

Banka je odgovorna za učinkovito upravljanje likvidnostnega tveganja. Banka mora vzpostaviti robustne okvire za upravljanje likvidnostnega tveganja, ki zagotavlja zadostno likvidnost, vključno z blazino neobremenjenih visokokakovostnih likvidnih sredstev, da zdrži številne stresne dogodke, vključno s tistimi, ki vključujejo izgubo ali zmanjšanje tako nezavarovanih kot zavarovanih virov financiranja. Nadzorniki bi morali oceniti primernost takšnih okvirov za upravljanje likvidnostnega tveganja in likvidnostnega stanja, sprejeti pa bi morali takojšnje ukrepe, če banka ne zadovoljuje katerega od kriterijev z namenom zavarovanja vlagateljev in omejevanja potencialne škode finančnemu sistemu (Basel Committee on Banking Supervision 2008, 3).

5.1 Likvidnostne vrzeli

Likvidnostna vrzel je razlika v dospelosti med sredstvi in obveznostmi za izbran datum na terminskem planu. Pri velikem številu bank se ALM ukvarja s srednjeročnim upravljanjem tveganj, kar pomeni čas krajši od petih let. Za vsako točko na časovni premici, za katero obstaja vrzel, obstaja tudi izpostavljenost likvidnostnemu tveganju (Choudhry 2007, 216).

Likvidnost banke je precej odvisna od kakovosti sredstev, s katerimi razpolaga, od strukture naložb in od strukture njenih kreditorejmalcev, pomembno pa je tudi razmerje med njeno aktivo in pasivo. Banka mora zato strogo spremljati svojo likvidnost, selektivno obravnavati svoje potencialne kreditorejmalce ter zavračati obvladovanje kreditov nad mejo svojega kreditnega potenciala (Slak 2005,8).

Likvidnostne vrzeli so razlike na vseh prihodnjih datumih, med sredstvi in obveznostmi v bančnem portfelju. Vrzeli ustvarjajo likvidnostno tveganje, tveganje nezmožnosti zbiranja sredstev brez prevelikih stroškov. Likvidnostno tveganje obstaja, če obstajajo primanjkljaji sredstev, saj je višek sredstev razlog za obrestno tveganje. Obstajata dve vrsti likvidnostnih vrzeli. Statične likvidnostne vrzeli nastanejo kot posledica obstoječih sredstev in obveznosti. Pri dinamičnih likvidnostnih vrzelih so amortizacijskim profilom obstoječih sredstev dodani novi krediti in depoziti. Tudi fiksna sredstva in obveznosti vplivajo na vrzel. Za projekcije presežkov ali primanjkljajev denarnih sredstev je potrebno upoštevati vrzeli tako obstoječih kot novih sredstev in obveznosti. Običajna praksa je, da se naprej izračuna vrzel v obstoječih (fiksni) sredstvih in obveznostih. Razlog za to je, da banki ni potrebno pridobivati sredstev vnaprej za nove posle ali vlaganje. Do financiranja primanjkljajev ali presežkov novih poslov pride, ko se pojavijo v bilanci stanja, saj so dinamične vrzeli negotove (Bessis 2002, 137).

Sredstveno usmerjene strategije (angl. asset driven strategies) se osredotočajo na podaljšanje ročnosti sredstev s spreminjanjem razpoložljivih virov v dolgoročna sredstva, kot sta zakup in najem. Obveznostno usmerjene strategije (angl. liability driven strategies) se osredotočajo na skrajšanje zapadlosti profila obveznosti do sredstev, ki lahko vključujejo likvidiranje bančnih posojil, ki so predvsem v obliki denarnih kreditov (in s tem zmožni takojšnje likvidacije), z uporabo možnosti predplačila (če za dana posojila ta opcija obstaja), možnost vpoklica obveznic, ki jih je izdala družba in dvig kratkoročnih posojil (npr. fiksni depoziti s trajanjem enega leta) za izplačevanje dolgoročnih posojil (Vaidyanathan 1999, 46).

Ko sredstva presegajo obveznosti, pride do presežka sredstev (Bessis 2002, 139). Ti presežki ustvarjajo obrestno tveganje, saj so prihodki od naložb teh presežnih sredstev negotovi. Ko sredstva presegajo obveznosti, obstaja primanjkljaj, kar pomeni, da ima banka dolgoročne obveznosti, ki niso v celoti financirane. Obstaja likvidnostno tveganje, do katerega pride zaradi višanja finančnih sredstev z namenom ujemanja teh sredstev. Banka se sooča s tveganjem, saj na trgih ni likvidna, da si zagotovi likvidnost, pa mora plačati višjo ceno. Avtorja opazata, da neuskkljenost zapadlosti sredstev in obveznosti v okviru funkcije preoblikovanja sredstev povzroči, da se finančne institucije same izpostavljajo obrestnemu tveganju (Saunders in Millon Cornett 2008, 169).

Ob predpostavki, da so obrestne mere fiksne, vsaka likvidnostna vrzel ustvari tveganje obrestne mere, predviden primanjkljaj pa zahteva zbiranje sredstev po obrestnih stopnjah neznanih na današnji dan, prav tako so neznane stopnje za viške sredstev. Likvidnostno tveganje in tveganje obrestne mere imata medsebojni vpliv ob predpostavki, da so obrestne mere fiksne. Pri variabilnih obrestnih se potreba po usklajevanju obrestne mere z namenom nevtralizacije tveganja ne pojavi (Bessis 2002, 140).

Če kratkoročni dolg (depozit) financira dolgoročno sredstvo, razlika ni predmet obrestnega tveganja, saj je dolg financiran po prevladujočih obrestnih merah. Če se obresti na sredstva povečajo, se poveča tudi dolg. To velja takrat, ko velja enaka referenčna mera za obe strani

bilance. Vsaka neuskklajenost med datumi ponastavljanja obrestne mere oziroma neuskklajenost med referenčnimi obrestnimi merami ima negativen vpliv na obrestno maržo.

V primeru primanjkljaja vrzeli predstavljajo vsoto sredstev, ki so potrebna na vse datume. Kumulativno financiranje ni enako novim sredstvom, ki so potrebna po vsakem obdobju, saj se financiranje vrzeli prejšnjega obdobja ne financira nujno naslednje obdobje. Pozitivna kumulativna vrzel je skupni primanjkljaj z začetka obdobja. To so zneski, ki jih je potrebno pridobiti ali financirati med obdobjem in ki zahtevajo nove odločitve. Alternativni pogled na likvidnostno vrzel je razlika med povprečnimi datumi zapadlosti sredstev in obveznosti. Če se zapadlost sredstev in obveznosti ujema, je razlika v povprečni zapadlosti enaka nič. Na primer, če se sredstva amortizirajo počasneje od obveznosti, je njihova povprečna ročnost višja od obveznosti in obratno (Bessis 2002, 141).

Quagliariello (2009, 59) ugotavlja, da je za merjenje obrestnega tveganja potrebno upoštevati ne le sredstva, ampak tudi obveznosti do virov sredstev ter njihove zunajbilančne postavke do zapadlosti. To bistveno poveča število potrebnih podatkov. Razlika med povprečno ročnostjo daje informacijo o povprečni lokaciji sredstev in obveznosti na krivulji donosnosti, ki zagotavlja tržne obrestne mere za vse roke zapadlosti, seveda ob predpostavki fiksnih obrestnih mer. Čihák (2007, 22) meni, da medtem ko so podatki o zapadlosti oz. preostali zapadlosti pomembni za analizo vrzeli, lahko njihova uporaba kot približek časa za spreminjanje cen (*repricing*) privede do zavajajočih rezultatov (običajno se preceni tveganje obrestne mere).

5.2 Politika izenačevanja denarja (cash matching, matched book)

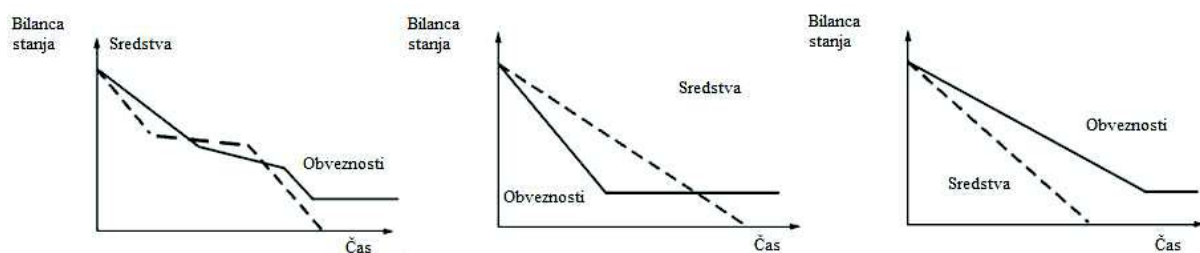
Najpreprostejši način za upravljanje likvidnosti in tveganja obrestne mere je t.i. *cash matching*. Pri tem principu so sredstva, obveznosti ter njuni časovni profili usklajeni, kot je največ mogoče. To vključuje tudi amortizacijo sredstev. V usklajeni bilanci v teoriji ni likvidnostnih vrzeli. Če se zamrznejo pogoji in osnove obrestne mere, se zamrzne tudi dobiček. To izloči tako tveganje obrestne mere kot likvidnostno tveganje (Choudhry 2007, 219–220).

Izenačevanje denarja je osnovni koncept za upravljanje likvidnosti in obrestnega tveganja. Pomeni, da so časovni profili amortizacije sredstev in obveznosti enaki. Ob izenačevanju denarja se likvidnostne vrzeli ne pojavljajo. Ko se bilanca stanja amortizira v daljšem časovnem obdobju, ne ustvari nobenega primanjkljaja ali presežka sredstev. Če je ponastavitev obrestnih mer podobna ali če so te fiksne na obeh straneh bilance, potem se obrestna marža ne spreminja. Popolna usklajenost med gotovino in obrestnimi merami zamrzne obrestne prihodke (Bessis 2002, 141–142).

Izenačevanje denarja je le referenca. V splošnem je znano, da se depoziti in posojila ne ujemajo, saj so odvisni od obnašanja kupcev. Avtorja opazata, da depozitorna institucija v

resnici ve, da je običajno le majhen delež njenih depozitov dvignjen na kateri koli dan. Večina vlog na vpogled (*demand deposits*) deluje kot potrošniški temeljni depozit po dnevni osnovi, ki zagotavlja relativno stabilen in dolgoročen vir prihrankov in pologov za depozitorne institucije (Saunders in Millon Cornett 2008, 495).

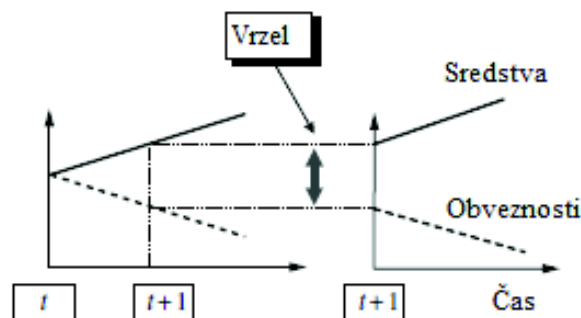
Celoten profil vrzeli predstavlja likvidnostno stanje bank, nične likvidnostne vrzeli pa služijo za primerjalno presojanje (*benchmarking*). Če so v teoriji obresti fiksne, tveganj obrestne mere ne bi bilo. Tudi če bi bile obrestne mere variabilne, se tveganje obrestne mere ne bi pojavilo, saj so ponastavitveni datumi in obrestni indeksi enaki za sredstva in obveznosti. Spodnje slike prikazujejo predvidevanje o tem, da so vsakršni presežki sredstev ali vsi primanjkljaji ob začetnem datumu popolnoma financirani. Se pravi, da je trenutna vrzel enaka nič, neničelne vrzeli pa se pojavijo samo v prihodnosti. Na slikah se časovni trak obveznosti stika s stopnjo kapitala takrat, ko so vsi dolgovi popolnoma amortizirani. Na slikah je fiksna vrzel med sredstvi in kapitalom, ki se spreminja skozi čas, zanemarjena (Bessis 2002, 142–143).



Slika 1: Profil vrzeli (profil vrzeli blizu nič; primanjkljaji; višek sredstev)

Vir: Bessis 2002, 142–143

Možno je strukturirati finančni dolg, z namenom usklajevanja časovnega profila sredstev glede na amortizacijski načrt sredstev in obveznosti. Celotna vrzel profila obveznosti opisuje likvidnostno stanje bank. Z novimi poslovnimi transakcijami se stanje časovnega profila sredstev in obveznosti spremeni. Nov profil vrzeli je dinamičen. Ob preteku časa se časovna vrzel spremeni. Obstoječa sredstva in obveznosti se amortizirajo ob novem poslu. Vrzel je enaka nič ob času t . Pozitivna vrzel ob času $t + 1$ je vrzel pred financiranjem. V resnici financiranje zapre vrzel istočasno, ko jo nov posel in amortizacija odpreta. Vrzel ob $t + 1$ je pozitivna pred financiranjem in je enaka nekdanji projicirani vrzeli ob datumu prejšnjega obdobja (Bessis 2002, 143–144).



Slika 2: Profil vrzeli ob preteku časa

Vir: Bessis 2002, 144

5.3 Upravljanje likvidnosti

Upravljanje likvidnosti je neprekinjen proces zbiranja novih sredstev v primeru primanjkljaja ali investiranje presežkov sredstev, ko se ti pojavijo. Merilo za to ostaja izenačevanje denarja, kjer se tako sredstva kot obveznosti do virov amortizirajo vzporedno. Višina sredstev, ki jih lahko banka pridobi v določenem obdobju, je omejena. Obstaja zgornja meja, ki je odvisna od velikosti banke, kreditnih razmer in likvidnosti trga (Bessis 2002, 144–145).

Ciljni profil financiranja je odvisen od tega, ali želi ALM zapreti vse likvidnostne vrzeli, ali ohraniti neskladja. Vsako neskladje se odraža v pričakovanih obrestnih merah. Recimo: ohranjanje bilance stanja v neskladju (nezadostno financirane) je smiselno le, če banka stavi na nižanje obrestnih mer, saj s tem odlog financiranja stane manj. Če je bilanca prekomerno financirana, se lahko pričakuje dviganje obrestne mere, včasih pa ostane bilanca prekomerno financirana zaradi presežka depozitov nad posojili. V tem primeru mora naložbena politika slediti smernicam o obrestnih prihodkih in tveganju obrestne mere za prihodnje naložbe. ALM mora strukturirati časovni plan naložb in njihovo zapadlost v skladu s smernicami. Pričakovanja o obrestnih merah so pomembne, saj se razlikujejo v zapadlosti, zato je ena možnost, da se investira v več zaporednih obdobjih, npr. del razpoložljivih sredstev se investira do prvega leta, del do drugega in tako naprej do konca amortizacijske dobe (Bessis 2002, 145).

Strošek likvidnosti pomeni za banko strošek vzdrževanje razmerja likvidnosti na minimalni ravni. *Količnik likvidnosti*¹ je razmerje med kratkoročnimi sredstvi in kratkoročnimi obveznostmi. Ko banka prične s transakcijami, kot so kratkoročna zadolževanja in dolgoročna posojila, se količnik likvidnosti poslabša, ker se kratkoročne obveznosti povečajo, ne da bi se

¹Uporablja se za obdobje do enega leta. V okolju pozitivne donosnosti se pričakuje, da je ta nad 1,00, vendar je na kratke roke to nemogoče, saj je doba sredstev daljša od obveznosti. Torej bo količnik za 1–3 mesecev, morda tudi do 6 mesecev, manjši od 1,00. Če je količnik pod 1, je to neučinkovito z vidika donosa na kapital (RoE) (Choudhry 2007, 224).

povečala tudi kratkoročna sredstva. Dolgoročno zadolževanje in hkrati kratkoročno vlaganje je eden od načinov izboljšanja likvidnostnega razmerja. Dolgoročno zadolževanje po fiksni obrestni meri z namenom kratkoročnega investiranja povzroči tveganje obrestne mere, saj je obračanje sredstev hitrejše kot obveznosti. Da se tveganje nevtralizira, je bolje prejemati fiksno obrestno mero na sredstva kot periodično ponastaviti obrestno mero. Z uporabo obrestne zamenjave, ki omogoča prejemanje fiksne obrestne mere in plačevanje po variabilni obrestni meri, je to mogoče izvesti (Bessis 2002, 148).

Ahmed, Beatty in Takeda (1997, 2) opažajo, da so se banke z višjo likvidnostjo sposobne bolje odzvati na nepričakovana vprašanja po posojilih kot banke z nižjo likvidnostjo, zato lahko bolj tvegajo. Drugače rečeno: likvidnost in zavarovanje (angl. hedging) sta substituta.

Pomemben vidik usklajenega likvidnostnega tveganja je učinkovit sistem notranjih kontrol. V zvezi s tem bi morali nadzorniki pregledati postopke notranjega nadzora, da zagotovijo, da se izvajajo redni neodvisni pregledi in da so temu primerno opravljene pravočasne revizije notranjih kontrol. Nadzorniki bi morali tudi imeti svoje krizne načrte za soočanje z likvidnostnimi težavami posameznih bank ali trga kot celote. Da bi svoje naloge opravili učinkovito, bodo morali nadzorniki pridobiti pravočasne in natančne podatke o banki v krizi (Basel Committee on Banking Supervision 2000, 21).

Primer1

	T0	T1	T2	T3
Sredstva	3.000	2.410	2.000	1.870
Obveznosti	3.000	3.360	3.520	3.570
Posojilojemalec 1		130	130	130
Posojilojemalec 2		280	280	/
Posojilojemalec 3		180	/	/
Celotno financiranje		-590	-410	-130
Posojilodajalec 1		50	50	50
Posojilodajalec 2		110	110	/
Posojilodajalec 3		200	/	/
Celotno izposojanje		360	160	50
Likvidnostna vrzel		-950	-1.520	-1.700
Kumulativna vrzel		-950	-2.470	-4.170

	T0	T1	T2	T3
Sredstva	3.000	2.590	2.000	1.870
Obveznosti	3.000	3.250	3.410	3.570
Posojilojemalec 1		130	130	130
Posojilojemalec 2		280	280	/
Posojilojemalec 3		/	180	/
Celotno financiranje		-410	-590	-130
Posojilodajalec 1		50	50	50
Posojilodajalec 2		/	110	110
Posojilodajalec 3		200	/	/
Celotno izposojanje		250	160	160
Likvidnostna vrzel		-660	-1.410	-1.700
Kumulativna vrzel		-660	-2.070	-3.770

Zgornji tabeli prikazujeta različne profile vrzeli, ki se pojavljajo kot posledica obnašanja kupcev v določenih obdobjih. Ti profili niso dokončni, ampak služijo le kot pripomoček za preglednost, kaj je potrebno storiti glede na vrzel, ki se pojavlja. Negativna vrzel pomeni, da bo pomanjkanje sredstev nad obveznostmi, zato je potrebno zagotoviti določeno vsoto sredstev, da se vrzeli krijejo. Primera se osredotočata zgolj na financiranje in posojanje, kar v resnici ni zadosten prikaz nastanka vrzeli, prav tako pa se pripisane obrestne mere posameznim produktom med seboj razlikujejo.

6 TVEGANJE OBRESTNE MERE

Izpostavljenost obrestnemu tveganju obstaja tam, kjer obstaja neujemanje v datumih dospelosti med sredstvi in obveznostmi do virov sredstev oz. med denarnim tokom glavnice in obresti. Banka za mednarodne poravnave deli tveganje obrestne mere na dva elementa, in sicer na *tveganje investiranja* in *tveganje prihodka*. Prvo tveganje je izraz za potencialno izpostavljenost, ki izvira iz sprememb tržnih vrednosti denarnih instrumentov po fiksni obrestni meri izven bilance stanja. Tveganje investiranja se najbolje opiše s spremembo vrednosti obveznice (*plain vanilla*), ki ji sledi sprememba obrestne mere. Tveganje prihodka je tveganje izgube prihodka zaradi neprilagajanja obrestnih mer financiranja in najemanja posojil (Choudhry 2007, 254).

6.1 Struktura obrestne mere

Obrestne mere sodijo med najbolj pozorno opazovane spremenljivke v gospodarstvu. O njihovih premikih se dnevno poroča v medijih, saj neposredno vplivajo na naše vsakdanje življenje in imajo pomemben vpliv na zdravje ekonomije. Vplivajo na osebne odločitve o tem, ali trošiti ali varčevati, kupiti hišo ali zgolj varčevati (Mishkin 2004, 61).

V splošnem lahko obrestno mero definiramo kot ceno denarja. Pove nam, koliko znaša strošek izposojanja denarja oz. cena najema denarnega vira z vidika posojilojemalca. Obrestna mera v sebi skriva vrednost denarja v času, saj predstavlja ceno, ki jo mora posameznik plačati za privilegij, da lahko določen znesek denarja potroši danes, namesto v prihodnosti. Z vidika posojilodajalca pa obrestna mera pomeni prihodek, ki ga zasluži v času, ko se odpove likvidnosti svojih denarnih sredstev in jih posodi posojilojemalcu. Obrestna mera je izražena v odstotkih, saj predstavlja tisti sorazmernostni faktor, ki pove, koliko denarnih enot nadomestila plačamo za vsakih sto denarnih enot glavnice, ki smo jo uporabljali eno kapitalizacijsko obdobje (Tavčar 2004, 5).

Da bi pojasnili postopek ocenjevanja vpliva nepričakovanega šoka kratkoročnih obrestnih mer na celotno terminsko strukturo obrestnih mer, mora finančna institucija uporabiti teorijo o časovni strukturi obrestnih mer oz. krivulje donosnosti (angl. *yield curve*). Terminska struktura obrestnih mer primerja donose obrestnih mer vrednostnih papirjev ob predpostavki, da so vse karakteristike (npr. tveganje neplačila, kuponska obrestna mera), razen zapadlosti, enake. Sprememba zahtevanih obrestnih mer se imenuje premija dospelosti (*MP – maturity premium*). *MP* oz. razlika med zahtevano donosnostjo dolgoročnih in kratkoročnih vrednostnih papirjev z enakimi značilnostmi je lahko pozitivna, negativna ali enaka nič (Saunders in Millon Cornett 2008, 214). Mishkin (2004, 69) ugotavlja, da so cene obveznic in obrestne mere negativno povezane: ko obrestne mere narastejo, cene obveznic padejo in obratno.

Obstajata dve vrsti pogodbene obrestne mere. Fiksna in variabilna. Variabilna se spreminja redno, npr. vsak mesec, če je indeksirana po mesečni tržni obrestni meri. Med dvema datuma ponastavitve obrestne mere ta ostaja fiksna, zato je ločevanje obrestne mere na fiksno ali variabilno brez pomena, če ni določenega časovnega horizonta (Bessis 2002, 152). Zanimivo je, kot opaža Dermine (2003, 54), da se nobena formalna kapitalska zahteva ne nanaša na tveganje obrestne mere v bilanci stanja. Razlog za to je, da se bančni regulatorji niso mogli poenotiti o tem, po kateri formuli se bo merilo tveganje obrestne mere v bilanci stanja.

Večina obrestnih stopenj je določena na začetku obdobja, v nekaterih državah pa je indeks obrestne mere enak povprečju v preteklem obdobju (npr. mesečna obrestna mera je povprečje dnevni obrestni mer v zadnjem mesecu). Vse obrestne mere novih sredstev in obveznosti, ki bodo nastopile v prihodnosti, so negotove na današnji dan. Edini način, da se določi obrestna mera prihodnjih transakcij na današnji dan, je z zavarovanjem (angl. hedging) obrestne mere (Bessis 2002, 153).

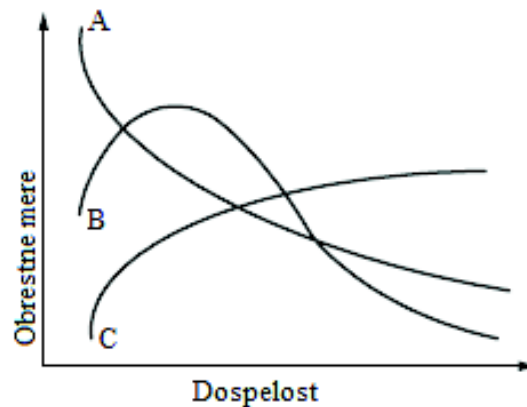
Helliar in drugi (2005, 21) opazujejo, da je to mogoče doseči na različne načine, eden najpreprostejših pa je z uporabo izvedenih finančnih instrumentov, ki vključuje obrestno zamenjavo, terminsko obrestno mero (*FRA – forward rate agreement*), prihodnje obrestne mere in opcije. Narava obrestnih mer zato ni vedno pomembna z vidika obrestnega tveganja. Pomembno je ločevanje med neznanimi in znanimi obrestnimi merami, katerih vrednost je v določenem obdobju znana.

Neposredno tveganje obrestne mere je tveganje, s katerim se soočajo finančne ustanove, ko so obrestne občutljivosti med sredstvi in obveznostmi neusklajene. Poleg tega je finančna institucija tudi izpostavljena posrednemu tveganju obrestne mere, ki je posledica vpliva spremembe obrestne mere na kreditne sposobnosti posojilodajalcev in njihovi sposobnosti poplačila. Posredno obrestno tveganje je del kreditnega tveganja (Čihák 2007, 31).

Intuicija veleva, da se posojilodajalci in posojilodajalci po fiksni obrestni meri ne soočajo s tveganjem obrestne mere. V bistvu bi lahko posojilodajalci imeli korist od višjih obrestnih stopenj. Če obresti zrastejo, lahko posojilodajalci trpijo oportunitetne stroške, ker ne posojajo po višji obrestni meri. Prav tako imajo posojilodajalci določene obrestne stroške. Če obresti padejo, so ti posojilodajalci oškodovani, ker ne koristijo nižjih stopenj, kar je njihov oportunitetni strošek. Torej so posojilodajalci oškodovani ob višanju obresti, posojilodajalci pa ob nižaju (Bessis 2002, 153).

Odločitve o upravljanju likvidnosti postavijo temeljna vprašanja v zvezi z obrestnimi merami. Prvič, odločanje o financiranju in vlaganju zahteva izbiro ročnosti in izbiro zamrznitve obresti ali uporabo variabilne stopnje. Izbira fiksne ali spremenljive obrestne mere zahteva primerjavo med sedanji in pričakovanimi obrestnimi stopnjami. Struktura obrestne mere je osnovni faktor za sprejemanje takih odločitev. Zagotavlja nabor tečajev, ki so na voljo na

številnih zapadlostih. Poleg tega vključuje informacije o pričakovanih stopnjah, ki so potrebne za sprejemanje odločitev o tveganju obrestne mere (Bessis 2002, 154).



Slika 3: Gibanje krivulje obrestnih mer v razmerju z dospelostjo

Vir: Bessis 2002, 155

Zgornja slika prikazuje predvideno gibanje obrestne mere (donos) za različna sredstva. Za sredstvo A se pričakuje, da bo njemu pripeta obrestna mera padala, zaradi česar bo imela finančna institucija izgube, za sredstvo B se pričakuje hiter skok obrestne mere in nato upad, za sredstvo C se pričakuje naraščajoče obrestne mere, zato je z vidika varnosti naložbe najugodnejše in najvarnejše.

Razlika med obrestnimi merami različnih zrelosti postavlja vprašanje o najboljši izbiri zrelosti za posojanje ali izposoj v danem obdobju. Naraščajoča krivulja donosnosti pomeni, da so dolgoročne obrestne mere nad kratkoročnimi. V takšnem primeru bi lahko dolgoročni posojilodajalec menil, da je najboljša rešitev, da takoj posodi dolgoročno. Alternativa temu bi bila, da bi posojal kratkoročno in obnavljal posojila do konca obdobja. Dolg se tako obrača po neznanih obrestnih merah, zaradi česar je končni rezultat neznan. Ta problem zahteva večjo pozornost, kot je le preprosta primerjava med kratkoročnimi in dolgoročnimi obrestmi. Enako velja za posojilojemalca. Ta si lahko izposodi kratkoročno, čeprav ima dolgoročni primanjkljaj v likvidnosti, saj če so kratkoročne obresti pod stopnjo dolgoročnih (Bessis 2002, 155).

Pričakovana obrestna mera in terminski tečaj

Teorija o pričakovani obrestni stopnji predvideva, da so stopnje različnih ročnosti in da med obrestmi ni možno posredovati brez tveganja. Terminalske obrestne mere (forward rates) so neposredni rezultat nezmožnosti posredovanja. Netvegano posredovanje ustvarja dobiček, ki temelji na vrzeli med opaženimi stopnjami in njihovo ravnovesno vrednostjo. Kljub temu da

so vrednosti trenutnih in prihodnjih *promptnih obresti* (*spot rates*²) negotove, imajo neko pričakovano vrednost, ki izhaja iz pričakovanj vseh udeležencev na trgu. To načelo omogoča izpeljavo razmerja med današnjimi opaženimi merami in prihodnjimi pričakovanimi stopnjami (Bessis 2002, 156).

Ko se spremenijo obrestne mere, se spremeni tudi vrednost finančnih instrumentov (vrednostnih papirjev). Zmožnost predvidevanja ali napovedovanja obrestnih mer je ključna za dobičkonosnost institucije. Če obrestne mere padejo, pade tudi vrednost portfeljev, ki jih ima finančna institucija, kar za organizacijo pomeni izgubo premoženja. Oblika krivulje donosa je določena glede na pričakovanja trga o prihodnjih kratkoročnih obrestnih merah. Tako recimo vzpenjajoča krivulja donosa pomeni, da bodo tržne vrednosti kratkoročnih obrestnih mer narasle. Če se predpostavlja, da krivulja donosa predstavlja trenutna tržna pričakovanja, potem se lahko z uporabo nepristranske teorije o pričakovanih merah napove kratkoročne tržne obrestne mere za prihodnost (prihodnja enoletna obrestna mera). Z enačbami, ki predstavljajo nepristransko teorijo napovedovanja obrestnih mer, se lahko pričakovanja trga o prihodnji obrestni meri izpelje iz obstoječih aktualnih (promptnih) obrestnih mer na vrednostne papirje. Splošna enačba se glasi (Saunders in Millon Cornett 2008, 220):

$${}_Nf_1 = \left(\frac{(1 + {}_1R_N)^N}{(1 + {}_1R_{N-1})^{N-1}} \right) - 1$$

${}_Nf_1$ – prihodnja enoletna obrestna mera za leto N

${}_1R_N$ – promptna enoletna obrestna mera za leto N

${}_1R_{N-1}$ – promptna enoletna obrestna mera za predhodnje leto

Če se krivulja donosnosti vzpenja, so terminske obrestne mere nad opaženimi, in pričakuje se, da bodo obrestne mere narasle. Če se krivulja donosa spušča, so terminske obrestne mere pod opaženimi, zato se pričakuje, da bodo obresti padle. Slabost teorije pričakovanja je, da terminske obrestne mere niso nujno identične prihodnjim promptnem (angl. future spot rates), kar ustvari možnost oportunitetnih stroškov (Bessis 2002, 158).

Za tiste, ki sprejmejo tveganje obrestne mere, služijo terminske obrestne mere za primerjalno presojanje (angl. benchmarking). Posojilodajalec raje opravlja kratkoročne transakcije, če so prihodnje stopnje obrestne mere nad terminskimi obrestnimi merami. Posojilodajalec raje dolgoročno posoja po promptnem tečaju, če so pričakovane obresti pod terminskimi. Podobno

²**Spot rate** – devizni tečaj za devizne transakcije, katerih izpolnitev (plačilo in prenos deviz) sledi takoj oziroma v skladu s pravili trgovanja nekaj dni (na primer dva) po sklenitvi posla (Mramor 1999, 68).

velja za posojilojemalca. Pričakovanja o vzponih ali padcih obrestne mere niso zadosten kriterij za presojanje o odločitvah (Bessis 2002, 159).

6.2 Vrzeli obrestne mere

6.2.1 Viri tveganja obrestne mere

Sredstva na bilanci stanja so podvržena absolutnim spremembam obrestne mere, prav tako pa tudi nestanovitnosti obrestne mere. Obstaja pet virov (izvorov) obrestnega tveganja (Choudhry 2007, 255):

- *Tveganje vrzeli (mismatch risk, repricing risk)* pomeni tveganje upada prihodkov in zaslužka kot posledica sprememb obrestne mere zaradi razlik v profilu dospelosti sredstev, obveznosti do virov sredstev in izvedenih finančnih instrumentov. Tveganje vrzeli se meri v smislu kratkoročnih in dolgoročnih vrzeli, ki je funkcija vpliva sprememb obrestne mere na prihodke.
- *Tveganje krivulje donosnosti (yield curve risk)* je tveganje zmanjšanja neto obrestnega prihodka (NII – *net interest income*) zaradi premikov krivulje donosnosti. ALM manager mora spremeniti strukturo bančne knjige tako, da bo upošteval želeno krivuljo donosnosti.
- *Bazično tveganje (basis risk)* izvira iz dejstva, da so sredstva cenjena po eni obrestni meri, obveznosti pa po drugi, različni obrestni meri. Nadalje so tudi obrestne mere za izvedene finančne instrumente različne od tistih, katerih produkt zavarujejo,
- *Run-off risk* je tveganje, s katerim se soočajo organizacije, ki sprejemajo depozite, kot so klirinške banke. To tveganje se navezuje na t.i. nenaobrestne obveznosti do virov sredstev (NIBLs – *non-interest bearing liabilities*). Stopnja obrestne mere predstavlja oportunitetni strošek vsem pologodajalcem v te institucije. Če se obrestne mere višajo, ta oportunitetni strošek naraste in pologodajalci bodo dvignili sredstva, kar za banko pomeni odliv sredstev, zato mora banka imeti vedno na razpolago zadostno vsoto sredstev.
- *Opcijsko tveganje (option risk)* je tveganje, ki je povezano z izpolnitvijo pogodbenih dolžnosti stranke pred datumom zapadlosti (kreditu) oz. likvidacijo sredstev na varčevalnih računih, ki jih banka ni predvidela vnaprej, zaradi česar je ogrožen NII.

6.2.2 Obstoje vrzeli

Vrzel obrestne mere je standardna mera izpostavljenosti bančne knjige obrestnim tveganjem. Vrzel obrestne mere za dano obdobje je definirana kot razlika med sredstvi s fiksno obrestno mero in obveznostmi s fiksno obrestno mero (lahko se računa tudi med obrestno občutljivimi sredstvi in obveznostmi do virov sredstev). Obe razliki sta enakih vrednosti, ko so vsa sredstva enaka obveznostim, razlikujejo pa se, ko bilanca stanja ni uravnotežena. Vrzel fiksne obrestne mere je nasprotna variabilni vrzeli obrestne mere v primeru uravnoveženih sredstev

in obveznosti. Neto sprememba sedanje vrednosti za eno *bazično točko*³ je ključ za merjene obrestnega tveganja bančne knjige, čemur se reče poročilo obrestne vrzeli. Pravilnejši izraz za takšno poročilo je sedanja vrednost bazične točke (*PVBP – present value of a basis point*) (Choudhry 2007, 275).

Variabilna vrzel obrestne mere nekega obdobja je razlika med vsemi sredstvi in obveznostmi, katerih doba ponastavitve je v obdobju. Fiksna vrzel obrestne mere je razlika med vsemi sredstvi in obveznostmi, katerih obrestna mera ostaja fiksna znotraj obdobja. Obstaja samo ena vrzel fiksne obrestne mere in ta je zrcalna slika vseh variabilnih vrzeli.

Vrzeli ponujajo celovit pogled na izpostavljenost bilance stanja obrestnim meram. Temeljno načelo merjenja obrestnih razmikov je merjenje razlike med bilanco sredstev in obveznosti, ki so bodisi obrestno občutljive ali obrestno neobčutljive. Če so sredstva in obveznosti indeksirani po enaki stopnji, obrestna mera mehansko povzroča obrestne prihodke. Če se bilance teh sredstev in obveznosti ujemajo, je obrestni prihodek neobčutljiv na obresti, saj se obrestni prihodki in obrestni stroški razlikujejo. Če pride do neskladja, obrestna občutljivost predstavlja vrzel. Koncept vrzeli ima osrednje mesto v ALM zaradi dveh razlogov (Bessis 2002, 164):

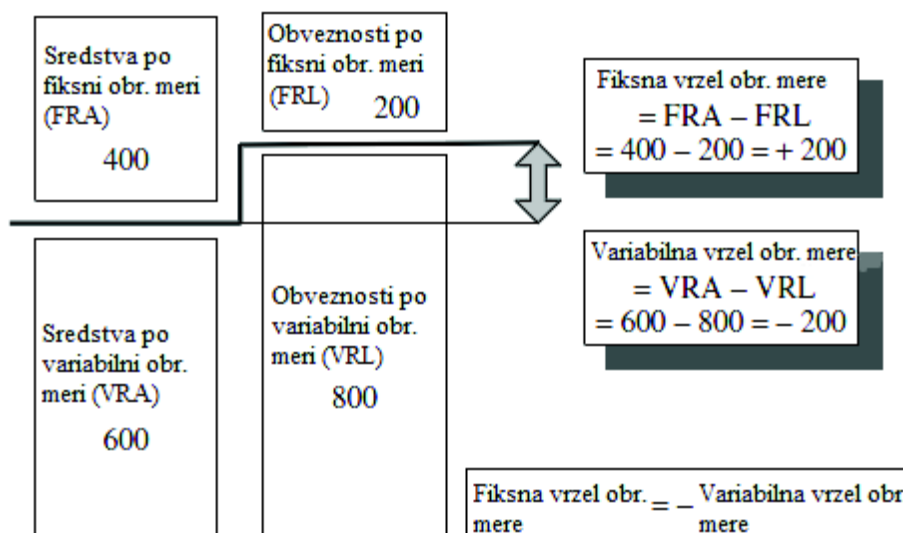
- je najpreprostejši način merjenja izpostavljenosti obrestni meri;
- je najpreprostejši model, ki opisuje spremembe obrestne mere do obrestnih prihodkov.

Model vrzeli ima tudi nekaj slabosti:

- negotovost količine in dospelosti likvidnostne vrzeli;
- obstoj opcij (obrestnih opcij) – implicitne opcije na bilanci stanja in opcijski derivativi (izvedeni finančni instrumenti) izven bilance stanja;
- prilagajanje sredstev in obveznosti izbranim obrestnim meram namesto uporabe resničnih obresti posameznih sredstev in obveznost;
- vmesni tokovi med izbranimi časovnimi obdobji za določitev obrestne mere.

Kot smo že omenili, obstajata dve vrsti vrzeli obrestne mere, fiksna in variabilna. Fiksna vrzel obrestne mere je razlika med fiksnimi obrestnimi merami sredstev in obveznosti. Variabilna vrzel je razlika med obrestno občutljivimi sredstvi in obrestno občutljivimi obveznostmi do virov. Obe sta absolutno identični takrat, ko so skupna sredstva enaka skupnim obveznostim, torej takrat, ko vrzel obrestne mere ne obstaja, je variabilna vrzel nasprotna fiksni vrzeli, saj je njun seštevek enak nič. Drug pogled obravnavanja vrzeli obrestne mere je vrzel med povprečnimi datumi ponastavitve sredstev in obveznosti. Definiranje časovnega horizonta je nujno za računanje obrestne mere, saj je drugače nemogoče določiti, katera obrestna mera je variabilna in katera je fiksna med današnjim datumom in daljšim obdobjem. Daljše, kot je obdobje, večje je število obrestno občutljivih sredstev in obveznosti (Bessis 2002, 165).

³ Bazična točka je osnovna enota, ki se uporablja za merjenje premikov obrestnih mer. Bazična točka znaša eno stotino odstotka (0,01 %).



Slika 4: Shematični prikaz vrzeli obrestne mere

Vir: Bessis 2002, 166

Sredstvo po fiksni obrestni meri se v angleščini imenuje *fixed rate assets (FRA)*, obveznosti do virov sredstev pa *fixed rate liabilities (FRL)*. Sredstva po variabilni obrestni meri različni avtorji imenujejo drugače, med najpogostejša poimenovanja sodijo *variable rate assets (VRA)* oz. *rate sensitive assets (RSA)*. Enako je pri obveznostih do virov sredstev, ki jih imenujemo *variable rate liabilities (VRL)* oz. *rate sensitive liabilities (RSL)*.

Metoda vrzeli se uporablja za merjenje razlik med A_{IR} (RSA) in L_{IR} (RSL) preko danega obdobja. Drugo ime za to analizo je periodična vrzel (*periodic gap*), izraz za časovno obdobje pa je *bucket*. Tipična obdobja so od 0–3 mesecev, 3–12 mesecev, 1–5 let in nad 5 let. Drugo ključno merjenje je kumulativna vrzel, definirana kot vsota vseh individualnih vrzeli do dospelosti enega leta. Banke tradicionalno uporabljajo kumulativne vrzeli; to predvidevanje vpliva na spremembe obrestne mere na neto obrestni prihodek (Choudhry 2007, 258).

Negativna vrzel pomeni, da so obrestno občutljive obveznosti do virov sredstev večje kot obrestno občutljiva sredstva. Pozitivna vrzel pomeni, da so obrestno občutljive obveznosti do sredstev manjša od sredstev. V resnici je veliko srednjeročnih posojil, izpogajanih na podlagi spremenljive mere (EURIBOR oz. LIBOR⁴+ marža) in še več: veliko, če ne vsa posojila, ki temeljijo na LIBOR obrestni meri, so predmet prilagoditev v specifičnih intervalih. Poleg tega so konkurenca in finančne inovacije ustvarile močan zagon na banke za prilagoditev obrestnih

⁴LIBOR je akronim za London Interbank Offered Rate in je postal standard za banke v večini držav (kot so ZDA, Kanada, Avstralija, Japonska, Danska, Nova Zelandija, Švica in Velika Britanija) kot referenčna obrestna mera za najem ali odobritev tržnih posojil medbankami. LIBOR mere, ki jih določa Združenje britanskih bančnikov (British banking association - BBA), so objavljene vsak dan ob 11. uri dopoldne. (<http://www.forexpromos.com/libor-explained-what-are-libor-rates>, 15. 10. 2012)

mer za depozitev nekaj dneh po tem, ko jih spremeni centralna banka (Matthews in Thompson 2005, 186).

V splošnem se uporabljajo trije načini za merjenje vrzeli (Saunders in MillonCornett 2008, 195):

- model prevrednotenja (*repricing gap, funding gap*),
- model dospelosti (*maturity gap*),
- model trajanja (*duration gap*).

6.3 Modeli vrzeli

6.3.1 Model dospelosti (*maturity gap*)

Vrzel dospelosti meri razlike v denarju oz. vrzeli med absolutnimi vrednostmi sredstev in obveznosti, ki so podvržene gibanjem obrestne mere. Analiza torej meri relativno občutljivost sredstev in obveznosti na obrestno mero in tako določi profil tveganja banke. Razmerje vrzeli (*gap ratio*) je količnik med obrestno občutljivimi sredstvi in obrestno občutljivimi obveznostmi do virov sredstev. Če je količnik večji od ena, potem to pomeni, da bo ob višanju obrestne mere narasla tudi neto sedanja vrednost bančne knjige, količnik nižji od ena za banko pomeni povečanje stroškov financiranja (Choudhry 2007, 262).

Dimovski in Gregorič (2000, 138) nadalje ugotavljata, da daljša kot je dospelost določenega vrednostnega papirja s fiksnim donosom, večje bo znižanje njegove tržne vrednosti zaradi dviga tekočih obrestnih mer. Z nadaljnjim letom dospelosti bo padec vrednosti vrednostnega papirja sicer višji, relativni izpad vrednosti pa bo iz leta v leto nižji. Pri vrednostnih papirjih s fiksnim donosom velja naslednje:

- vsak dvig (padec) tržne obrestne mere vodi do padca (dviga) vrednosti vrednostnega papirja,
- daljši kot je preostali rok dospelosti vrednostnega papirja, večje bo znižanje (zvišanje) njegove tržne vrednosti ob zvišanju (znižanju) tržne obrestne mere,
- upad vrednosti dolgoročnih vrednostnih papirjev od povečanju tržne obrestne mere narašča po padajoči stopnji.

$$GAP = RSA - RSL$$

GAP – vrzel

RSA – obrestno občutljiva sredstva

RSL – obrestno občutljive obveznosti do virov sredstev

V splošnem velja, da če:

$GAP < 0 \Rightarrow RSA < RSL$, banka je izpostavljena tveganju refinanciranja,

$GAP > 0 \Rightarrow RSA > RSL$, banka je izpostavljena tveganju reinvestiranja,

$GAP = 0 \Rightarrow RSA = RSL$, banka se ne zaščiti popolnoma proti tveganju obrestne mere (različne tržne obrestne mere na posojila in depozite).

Vsako sredstvo in obveznost se postavi v t.i. ročnostni koš ali časovni žepek (*maturity bucket*) (preko noči, do treh mesecev, treh do šestih mesecev itn.), nato se izračuna postopno in kumulativno vrzel. Zadnja kumulativna vrzel je enaka nič. Model dospelosti izraža realno ekonomsko vrednost sredstev in obveznosti. Ta model se smatra kot nezadosten, saj ne upošteva učinkov na tržno vrednost, ne upošteva denarnega toka in amortizacije dolgoročnih sredstev, zanemarija opcijska tveganja oz. povedano krajše: preveč poenostavlja kompleksnost upravljanja s sredstvi in obveznostmi banke (Casu, Girardone in Molyneux 2006, 293).

Primer 2 (Dimovski in Gregorič 2000, 139–140):

Banka da kredit v vrednosti 100 denarnih enot za eno leto s 15 % obrestno mero in polletnim odplačilom dela glavnice. V banko je vložen depozit z enako vsoto in enakimi obrestmi, le da je obrestovanje ob koncu leta.

Kredit: Na začetku leta banka posodi 100 d. e., od katerih 30. junija prejme 50 d. e. kot del glavnice skupaj s 7,5 d. e. zaračunanih obresti. Banka lahko reinvestira ta pritok denarja po obrestni meri na ta določen datum. Konec leta banka prejme še preostanek glavnice, pritok 3,75 d. e. od obrestni in dodatni donosreinvestiranih 57,5 d. e. s sredine leta.

Depozit: Denarni tok depozita ob koncu leta ob 15 % obrestni meri znaša 115 d. e.

Če banka reinvestira 57,5 d. e. v juniju, je donos odvisen od obresti, po katerih banka reinvestira. Če je recimo obrestna mera nižja od tiste na depozit in znaša 12 %, bi banka ustvarila donos reinvestiranja v višini 3,45 d. e., tako bi skupen denarni tok iz naslova kredita znašal 14,7 d. e., medtem ko je denarni tok depozita 15 d. e., kar pomeni, da je banka izpostavljena tveganju obrestne mere, zaradi česar mora zapirati vrzeli v svoji bilanci.

6.3.2 Model prevrednotenja (*repricing gap*)

Bistvo tega modela je analiza računovodskih vrednosti denarnih tokov za vrzel prevrednotenja med obrestnimi prihodki sredstev, ki jih zasluži finančna institucija in obrestnih stroškov, ki so plačani na strani obveznosti v določenem časovnem obdobju (Saunders in Millon Cornett 2008, 195).

V skladu s pristopom prevrednotenja vrzeli banka poroča o vrzeli v vsakem obdobju dospelosti z izračunom stopnje občutljivosti vsakega sredstva (RSA – rate sensitive assets; VRA – variable rate assets) in za vsako obveznost (RSL – rate sensitive liabilities; VRL – variable rate liabilities) na svoji bilanci stanja. Stopnja občutljivosti pomeni, da je sredstvo ali obveznost prevrednotena (*repricing*) na ali blizu trenutnih tržnih obrestnih mer v določenem časovnem obdobju. Prevrednotenje je lahko posledica obračanja sredstva ali obveznosti (npr. posojila odplačana pred dospelostjo in sredstvi se izdajo za novo posojilo po trenutnih tržnih obrestnih merah), do prevrednotenja pa lahko tudi pride, če je sredstvu ali obveznosti pripeta variabilna obrestna mera (npr. spremenljiva obrestna mera hipotekarnega kredita, katerih obresti se ponastavijo vsako četrletje na podlagi gibanj obrestne mere) (Saunders in Millon Cornett 2008, 195–196).

Velja enačba:

$$\Delta NII_i = (GAP_i) \times \Delta R_i = (RSA_i - RSL_i) \times \Delta R_i$$

ΔNII_i – sprememba neto obrestnega prihodka v obdobju i

GAP_i – vrzel med knjižno vrednostjo obrestno občutljivih sredstev in obrestno občutljivih obveznosti do virov sredstev v obdobju i

ΔR_i – sprememba obrestne mere, ki vpliva na sredstva in obveznosti v obdobju i

Kumulativna vrzel in marginalne vrzeli

Vrzeli so razlike med neporavnanimi obveznostmi na določen dan ali razlike v različicah teh stanj v določenem obdobju. Vrzeli izračunane iz razlike med dvema datumoma so marginalne vrzeli (*marginal gaps*), ali razlike pritokov, ne volumna pritokov. Za edinstveno obdobje je razlika obrestne marže enaka vrzeli med variacijami obrestne mere. Za nadaljnje obdobje je potrebno razčleniti enak način kalkulacij glede na obdobje (periodo). Vrzeli se spreminjajo s časom. Ko se predpostavlja, da je vrzel konstantna v nekem obdobju, to pomeni, da se količina obrestno občutljivih sredstev in obveznosti ne spremeni. Če temu ni tako, potem delitev obdobja v manjša obdobja povzroči, da je predvidevanje o konstantni vrzeli realistično (Bessis 2002, 169–170). Direktor zakladništva lahko predvidi kumulativne vrzeli v obdobju do enega leta (Saunders in Millon Cornett 2008, 197).

$$\Delta NII_i = CGAP \times \Delta R_i$$

ΔNII_i – sprememba obrestnega prihodka v obdobju i

$CGAP$ – kumulativna vrzel

ΔR_i – sprememba obrestne mere

Depozitorne institucije pogostokrat izražajo izpostavljenost obrestni meri kot odstotek sredstev, in sicer (Saunders in Millon Cornett 2008, 199–200):

$$\frac{CGAP}{A}$$

CGAP– kumulativna vrzel

A– sredstva (*assets*)

Izražanje vrzeli refinanciranja na takšen način je uporabno, saj pove, kako je obrestna mera izpostavljena (pozitivna ali negativna kumulativna vrzel) in stopnjo izpostavljenosti glede na velikost sredstev. V prilogi je pripet primer obračunavanja in vrednotenja te vrste vrzeli za izmišljeno finančno institucijo in ob izmišljenih pogojih.

Primer 3

AKTIVA	(v mio €)					6 mesecev do 1	
	Do 1 meseca	1-3 mesece	3-6 mesecev	leto			
Denarna sredstva	838,6	521,6	218,1	413,7	55,4		
Kreditni bankam	758,3	632,4	563,0	407,2	331,7		
Kreditni nebančnemu sektorju	8.190,0	5.394,7	4.761,2	4.307,4	5.973,1		
Bruto krediti nebančnemu sektorju	9.344,8	6.061,4	5.349,6	4.839,7	6.711,3		
Gospodarstvo	7.160,9	4.566,6	4.051,7	3.715,7	5.238,2		
Država	196,5	230,9	174,8	219,3	266,0		
Gospodinjstva	1.987,4	1.263,9	1.123,1	904,7	1.207,1		
Oslabitve	1.154,9	666,7	588,4	532,3	738,2		
Finančna sredstva	2.454,3	2.796,7	1.473,5	2.112,7	2.690,0		
Namenjena trgovanju	312,3	390,2	287,9	293,2	301,4		
Razpoložljiva za prodajo in v posesti do zapadlosti	2.142,1	2.406,5	1.185,6	1.819,5	2.388,6		
Dolgoročne naložbe v odvisne, pridružene in skupaj obvladovane družbe	535,6	535,6	535,6	535,6	535,6		
Osnovna sredstva	142,6	142,6	142,6	142,6	142,6		
Neopredmetena sredstva	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7		
Druga aktiva	174,7	174,7	174,7	174,7	174,7		
Aktiva skupaj	13.149,8	10.254,0	7.924,4	8.149,6	9.958,8		

PASIVA	(v mio €)	6 mesecev do 1 leto			
		Do 1 meseca	1-3 mesece	3-6 mesecev	leto
Depoziti nebančnega sektorja	7.393,0	3.974,1	2.986,0	1.470,6	1.986,1
Gospodarstvo	1.475,8	1.248,6	1.073,5	913,7	769,6
Država	798,0	377,2	269,7	189,6	117,5
Gospodinjstva	5.119,1	2.348,3	1.642,8	367,3	1.099,0
Depoziti bank	121,0	684,6	569,8	550,0	417,8
Dolžniški vrednostni papirji	877,1	711,5	536,6	617,2	498,6
Najeti krediti	3.038,1	3.518,0	4.782,3	3.576,9	3.842,0
Druge pasiva	307,1	307,1	307,1	307,1	307,1
Podrejeni dolg	417,4	417,4	417,4	417,4	417,4
Kapital	996,1	1.017,3	849,1	880,0	897,5
Pasiva skupaj	13.149,8	10.630,0	10.448,3	7.819,2	8.366,5
NETO POZICIJA (vrzel)	0,0	-376,0	-2.523,9	330,4	1.592,3
Kumulativna vrzel	0,0	-376,0	-2.899,9	-2.569,5	-977,2

Tabela prikazuje fiktiven, a natančen prikaz profila vrzeli neke banke v obdobju do enega leta. Proces zapiranja vrzeli je zelo spremenljiv, banka pa se sooča tudi z različnimi vrednostmi obrestne mere na sredstva in obveznosti. Po različni obrestni meri se vrednotijo tudi fiksna sredstva in variabilna sredstva.

Gledano zelo togo in ob predpostavki, da je celotni bilanci pripeta enotna obrestna mera, ki naj bo 5,5 %, se lahko izračuna neto obrestni prihodek ali izguba. Ker je v tem primeru razvidno, da je vrzel v večini obdobjih negativna, prav tako pa je negativna tudi kumulativna vrzel, lahko predpostavljamo, da ima takšna banka tveganje refinanciranja. Ob dani enačbi za izračuna prihodka obrestne mere:

$$\Delta NII_i = (GAP_i) \times \Delta R_i = (RSA_i - RSL_i) \times \Delta R_i, \text{ oz.}$$

$$\Delta NII_i = CGAP \times \Delta R_i.$$

Ob danem profilu vrzeli v obdobju do enega meseca znaša izguba obrestnih prihodkov 20,68 milijonov evrov, v obdobju od 1 do 3 mesecev 138,81 milijona evrov itd. Kumulativna vrzel za obdobje enega leta znaša – 977,2 milijona, kar pomeni, da bo imela banka glede na projekcijo z današnjega dne ob koncu leta 53,746 milijona evrov izgube.

Za natančnejši izračun obrestne mere je potrebno upoštevati sredstva in obveznosti po različnih obrestnih merah; upoštevati pa je potrebno tudi spremembe njihovih obrestnih mer, saj šele takšen profil obrestne mere da natančnejši pregled nad dogajanjem na bilanci stanja banke. Upravljanje s sredstvi in obveznostmi je zelo zahtevna in hitro spreminjajoča se dejavnost.

6.3.3 Vrzel trajanja (duration gap)

Neto sedanja vrednost (*NPV – net present value*) je alternativna spremenljivka za tveganje obrestne mere. Občutljivost obrestnih sredstev in obveznosti je trajanje (vrzel trajanja). Ker je NPV razlika med tržno vrednostjo posojil in dolgov, je njena občutljivost obrestnim spremembam odvisna od trajanja posojil in dolgov. Trajanje pomeni spremembo tržne vrednosti v odstotkih. Trajanje sredstev in obveznosti je na voljo glede na časovne profile denarnih tokov in trenutnih obrestnih mer. Neto sedanja vrednost in njena obrestna občutljivost je odvisna od neusklajevanja sredstev in obveznosti (vrzeli trajanja). Kontroliranje vrzeli je podobno nadziranju vrzeli obrestne mere, za kar se uporabljajo derivativi in terminske pogodbe. Preproste enačbe trajanja omogočajo, da se glede na izbrano spremenljivko določi, katere vrzeli so pomembne za nadziranje občutljivosti NPV. Te vključujejo neto sedanjo vrednost bilančne knjige, vzvod dolga do sredstva, trajanje kapitala kot neto portfelj posojil. Ohranjanje zadostnih vrzeli trajanja v mejah z uporabo derivativov ali terminskih pogodb omogoča kontroliranje občutljivosti obrestne mere (Bessis 2002, 280).

Občutljivost tržnih vrednosti in trajanje

Občutljivost je sprememba v tržnih vrednostih, ki jo povzroča paralelni premik krivulje donosa. Tehnično gledano je derivat vrednost sredstva glede na obrestno mero. Občutljivost je spremenjeno trajanje sredstva. Trajanje je razmerje med sedanjo vrednostjo prihodnjih denarnih tokov glede na tržno vrednost sredstva. Vedno je možno izpeljati enačbo občutljivosti, kadar krivulja donosa ni ploska, in sicer z uporabo derivativa.

Enačba trajanja (Macaulayeva enačba trajanja) meri povprečno življenjsko dobo izplačil vrednostnih papirjev in se glasi (Mishkin 2004, 222):

$$D = \frac{\sum_{t=1}^N t \times \frac{CP_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^N \frac{CP_t}{(1+i)^t}}$$

D – trajanje (angl. duration)

t – čas

CP_t – denarno plačilo z obrestmi in glavnico ob času t

i – obrestna mera

oz. po Saunders in Millon Cornett 2008, 225

$$D = \frac{\sum_{t=1}^N CF_t \times DF_t \times t}{\sum_{t=1}^N CF_t \times DF_t}$$

$$D = \frac{\sum_{t=1}^N PV_t \times t}{\sum_{t=1}^N PV_t}$$

D – trajanje

CF_t – prejet denarni tok vrednostnega papirja ob koncu obdobja t

N – zadnje obdobje prejetega denarnega toka

DF_t – diskontni faktor $\frac{1}{(1+R)^t}$, pri čemer je R letni donos pri obstoječih tržnih obrestnih merah

PV_t – sedanja vrednost denarnega toka na koncu obdobja t , ki je enako izrazu $CF_t \times DF_t$

t – čas, obdobje

Ta enačba se zdi kompleksna, v resnici pa predstavlja povprečno dospelost prihodnjih tokov z uporabo razmerja sedanje vrednosti vsakega denarnega toka na sedanjo vrednosti vseh tokov kot utež za različne datume (Bessis 2002, 281).

Primer 4

Banka posodi glavnico v višini 10.000 EUR za dobo petih let po 6-odstotni obrestni meri. Letni denarni tok bo znašal 600 EUR iz naslova obresti, v petem letu pa še odplačilo glavnice. Denarni tokovi bodo sledeči:

Leto	Denarni tok	Sedanja vrednost denarnega toka
1	600,00	566,04
2	600,00	1.067,99
3	600,00	1.511,32
4	600,00	1.901,03
5	10.600,00	39.604,68
Skupaj		44.651,06

Po Macauleyevi enačbi trajanja znaša trajanje naložbe 4,47 leta (vsota denarnih tokov deljena z glavnico).

Če želi banka iz rezultata ugotoviti, ali je naložba dobra ali slaba, mora primerjati sredstva in obveznosti. Matthews in Thompson (2005, 187) omenjata, da bo imela solventna banka vedno pozitivno vrednost kapitala, kar pomeni, da bo sedanja vrednost sredstev v banki vedno večja od sedanje vrednosti obveznosti. To pomeni tudi, da je ujemanje trajanja oz. dospelosti v nasprotju s tem, kar banka počne, to je dolgoročno posojanje in kratkoročno izposojanje. Vseeno banke uporabljajo metodo vrzeli trajanja za ocenjevanje izpostavljenosti vrzeli trajanja.

Po definiciji je vrzel trajanja opredeljena kot (Matthews in Thompson 2005, 187):

$$D_G = D_A - \left(\frac{PV_L}{PV_A} \right) D_L$$

D_G – vrzel trajanja

D_A – trajanje sredstev

D_L – trajanje obveznosti do virov sredstev

PV_L – sedanja vrednost obveznosti do virov sredstev

PV_A – sedanja vrednost sredstev

Dodatno lahko menedžer izračuna še spremembo neto vrednosti v odstotkih, kar mu je v pomoč pri zapiranju vrzeli obrestne mere, ki jo Mishkin (2004) v prilogi k devetemu poglavju zapiše kot:

$$\Delta NW = -D_G \times \frac{\Delta i}{1 + i}$$

ΔNW – sprememba neto vrednosti

Δi – sprememba obrestne mere

i – obrestna mera

Primer 5

Sredstva	Vrednost	Obrestna mera v %	Trajanje	Obveznosti	Vrednosti	Obrestna mera v %	Trajanje
Denar	1.000	0,00	0,00	Depoziti	9.000	3,00	1,00
Posojila	10.000	6,00	4,47	Potrdila o vlogah	3.000	4,50	3,74
Menice	4.000	5,00	1,00	Vezane vloge	2.200	4,00	1,73
Skupaj	15.000			Skupaj	14.200		
				Kapital	800		

V tabeli zgoraj je bilanca stanja za hipotetično banko z izračunanimi trajanji posameznih postavk. Da dobimo tehtano povprečje posamezne postavke, je potrebno vrednost določene postavke pomnožiti z njenim trajanjem, to pa je nato potrebno deliti s celotno vrednostjo sredstev oz. obveznosti do virov sredstev. Povprečja posameznih postavk se seštejejo, da dobimo trajanje aktive ali pasive. V tem primeru je tehtano povprečje trajanja sredstev 3,25, tehtano povprečje trajanja obveznosti pa 1,73. Po enačbi dobimo celotno vrzel trajanja, ki znaša:

$$D_G = D_A - \left(\frac{PV_L}{PV_A} \right) D_L$$

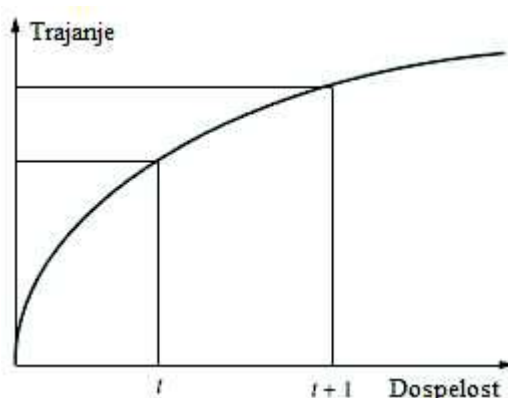
$$D_G = 3,25 - \left(\frac{14200}{15000} \right) 1,73 = 1,61$$

Ker je trajanje sredstev daljše od obveznosti, je rezultat pozitiven, kar pomeni, da v banki obrestnega tveganja ni.

Donosnost sredstva v nekem časovnem obdobju enakemu njegovemu trajanju je imuno na spremembo obrestne mere. Pri sredstvih s fiksno obrestno mero je za pridobitev donosa do zapadlosti potrebno obdržati sredstvo do zapadlosti. Donosnost do dospelja (*yield to maturity*) je diskontna stopnja (*discount rate*), katere sedanja vrednost je enaka prihodnjim denarnim tokom. Pri prodaji sredstva pred zapadlostjo je vrnitev dolga negotova, saj je cena ob datumu prodaje neznana. Ta cena je odvisna od obrestne mere na ta dan. Model diskontiranega toka

denarja (*DCF – discounted cash flow*) z uporabo tekočih tržnih obrestnih mer daje njegovo vrednost. Če se obresti zvišajo, se cena zviša in obratno.

Naložbeno obdobje združuje trenutni donos in kapitalski donos ali izgubo ob koncu obdobja. Skupni donos in naložbe je odvisen od uporabe vmesnih obrestnih pritokov. Vlagatelji lahko vlagajo vmesne obresti po veljavnem tržnem tečaju. Vračilo za dano obdobje je rezultat kapitalskega donosa ali izgube skupaj s pripadajočimi obrestmi in prihodkov reinvestiranja vmesnih denarnih tokov do tega obdobja. Če se obrestna mera zviša med naložbenim obdobjem, pride do izgube kapitala in padca cene. Sočasno imajo vmesni tokovi koristi od višjih obresti reinvestiranja po višjem tečaju. Če obrestna mera pade, se obeta do donosa kapitala. Istočasno se vse obrestne mere vmesnih investicij znižajo. Ta dva učinka se običajno medsebojno izničita. Obstaja neko obdobje, ko se neto učinek na prihodnjo vrednost kapitala, reinvestiranje vmesnih tokov in dohodek ali izguba kapitala izničijo. Ko pride do tega, je prihodnja vrednost odporna na spremembe obrestne mere. To obdobje je trajanje sredstev. Trajanje se poveča z dospelostjo, vendar manj kot proporcionalno. Trajanje je konveksna funkcija dospelosti. Sprememba v trajanju z dospelostjo je naklon tangente krivulje, ki se navezuje na trajanje do dospelosti za dano sredstvo.



Slika 5: Razmerje med trajanjem in dospelostjo

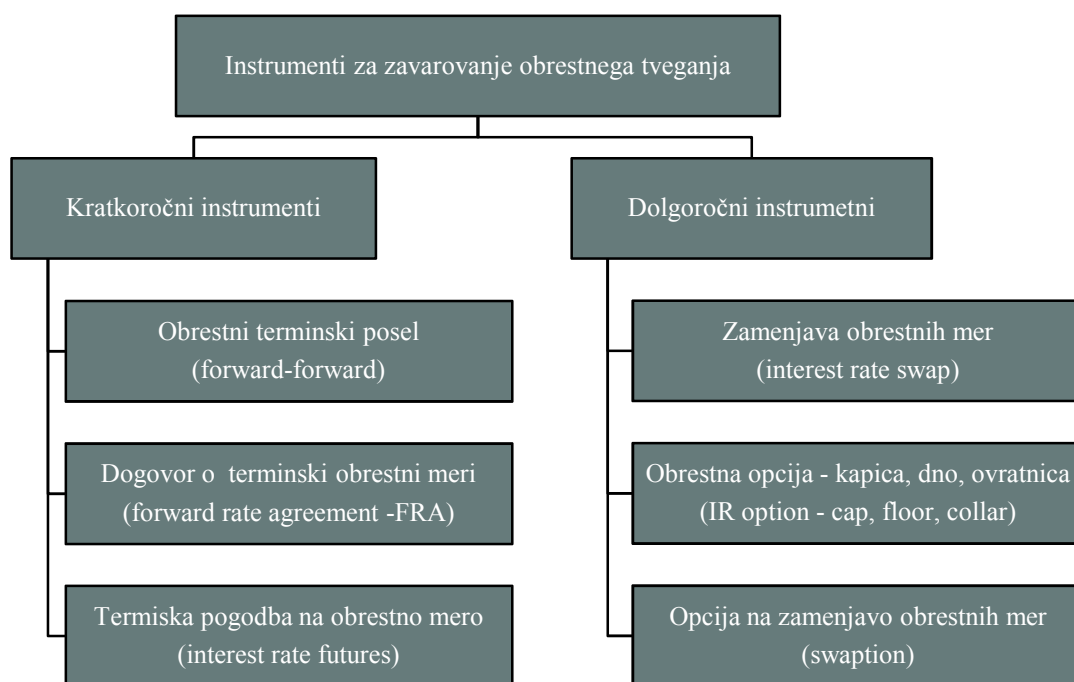
Vir: Bessis 2002, 283

7 ZAVAROVANJE TVEGANJA OBRESTNE MERE

Izvedeni finančni instrumenti spremenijo izpostavljenost obrestne mere in omogočajo, da se ta izpostavljenost zavaruje (angl. hedging) in povzroči, da so obrestni prihodki neodvisni od obrestnih mer (Bessis 2002, 180). Leta 2006 je več kot 900 ameriških bank uporabljalo izvedene finančne instrumente, tri največje banke (J. P. Morgan Chase, Bank of America in Citigroup) so imele skupno 90 odstotkov naložb v izvedene finančne instrumente, kar znaša 119,243 milijard dolarjev. (Saunders in Millon Cornett 2008, 386).

Heliar in ostali (2005, 13) ugotavljajo, da je zavarovanje to, kjer se finančno tveganje odpravi ali zmanjša s prenosom tveganja na nekoga drugega in to je dejavnost, ki jo uporabljajo poslovni finančniki (*corporate treasurers*) pri upravljanju tveganja obrestne mere. Špekulacija se opravi, ko se pokaže o verjetni smeri cen ali tečajev na trgu; špekulant upa, da bo ustvaril dobiček, če se cena premakne v predvideno smer.

Doles (b. l., 1) ugotavlja, da bo potrebno bolj skrbeti za minimiziranje raznovrstnih tveganj in zniževanja vseh vrst stroškov, ko se bo naš finančni sistem približeval normam in standardom visoko razvitih finančnih sistemov. Zato bo v našem finančnem prostoru moč pričakovati vse večjo uporabo izvedenih finančnih instrumentov.



Slika 6: Shema glavnih instrumentov zavarovanja tveganja obrestne mere

Vir: Doles b.l., 1

Doles (b. l., 3–4) deli obrestne izvedene finančne instrumente na kratkoročne in dolgoročne. Kratkoročni instrumenti so namenjeni predvsem zaščiti tveganj, ki se pojavljajo na kratek oziroma zelo kratek rok. Večina kratkoročnih instrumentov dospeva v obdobju enega leta, le

instrumenti na obrestne mere najbolj likvidnih valut imajo dospelja do treh let. Njihov namen je ščitenje likvidnih presežkov oziroma primanjkljajev sredstev na krajše roke. Dolgoročni instrumenti omogočajo ščitenje tveganj, ki se pojavljajo na daljša obdobja, predvsem dolgoročne kredite in naložbe v dolgoročne vrednostne papirje. Časovni horizont teh instrumentov sega od 1 leta pa vse do 30 let v prihodnost.

Bessis (2002, 180) loči dva tipa izvedenih finančnih instrumentov: *terminski instrumenti (forward instruments)* so terminske pogodbe ali zamenjave (*swap*), *opcijski instrumenti (optional instruments)* omogočajo omejitev obrestne mere (*caps*) ali določitev najnižje zjamčene stopnje obrestne mere (*floor*). Terminski instrumenti omogočajo, da se spremeni izpostavljenost, kot je spreminjanje spremenljive (variabilne) obrestne mere v fiksno, tako da je bankam omogočeno spreminjanje negativnega scenarija v ugodnega. Vendar pa hedging pomeni stave na prihodnost, zato banka še vedno lahko ostane brez zaščite proti negativnem gibanju obrestne mere. Opcijski instrumenti omogočajo zajemanje najboljšega iz obeh svetov: ugodnosti ob ustreznih gibanjih obrestne mere in zaščita ob škodljivih odstopanjih, s stroški, merljivimi s takšnimi ugodnostmi. Derivativi služijo za spreminjanje izpostavljenosti, bodisi ji spremenijo velikost, bodisi jo razveljavijo ali spreminjajo profil bilance kot celote. Terminske pogodbe so instrumenti, s katerimi se trguje na organiziranih trgih, opravljajo pa podobne funkcije.

Ker ne obstaja način za odpravo obrestnega tveganja, je edina možnost, da se spremeni izpostavljenost glede na poglede menedžmenta. Za izbiro ustrezne politike zavarovanja tveganja, mora ALM raziskati profile izplačila alternativnih politik v različnih scenarijih obrestne mere. Primeri kažejo, da vsaka politika stavi na to, da obresti ne bodo dosegle prelomne vrednosti (*break-even*), odvisne od zavarovanja in njegove vrednosti. Ta vrednost (*break-even point*) je takšna, da je poplačilo banke enako z ali brez zavarovanja. Odločanje zahteva primerjavo prelomne vrednosti obrestne mere s pogledi upravljavcev na obrestne mere. Devizni finančni instrumenti opravljajo podobno funkcijo, čeprav se mehanizem terminskih obrestnih mer razlikuje od pogodb o obrestnih merah. Obstaja mehanična povezava med obrestnimi merami v dveh valutah, promptnih in terminskih deviznih tečajih. To dovoljuje premik izpostavljenosti iz ene valute v drugo in omogoča večvalutno upravljanje s sredstvi in obveznostmi (Bessis 2002, 180–181).

Glede na raziskavo BIS je ob koncu leta 2011 skupni nominalni znesek neporavnanih finančnih instrumentov znašal 648 trilijonov dolarjev, od tega je bilo za 504 trilijone dolarjev derivativov obrestne mere. Relativno glede na nominalni znesek so se najbolj povečale bruto vrednosti za swap-e (menjave obrestnih mer) in za obrestne opcije. To povečanje je možno razlagati v povezavi z upadanjem dolgoročnih evrskih in dolarskih obrestnih mer v drugi polovici leta 2011 (Basel Committee on Banking Supervision 2012b, 2).

Kot zanimivost velja omeniti, da je v islamskem bančništvu obrestna mera prepovedana in je, kot ugotavlja Knap (2009, 23), najbolj znano določilo Korana, ki zadeva ekonomsko

področje, prepoved ribe (dobesedno to pomeni nedovoljen presežek vrednosti kake stvari, njena kršitev pa se smatra za smrtni greh). Ta prepoved zajema pet področij, in sicer: prepoved obresti, prepoved prednosti v pogodbi, prepoved rasti kapitala, prepoved oderušva ter prepoved čezmernega pridobitništva.

7.1 Kratkoročni instrumenti

7.1.1 Obrestni terminski posel (*forward-forward*)

Choudhry (2007, 555) opisuje te vrste posel kot finančni instrument, po katerem velja dogovor o dospelju sredstva na nek datum v prihodnosti. Ta pogodba zamrzne trenutno ceno in pogoje za dospelost sredstva v prihodnosti. Te vrste pogodbe niso tako likvidne kot terminske pogodbe, saj so sestavljene tako, da ustrezajo samo enemu uporabniku. Teoretična cena pogodbe je enaka promptnemu tečaju za sredstvo, kateremu je prištet strošek financiranja do dobe dospelosti. Enačba za ceno pogodbe se glasi (pisana je na sredstvo, ki ne izplačuje dividend, podobno kot brezakuponska obveznica):

$$P_{fwd} = P_{spot}e^{rn}$$

P_{fwd} – cena pogodbe obrestnega terminskega posla

P_{spot} – cena sredstva, ki se glasi na pogodbo

r – kontinuirano določena netvegana obrestna mera za obdobje dospelosti n

n – datum do dospelosti pogodbe v dnevih

7.1.2 Dogovor o terminski obrestni meri (*forward rate agreements – FRA*)

FRA je finančni instrument, s katerim se organizirano ne trguje in spada k poslom preko pulta (OTC – *over the counter*). Pri tej vrsti finančnega instrumenta gre za posojilo v prihodnosti, ki ne menja principala, ampak le obrestno mero. Trgovanje s terminskimi pogodbami se je začelo v začetku 80-ih, danes pa je ta trg velik in likviden. Štejemo jih k finančnim instrumentom, ki se ne beležijo v bilanci (OBS). Če se terminska pogodba proda danes po določeni obrestni meri, ki bo veljala na neki točki v prihodnosti, terminska pogodba omogoča bankam, da se zavarujejo pred prihodnjim tveganjem obrestne mere. Z njimi se špekulira tudi o višini obrestnih mer (Choudhry 2007, 539).

FRA je dogovor o izposoji ali posoji nominalne vsote denarja za obdobje do 12 mesecev po dogovorjeni obrestni meri. Kupec FRA si izposodi fiktivno (teoretično) vsoto, prodajalec pa denar posoja. Če se med datumom sklenitve FRA in njene veljave obresti spremenijo, je

kupec tega instrumenta pred tem tveganjem zaščiteno. Če obresti padejo, mora kupec plačati razliko med dogovorjeno in realno obrestno mero, in sicer kot odstotek od teoretične vsote. Se pravi, da če padejo obrestne mere, potem pridobi prodajalec, ob višanju obresti pa je prodajalec na izgubi. Pri teh vrstah pogodb ne pride do dejanske izmenjave denarja v času trgovanja. Do denarnega plačila pride ob prej navedenih pogojih (višje oz. nižje obresti, kot je določeno s pogodbo). Terminološko gledano se FRA nanaša na čas izposoje in čas, ko FRA pride v efekt (dospe). Če se npr. želi kupec zaščititi pred dvigom obresti z namenom kritja trimesečnega posojila, ki se bo zgodil čez tri mesece, potem bo kupec opravil transakcijo tri proti šest mesečno FRA oz. 3x6 ali 3-v-6 FRA (Choudhry 2007, 540).



Slika 7: Potek sklepanja pogodbe o terminski obrestni meri

Promptni datum ponavadi nastopi dva delovna dneva po datumu prodaje. Datum poravnave (datum, ko posojilo ali depozit sredstev stopi v veljavo) bo časovno obdobje po promptnem datumu glede na FRA pogodbo (npr. 3x6). Datum fiksiranja (dan, ko se določi referenčna obrestna mera) je dva delovna dneva pred datumom poravnave (Choudhry 2007, 542).

Vrednost pogodbe na dan poravnave se glasi:

$$poravnava = \frac{(r_{ref} - r_{FRA}) \times M \times n/B}{1 + (r_{ref} \times n/B)}$$

r_{ref} – referenčna obrestna mera

r_{FRA} – obrestna mera pogodbe

M – nominalna vrednost

n – število dni v obdobju veljavnosti pogodbe

B – osnova za število dni (360 ali 365)

7.1.3 Terminalska pogodba na obrestno mero (interest rate futures)

Te vrste pogodba je transakcija, ki zaklene (fiksira) obrestno mero danes za dobrino, ki bo dospela ne nek datum v prihodnosti. Te terminske pogodbe zamrznejo ceno za obrestno mero, obveznice in delnice. Trg teh pogodb je organiziran in standardiziran. Na finančnih trgih se prodajajo kratkoročne terminske pogodbe na obrestne mere, ki zaklenejo (fiksirajo) obrestno mero na depozit (ponavadi za 90 dni) za vnaprej določen termin v prihodnosti. Pri prodaji ali nakupu terminskih pogodb ne pride do dejanskega pologa denarja, saj je ta vrsta pogodbe zunajbilančni finančni instrument. Trimesečna terminska pogodba na obresti je največkrat uporabljen instrument za zavarovanje pred tveganjem obrestne mere. Terminalska pogodba (kot trgovana na LIFFE – London international financial futures and stock exchange, zdaj del borze v New Yorku) poteče konec vsakega četrtletja, se pravi marca, junija, septembra in decembra, vsak mesec pa ima identifikacijsko črko (H, M, U, Z). Kratkoročne terminske pogodbe na obrestno mero se prodajajo podobno kot tiste, vezane na LIBOR, prodajajo pa se na trgih, kot je Eurex v Frankfurtu in MATIF v Parizu.

Na dan poteka pogodbe bo cena pogodbe enaka, kot je obrestna mera LIBOR oz. EURIBOR, čemur se reče poravnalna cena za izmenjavo (Exchange delivery settlement price – EDSP) in se jo uporablja za izračun dobička. Enačba, ki pove ceno terminske pogodbe, se glasi (Choudhry 2007, 556–559):

$$P_{fut} = 100 - \frac{r_2 n_2 - r_1 n_1}{n_f \left(1 + r_1 \frac{n_1}{365}\right)}$$

P_{fut} – cena terminske pogodbe

r_1 – obresti na denarnem trgu do časa T_1

r_2 – obresti na denarnem trgu do časa T_2

n_1 – število dni od dneva T_{cash} do dneva T_1

n_2 – število dni od dneva T_{cash} do T_2

n_f – število dni od dneva T_1 do dneva T_2

Pri čemer je:

T_1 – datum ocenjenja depozitov na denarnem trgu, s katerimi se trguje na dan poteka pogodbe,

T_2 – datum dospelosti za trimesečni denarni depozit ob poteku pogodbe,

T_{cash} – vrednost denarnih depozitov na dan trgovanja s pogodbo.

7.2 Dolgoročni instrumenti

7.2.1 Obrestna kapica, dno, ovratnica (*cap, floor, collar*)

Kapica in dno sta obliki opcij. Možno si ju je zamisliti kot nekaj, kar daje imetniku pravico, da kupi FRA. Ovratnice so hibridni produkti, delno terminska pogodba in delno opcija (Casu, Girardone in Molyneux 2006, 241). Kapice, tla in ovratnice so izvedeni vrednostni papirji, ki so zelo pogosti, zlasti so v pomoč finančni instituciji, da se zavaruje pred tveganjem obrestne mere.

Nakup kapice pomeni nakup opcije ali zaporedje klicnih opcij na obrestne mere. Natančneje, če se je obrestna mera dvignila nad mejo kapice, potem prodajalec kapice (ponavadi banka) kompenzira kupca v zameno za predhodno premijo. Nakup kapice obrestne mere je podobno kot nakup zavarovanja proti večanju obrestnih mer. Nakup dna pomeni nakup prodajne opcije na obrestne mere. Če obresti padejo pod najnižjo obrestno mero dna, potem prodajalec kapice kompenzira kupca v zameno za predhodno premijo. Ovratnik se pojavi, ko finančna institucija simultano določi kapico in dno. Pri tem je ideja, da se želi finančna institucija zavarovati pred tveganji, a je pripravljena financirati strošek kapice. Eden od načinov, da to stori je, da proda dno in uporabi premijo dna za nakup kapice. Te tri opcije so posebni primeri *over the counter* opcij. (Saunders in Millon Cornett 2008, 752)

Ovratnica ščiti pred višanjem obresti; z njo lahko pridobimo, če obresti padejo do ravni dna. Najcenejša struktura je ovratnica z ozkim razmikom med kapico in dnom (Choudhry 2007, 608).

7.2.2 Obrestna zamenjava (*interest rate swap*)

Cilj menjave obrestne mere je menjava variabilne obrestne mere za fiksno in obratno ali menjava variabilnih obrestnih mer (npr. mesečno obrestno mero za letno). Če si recimo podjetje izposodi denar po fiksnih obrestih in predvideva, da bodo obresti padle, potem to podjetje menja fiksno obrestno mero za variabilno z namenom izkoriščanja pričakovanega padca obresti. Obstajajo tudi različne menjave obresti, ki se začnejo v prihodnosti (temeljijo na prihodnji obrestni meri). Swapopcije (*swap options* oz. *swaptions*) so opcije na menjavo obrestne mere (Bessis 2002, 182–183).

Klasično menjavo obrestne mere v angleščini imenujemo tudi *plain vanilla interest rate swap*. Avtorja ugotavljata, da je zamenjava obrestne mere omogočila managerjem drugačen in hitrejši način upravljanja tveganja obrestne mere, posledično pa tudi upravljanje vrzeli trajanja (Pinheiro in Ferreira 2008, 12).

Trg menjav obrestne mere v dolarjih, evrih in sterlingu (funtu) je zelo velik in zelo likviden. Glavne vrste menjave so menjave obrestne mere, menjave sredstev, menjave valut po fiksni obrestni meri. Trg menjav ureja Mednarodna zveza za swape in derivative (ISDA – International swaps and derivative association) (Choudhry 2007, 625).

Obrestni swap je sporazum med dvema strankama, da bosta periodično opravljali plačila ena drugi na vnaprej določene datume. Nominalna vrednost swapa se nikoli ne spremeni; od tod tudi razlog za poimenovanje *off-balance sheet*, ampak se uporablja za izračun izplačevanja obresti (Choudhry 2007, 628).

7.2.3 Opcija za zamenjavo obrestnih mer (swaption)

Swaptions so opcije na zamenjavo obrestne mere. Kupec tega instrumenta ima pravico, a ne dolžnost, da vstopi v menjavo obrestne mere med življenjskim ciklom opcije. Pogoji swaption določajo, ali kupec plačuje fiksno ali variabilno obrestno mero; prodajalci opcije (*writers*) postanejo nasprotna stranka swapa, če se uporabljajo opcije. Kupci imajo pravico do uporabe opcij kot stran, ki plačuje fiksno obrestno mero, uporabijo torej *call swaption* (opcijo na vpoklic). Če kupec med trajanjem pogodbe plačuje variabilno obrestno mero, potem ta kupi *put swaption* opcijo. Na sterling trgu se opcije imenuje podobno kot terminske pogodbe; 3/6 ali 3-6 swaption kupca je triletna opcija, da bo ta plačeval triletni obrestni swap. Swaption je podoben terminskemu swapu, le da imajo kupci opcijo, da bodo izvedli plačilo na dogovorjen datum. Banka lahko kupi call swaption, če pričakuje, da se bodo obresti zvišale in bo uporabila opcijo v primeru, če bodo obrestne mere narasle na stopnjo, ki jo je banka predvidela. Vrednost call swapopcije se zviša, če obresti narastejo, put opcija pa je vredna več ob nižanju obrestnih mer (Choudhry 2007, 680).

8 SKLEP

Finančne institucije so vsakodnevno podvržene tveganjem, katerim se ne morejo izogniti, zato je upravljanje s tveganji pomemben proces v finančnih institucijah. V diplomski nalogi sta bili opisani zgolj dve pomembnejši tveganji: likvidnostno tveganje in tveganje obrestne mere.

Tveganje obrestne mere povzroči nastanek likvidnostnega tveganja. Če se likvidnostno tveganje ne odpravi, lahko to privede do nastanka kreditnih tveganj, saj ni zmožna opravljati svoje osnovne dejavnosti, ki je financiranje prebivalstva, podjetij ali države. Kljub temu pa v smernicah Baselskega odbora za bančni nadzor obrestno tveganje ni podrobno obravnavano.

Metode merjenja tveganja obrestne mere s pomočjo projekcije vrzeli ponujajo institucijam možnost, da predvidijo posledice nihanja obrestne mere na bilančno stanje in prikažejo zahteve po novem financiranju, če je to potrebno, neto pozicije pa lahko za banke pomenijo tudi zasluge. Vrzeli, ki se pojavljajo, so variabilne, kar pomeni, da je potrebno ukrepe proti nastalim vrzelim odpravljati dnevno.

Ker so obrestne mere za različne bančne produkte različne, so institucije izpostavljene tveganju variabilne obrestne mere. Obrestne mere so pripete ne samo klasičnim financiranjem, kot so krediti, ki jih banka prodaja, temveč tudi obveznicam in drugim vrednostnim papirjem. Za zavarovanje teh tveganj banke uporabljajo izvedene finančne instrumente, ki nimajo privržencev v vseh krogih. Problem izvedenih finančnih instrumentov je, da se njihovo trgovanje ne beleži na bilanci stanja banke, prinašajo pa ji koristi v obliki oportunitetnih stroškov.

Bančno poslovanje je kompleksen sistem več spremenljivk, ki se ga ne da enostavno opisati zgolj s tveganjem obrestne mere ali likvidnostnim tveganjem, saj se vsi dejavniki tesno prepletajo med sabo in če ni enega, ne obstajajo drugi. Pomembno je, da je banka zmožna upravljati z vsemi tveganji enako uspešno, saj ima uspeh ali neuspeh bank vpliv na celotno gospodarstvo.

LITERATURA IN VIRI

- Ahmed, Anwer S., Anne Beatty in Carolyn Takeda. 1997. *Evidence on interest rate risk management and derivatives usage by commercial banks*. [Http://ssrn.com/abstract=33922](http://ssrn.com/abstract=33922).
- Bank for International Settlements. B. 1. Basel Committee on Banking Supervision. [Http://www.bis.org/bcbs/about.htm/](http://www.bis.org/bcbs/about.htm/) (2. 1. 2013).
- Basel Committee on Banking Supervision. 2000. *Sound practices for managing liquidity in banking organisations*. Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision. 2008. *Principles for sound liquidity risk management and supervision*. Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision. 2012a. *Fundamental review of the trading book*. Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision. 2012b. *Statistical release: OTC derivatives statistics at the end – December 2011*. Basel: Bank for International Settlements.
- Bessis, Joël. 2002. *Risk management in banking*. Chichester: John Wiley&Sons.
- Casu, Barbara, Claudia Girardone in Philip Molyneux. 2006. *Introduction to banking*. London: Prentice Hall Financial Times.
- Choudhry, Moorad. 2007. *Bank asset and liability management: strategy, trading, analysis*. Singapore: John Wiley&Sons.
- Čihák Martin. 2007. *Introduction to applied stress testing*. [Http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp0759.pdf](http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp0759.pdf) (21. 1. 2013).
- Dermine, Jean. 2003. *ALM in banking*. [Http://ssrn.com/abstract=470001](http://ssrn.com/abstract=470001) (21. 1. 2013).
- Dimovski, Vlado in Aleksandra Gregorič. 2000. *Temelji bančništva*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Doles, Jernej. B. 1. *Dolgoročni izvedeni finančni instrumenti za zavarovanje obrestnega tveganja*. Nova ljubljanska banka. [Http://www.nlb.si/dolgorocni-izvedeni](http://www.nlb.si/dolgorocni-izvedeni) (24. 4. 2012).
- ECB. 2012. *ECB letno poročilo 2011*. [Http://www.ecb.int/pub/annual/html/index.en.html](http://www.ecb.int/pub/annual/html/index.en.html) (12. 5. 2012).
- Helliar, Christine, Alpa Dhanani, Suzanne Fifield in Lorna Stevenson. 2005. *An investigation into the management of interest rate risk in large UK companies*. Oxford: Cima Publishing.
- Knap, Barbara. 2009. *Vpliv religije na ekonomsko uspešnost*. Diplomsko delo, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Matthews, Kent in John Thompson. 2005. *The economics of banking*. Chichester: John Wiley&Sons.
- Mishkin, Frederic S. 2004. *The economics of money, banking and financial markets*. Boston, MA: Pearson.
- Mramor, Dušan. 1999. *Slovar poslovnofinančnih izrazov: slovensko-angleški, angleško-slovenski*. Ljubljana: Gosopodarski vestnik.
- Nijathaworn, Bandid. *Risk management and Pillar II implementaiton*. 2009. [Http://www.bis.org/review/r090508e.pdf](http://www.bis.org/review/r090508e.pdf) (5. 5. 2012).

- Pinheiro, Luis Vasco Lourenço in Miguel A. Ferreira. 2008. *How banks manage interest rate risk: Hedge or bet?*. [Http://ssrn.com/abstract=1157672](http://ssrn.com/abstract=1157672) (25. 5. 2012).
- Quagliariello, Mario. 2009. *Stress testing the banking system: a risk management approach*. Cambridge: Cambridge University.
- Saunders, Anthony in Marcia Millon Cornett. 2008. *Financial institutions management: a risk management approach*. New York: McGraw-Hill / Irvin.
- Slak, Leon. 2005. Obvladovanje tveganj v bančnem poslovanju po novem kapitalskem sporazumu Basel II. Magistrsko delo, Fakulteta za podiplomske državne in evropske študije.
- Tavčar, Kristina. 2004. *Oblikovanje in vloga obrestne mere na slovenskem in evropskem denarnem trgu*. Magistrsko delo, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Vaidyanathan, R. 1999. *Asset-liability management: issues and trends in Indian context*. [Http://journal.asci.org.in/Vol.29%282000%29/29_1_1999_vaidyanathan.pdf](http://journal.asci.org.in/Vol.29%282000%29/29_1_1999_vaidyanathan.pdf) (18. 10. 2012).

ZAKONSKI VIRI

- Uredba Komisije 1126/08/ES o sprejetju nekaterih mednarodnih računovodskih standardov. *Uradni list EU*, št. L 320/1.
- Zakon o banki Slovenije (ZBS-1). *Uradni list RS*, št. 58/02, 85/02, 39/06, 72/06, 59/11.
- Zakon o bančništvu (ZBan-1). *Uradni list RS*, št. 131/06, 1/08, 109/08, 19/09, 98/09, 79/10, 99/10, 52/11, 9/11, 35/11, 59/11, 85/11, 48/12, 105/12.
- Zakon o trgu finančnih instrumentov (ZTFI). *Uradni list RS*, št. 67/07, 100/07, 69/08, 40/09, 17/10, 88/10, 108/10, 78/11, 55/12, 105/12.
- Slovenski računovodski standardi (SRS). *Uradni list RS*, št. 107/2001.