

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**OBVLADOVANJE OBRESTNEGA TVEGANJA
V BANKI INTESA SANPAOLO**

Ljubljana, januar 2020

MENDI MARKOČIČ

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Mendi Markočič, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Obvladovanje obrestnega tveganja v Intesi Sanpaolo, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Alešem Berkom Skokom.

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študentke: _____

KAZALO

1	BANČNA IN TRGOVALNA KNJIGA	4
1.1	Opredelitev bančne in trgovalne knjige	4
1.2	Obravnava obrestnega tveganja v bančni in trgovalni knjigi	6
1.2.1	Predpisi oziroma določila, ki obravnavajo obrestno tveganje trgovalne knjige	7
1.2.2	Predpisi oziroma določila, ki obravnavajo obrestno tveganje bančne knjige	8
2	OPREDELITEV OBRESTNEGA TVEGANJA BANČNE KNJIGE	10
2.1	Kaj je obrestno tveganje bančne knjige?	11
2.2	Viri obrestnega tveganja bančne knjige	12
2.3	Vzroki za nastanek obrestnega tveganja bančne knjige	12
3	METODE ZA MERJENJE OBRESTNEGA TVEGANJA BANČNE KNJIGE	13
3.1	Tradicionalne metode za merjenje obrestnega tveganja	13
3.2	Sodobnejše metode za merjenje obrestnega tveganja	15
4	OBVLADOVANJE OBRESTNEGA TVEGANJA BANČNE KNJIGE	16
4.1	Metode za obvladovanje obrestnega tveganja bančne knjige z izvedenimi finančnimi instrumenti	17
4.1.1	Obrestne zamenjave	18
4.1.2	Obrestne opcije	19
4.1.3	Standardizirane terminske pogodbe na obrestno mero	21
4.2	Druge metode obvladovanja obrestnega tveganja bančne knjige	22
5	OBRESTNO TVEGANJE BANČNE KNJIGE V BANKI INTESA SANPAOLO D. D.	23
5.1	Predstavitev Banke Intesa Sanpaolo d. d.	24
5.2	Vrste tveganj v Banki Intesa Sanpaolo d. d.	25
5.3	Upravljanje z obrestnim tveganjem bančne knjige	26
5.3.1	Merjenje obrestnega tveganja bančne knjige	28
5.3.2	Obrestne zamenjave za varovanje pred obrestnim tveganjem	28
5.4	Analiza izpostavljenosti Banke obrestnemu tveganju v bančni knjigi na podlagi modela trajanja	29

5.4.1 Analiza in razčlenitev bilance stanja po časovnih žepkih	38
5.4.2 Izračun trajanja sredstev in obveznosti	42
5.4.3 Izračun občutljivosti Banke na spremembo obrestne mere	45
5.5 Učinek metod varovanja na obrestno občutljivost Banke	46
5.5.1 Obrestne zamenjave	46
5.5.2 Opcije	48
5.5.3 Standardizirane terminske pogodbe	49
5.5.4 Alternativne metode	50
5.6 Izbira najprimernejše metode za varovanje pred obrestnim tveganjem bančne knjige za Banko	52
SKLEP	55
LITERATURA IN VIRI	57
PRILOGE	61

KAZALO TABEL

Tabela 1: Pokazatelji obrestne občutljivosti	28
Tabela 2: Pokazatelji obrestne občutljivosti	29
Tabela 3: Razpored denarnih tokov obrestovanih sredstev po časovnih žepkih	41
Tabela 4: Razpored denarnih tokov obrestovanih obveznosti po časovnih žepkih	42
Tabela 5: Trajanje posameznih kategorij izpostavljenosti	44
Tabela 6: Obrestna občutljivost ekonomske vrednosti Banke ob spremembi obrestnih mer za +100 bt	45
Tabela 7: Občutljivost ekonomske vrednosti Banke ob spremembi obrestnih mer	46
Tabela 8: Občutljivost ekonomske vrednosti banke na spremembo obrestnih mer za +100 bt ob nakupu obrestnih zamenjav	47

KAZALO SLIK

Slika 1: Instrumenti, razvrščeni v bančno knjigo	6
Slika 2: Ravnotežna obrestna mera	11
Slika 3: Obrestna zamenjava	19
Slika 4: Prikaz funkcije dobička pri nakupni opciji	20
Slika 5: Obseg trgovanja s standardiziranimi terminskimi pogodbami	22
Slika 6: Poslovalnice Banke Intesa Sanpaolo d. d.	24

Slika 7: Organizacijska struktura področja upravljanja tveganj	25
Slika 8: Prikaz plačila kredita in obresti	30
Slika 9: Prikaz sedanje vrednosti plačila kredita in obresti	30
Slika 10: Sedanja vrednost obveznice	31
Slika 11: Struktura aktivnih postavk bilance stanja v bilančni vsoti	38
Slika 12: Struktura pasivnih postavk bilance stanja v bilančni vsoti	39
Slika 13: Krivulja donosnosti	43
Slika 14: Nakup prodajne opcije za varovanje pred obrestnim tveganjem	48
Slika 15: Gibanje cene prodajne opcije glede na ceno obveznice	49

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Razpored denarnih tokov obrestovanih sredstev po časovnih žepkih	1
Priloga 2: Sedanja vrednost izpostavljenosti po časovnih žepkih	2
Priloga 3: Krivulja donosnosti	3
Priloga 4: Deleži izpostavljenosti po časovnih žepkih	5
Priloga 5: Trimesečni Euribor – krivulja Swap mid YTM (31. 12. 2017)	6

SEZNAM KRATIC

ang. – angleško

BCBS – Baselski odbor za bančni nadzor

CBT – Chicago Board of Trade

CRD – Direktiva o kapitalskih zahtevah

CRR – Uredba (EU) št. 575/2013

DD – povpraševanje

EBA – European Banking Authority

ECB – Evropska Centralna Banka

EIB – (ang. European Investment Bank); Evropska investicijska banka

EU – (ang. European Union); Evropska unija

EUR – Evro

FRTB – (ang. Fundamental Review of the Trading Book); Temeljni pregled trgovalne knjige

ICAAP – proces ocenjevanja ustreznega notranjega kapitala

ICT – informacijsko-komunikacijska tehnologija

OTC – (ang. over the counter); trg ne standardiziranih instrumentov

RAF – (ang. Risk Appetite Framework); pripravljenost za prevzemanje tveganj

RS – Republika Slovenija

SS – ponudba

UVOD

Po letu 2008 so obrestne mere začele občutno upadati. Evropska centralna banka (v nadaljevanju ECB) je nižala ključne obrestne mere, da bi tako zagotovila zagon gospodarstva v Evropski monetarni uniji. Decembra 2008 je ECB znižala ključno obrestno mero s 3,25 % na 2,50 %, kar je predstavljalo največje znižanje od pričetka delovanja ECB. V nadaljnjih letih je ECB ključno obrestno mero nižala, dokler ni marca 2016 dosegla dno z 0 %, kolikor znaša še danes. Za tako nizko vrednost ključne obrestne mere in negativno vrednost depozitne obrestne mere se je ECB odločila zato, da bi bilo držanje presežnih rezerv likvidnosti za banke drago, na ta način pa jih je dodatno spodbudila k povečanju kreditiranja (World Bank, 2015). Monetarna politika ECB se je odrazila na obrestnih maržah bank. Neto obrestni prihodki, ki so glavni prihodki bank, so se v letih 2015 in 2016 obakrat znižali za 10 %. Nižanje se je nadaljevalo tudi v letu 2017 in v prvem četrtletju 2018, vendar po nižji stopnji. Slovenske banke so v letih 2016 in 2017 sicer z višanjem neobrestnih prihodkov ustvarile podobne bruto prihodke kot v predhodnih letih, vendar je bila to v večji meri tudi posledica sproščanja oslabitev in rezervacij (Banka Slovenije, 2018a). Podobno sliko dobimo tudi ob prebiranju Risk Dashboard, dokumenta Evropskega bančnega organa (v nadaljevanju EBA), kjer so zbrani nekateri ključni kazalniki poslovanja evropskih bank. Sodeč po njihovi analizi ostaja slaba dobičkonosnost bank ena od glavnih težav bančnega sektorja v Evropi (EBA, 2018b).

Svet ECB, ki določa monetarno politiko in tako posredno vpliva na višino tržnih obrestnih mer, je v oktobru 2017 po dolgem obdobju izjemno ohlapne monetarne politike (nizke obrestne mere in program kvantitativnega sproščanja) napovedal, da bo z januarjem 2018 omejil odkupovanje obveznic s 60 na 30 milijard Evrov (v nadaljevanju EUR) mesečno. Ključna obrestna mera pa še naprej ostaja na 0 %, prav tako na enaki ravni ostajata mejna posojilna obrestna mera (0,25 %) in depozitna obrestna mera (-0,4 %).

Banke so z željo po doseganju višje obrestne marže začele ponujati bolj dolgoročne produkte za kreditiranje, za katere so lahko postavile nekoliko višje obrestne mere in kupovale finančne instrumente, vezane na fiksno obrestno mero, z daljšim rokom. S tem pa so se izpostavile obrestnemu tveganju. Banke namreč pri svoji funkciji transformacije sredstev pogosto nimajo usklajene zapadlosti sredstev in obveznosti (Saunders & Millon Cornett, 2008, str. 190). Običajno imajo obveznosti precej krajšo povprečno trajanje od sredstev, ki so lahko vezana tudi na 30 let (npr. stanovanjski krediti).

Zaradi neusklajenosti rokov sredstev in obveznosti je finančna institucija izpostavljena tveganju prevrednotenja, kar pa je le ena od podvrsti obrestnega tveganja. Pomembnost le-tega je izpostavila tudi Banka za mednarodne poravnave (ang. Bank for International Settlements), ki je od bank že pred leti zahtevala vzpostavitev ustreznih sistemov za merjenje in upravljanje obrestnega tveganja v bančni knjigi, s katerimi je možno oceniti

občutljivost neto obrestnih prihodkov in ekonomske vrednosti banke glede na različne scenarije sprememb v tržnih obrestnih merah.

Za obvladovanje izpostavljenosti obrestnemu tveganju je mogoče uporabiti različne tehnike oziroma metode – od enostavnih, kot je usklajevanje ročnosti sredstev in obveznosti finančne institucije, do kompleksnih metod za varovanje pred tveganji in izvedenih finančnih instrumentov.

Namen tega magistrskega dela je teoretično opredeliti obrestno tveganje bančne knjige, predstaviti predpise oziroma določila, metode za merjenje tveganja in načine obvladovanja tveganja ter nato na primeru slovenske banke teoretično znanje prenesti v prakso. Banka, obravnavana v tem magistrskem delu, je Banka Intesa Sanpaolo d. d. (v nadaljevanju Banka).

Ob pregledu poslovnih rezultatov Banke v nekoliko daljšem časovnem obdobju lahko hitro opazimo, da je prisoten trend upadanja neto obrestne marže. Leta 2017 so bili obrestni prihodki za 2,2 % nižji kot leto prej. Eden od načinov, kako ob rekordno nizkih obrestnih merah omiliti upad obrestnih prihodkov, je tudi ta, da banka ponudi produkte daljših ročnosti (npr. stanovanjske kredite) po nespremenljivi obrestni meri, za katere lahko komitentom postavi nekoliko višjo obrestno mero. Obravnavana banka svojim komitentom ponuja stanovanjske kredite do 30 let po fiksni obrestni meri. Zaradi ugodnih pogojev za najem kredita je Banka pridobila nove komitente in v bilanci stanja se je hitro višal delež dolgoročnih stanovanjskih kreditov s fiksno obrestno mero. Po drugi strani, pa med obveznostmi do virov sredstev daleč največji delež predstavljajo vloge na vpogled fizičnih in pravnih oseb, ki nimajo dospelosti in jih lahko komitenti Banke torej kadarkoli dvignejo s svojega računa. Delež le-teh se je v zadnjih letih dodatno povečal tudi zaradi migracije vezanih vlog komitentov med vpogledne vloge. Ta trend časovno sovпада s pričetkom nižanja obrestnih mer na depozite. Zaradi minimalnih razlik med obrestnimi merami za vezane vloge in vloge na vpogled, komitenti nimajo vzpodbude, da bi svoje prihranke oziroma presežna sredstva vezali na dlje časa. Posledica opisanih strukturnih sprememb bilance stanja v zadnjih letih, je še večja neuskklajenost ročnosti sredstev in obveznosti, kar pomeni tudi večjo izpostavljenost obrestnemu tveganju.

V bližnji prihodnosti se pričakuje konec dolgega obdobja zastoja obrestnih mer ter postopno višanje ključne obrestne mere in posledično tudi ostalih tržnih, referenčnih obrestnih mer. Za Banko bo to pomenilo, da se bodo stroški obveznosti povišali, na strani sredstev pa je nezanemarljiv delež bilance vezan v dolgoročnih kreditih s fiksno obrestno mero, zaradi česar se obrestni prihodki ne bodo povišali.

Banka se zaveda tudi tovrstnih tveganj, ki jih s sabo prinašajo produkti s fiksno obrestno mero. Prevzemanju takšnih tveganj ni naklonjena, zato se pred obrestnim tveganjem varuje z uporabo izvedenih finančnih instrumentov, natančneje z obrestnimi zamenjavami (ang.

interest rate swap). Referenčne obrestne mere, ki se običajno uporabljajo za določitev višine obrestne mere za variabilno nogo obrestne zamenjave, so že dolgo negativne (vrednost enomesečnega Euriborja je že od začetka leta 2015 nižja od 0 %). Banka plačuje obresti tako za fiksno komponento obrestne zamenjave kot tudi za variabilno komponento obrestne zamenjave, po kateri bi sicer morala prejemati obresti. Obrestna zamenjava tako občutno zniža obrestno maržo kreditom, ki jih je potrebno zavarovati zaradi njihovih dolgoročnosti. Prav zato je eden glavnih ciljev magistrskega dela preučiti še druge metode oziroma strategije za varovanje pred obrestnim tveganjem in ugotoviti najprimernejšo za obravnavano banko.

Za magistrsko delo sem s pomočjo modela trajanja preučila, kakšna je vrzel trajanja med sredstvi in obveznostmi v bilanci stanja Banke. Nato sem s pomočjo strokovne literature in virov preučila različne metode varovanja pred obrestnim tveganjem ter na podlagi ugotovljenega stanja vrzeli med trajanjem sredstev in obveznosti analizirala, kako bi omenjene metode učinkovale na Banki. Na koncu magistrskega dela je na podlagi rezultatov analize priporočilo, katera metoda je najbolj primerna za Banko z vidika učinkovitosti varovanja in ob upoštevanju stroškov izvedbe posamezne metode.

Ključni raziskovalni vprašanji magistrskega dela sta torej:

1. Kolikšna je vrzel trajanja med sredstvi in obveznostmi bančne knjige Banke Intesa Sanpaolo d. d. in kakšno obrestno tveganje to predstavlja za banko?
2. Kakšna je najprimernejša metoda za varovanje pred obrestnim tveganjem bančne knjige za Banko Intesa Sanpaolo d. d.?

Na zastavljeni raziskovalni vprašanji poskušam odgovoriti s pomočjo kvalitativne in kvantitativne analize. V prvem, teoretičnem delu magistrskega dela s pomočjo teoretično-analitičnega pregleda strokovne literature, člankov in raziskav opisujem, kaj je obrestno tveganje v bančni knjigi ter kdaj in zakaj se pojavi, opredeljujem vrste obrestnega tveganja, navajam predpise oziroma določila, ki obravnavajo to tematiko, ter opisujem, kateri so načini in metode za obvladovanje tega tveganja. Nadalje opisujem problematiko obvladovanja obrestnega tveganja v Banki in predstavljam načine, kako banka trenutno obvladuje obrestno tveganje.

V drugem delu magistrskega dela predstavljam rezultate kvantitativne analize bilance stanja banke. Na podlagi stanja bilance 31. 12. 2017 in interne baze Banke sem denarne tokove razbila na časovne žepke glede na njihovo zapadlost oziroma datum prevrednotenja. Izračunala sem, kolikšno je trajanje posameznih kategorij produktov in kolikšno je trajanje portfelja sredstev in portfelja obveznosti Banke ter kakšna je vrzel trajanja med njima. Ker se trajanje interpretira tudi kot sprememba vrednosti produkta ob majhni spremembi obrestne mere (Saunders & Millon Cornett, 2008, str. 232), nam bo

podatek o vrzeli trajanja dejansko pokazal, kolikšna je obrestna elastičnost oziroma občutljivost Banke na spremembo obrestne mere.

Nato sem metode za varovanje obrestnega tveganja, opisane v prvem, teoretičnem delu, vključila v analizo bilance stanja z metodo modela trajanja. Skušala sem ugotoviti, katera izmed njih je najbolj učinkovita pri varovanju obrestnega tveganja. Ugotovitve v tem delu so ključne pri kvantitativni utemeljitvi končnih ugotovitev in priporočil glede najprimernejše metode varovanja pred tveganji za Banko, kar je glavni cilj magistrskega dela.

Pri pisanju magistrskega dela sem poleg navedene literature in virov uporabila znanje, ki sem ga pridobila na dodiplomskem in podiplomskem študiju na Ekonomski fakulteti v Ljubljani, ter znanje in izkušnje, ki sem jih pridobila v službi, in sicer v Banki Intesa Sanpaolo d. d.

1 BANČNA IN TRGOVALNA KNJIGA

Merjenje, nadziranje, upravljanje in obravnava obrestnega tveganja na splošno se precej razlikuje, in sicer glede na to, ali govorimo o obrestnem tveganju bančne knjige ali o obrestnem tveganju trgovalne knjige. Za pravilno razumevanje tega magistrskega dela je zato potrebno najprej opredeliti bančno in trgovalno knjigo, pojasniti, katera sredstva oziroma obveznosti spadajo v eno ali v drugo, ter opisati različno obravnavo in predpise oziroma določila za eno in drugo vrsto tveganja. V okviru tega magistrskega dela je obravnavano le obrestno tveganje bančne knjige.

1.1 Opredelitev bančne in trgovalne knjige

Vse bančne dejavnosti so uvrščene v bančno in trgovalno knjigo. Kot je zapisano v 174. členu Zakona o bančništvu (Zban-2), Ur. l. RS, št. 25/15, mora banka v trgovalni knjigi imeti vse postavke v zvezi z naložbami v finančne instrumente in blago, ki jih ima z namenom trgovanja ali varovanja drugih postavk trgovalne knjige, ki so bodisi proste vseh omejitev za trgovanje bodisi imajo značilnosti, potrebne za varovanje pred tveganji. Banka torej v trgovalno knjigo uvrsti naložbe, katerih namen je prodaja v kratkem časovnem okviru, in naložbe, ki jih ima z namenom doseganja dobička. V trgovalni knjigi mora banka voditi vse naložbe, ki jih ima v svojem imenu in za svoj račun, ali naložbe, ki jih je pridobila v svojem imenu pri opravljanju storitev stranke (npr. izvedeni finančni instrumenti za stranke) ali pri opravljanju storitev vzdrževanja trga finančnih instrumentov oziroma blaga. Trgovalni portfelj banke vključuje dolge in kratke pozicije instrumentov, kot so obveznice, delnice, izvedeni finančni instrumenti in tuje valute – torej sredstva in obveznosti, ki se jih lahko v razmeroma hitrem času kupi in proda na organiziranem trgu. Zaradi naraščajočega listinjenja bančnih kreditov (npr. stanovanjskih kreditov) je v

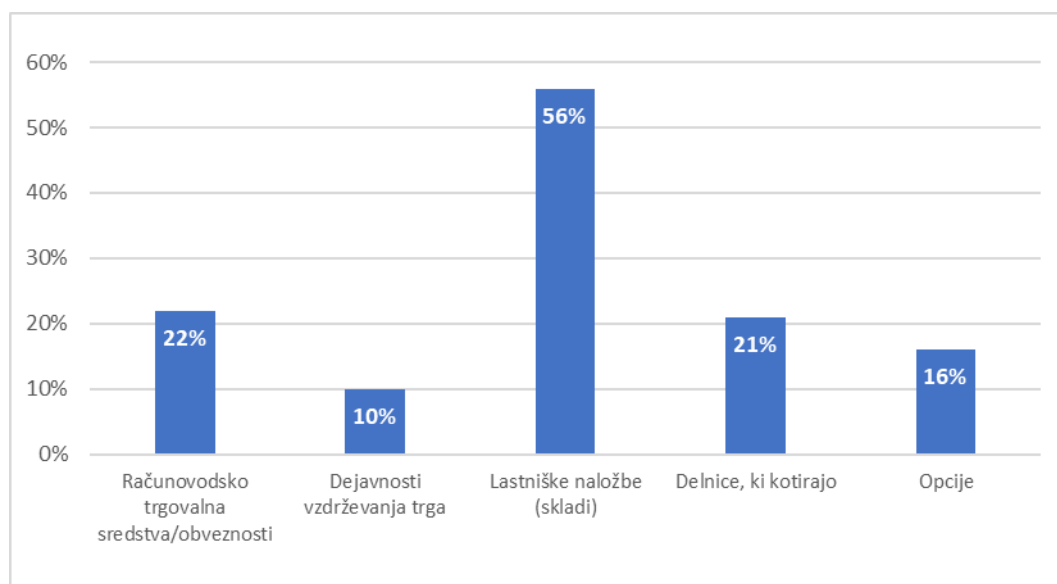
preteklih letih vse več sredstev postalo likvidnih in tržnih. Regulator oziroma urejevalec predpisov običajno smatra sredstvo, primerno za v trgovalno knjigo, če ga ima finančna institucija namen držati za obdobje do enega leta, banke pa običajno upoštevajo krajši časovni okvir. Iz trgovalne knjige izhaja tržno tveganje, ki lahko vključuje tveganje spremembe obrestnih mer, tveganje donosa lastniških instrumentov, tveganje spremembe valutnega tečaja – torej vse, kar vpliva na celoten profil tveganja finančne institucije (Saunders & Millon Cornett, 2008). Tržno tveganje se obravnava v okviru kapitalskih zahtev prvega stebra, kot je s 26. 6. 2013 določeno v Uredbi (EU) št. 575/2013 Evropskega parlamenta in sveta, ki govori o bonitetnih zahtevah za kreditne institucije in investicijska podjetja ter o spremembi Uredbe (EU) št. 648/2012.

Bančna knjiga vsebuje bančne dejavnosti (npr. dajanje in najemanje posojil, držanje in izdajanje dolžniških finančnih instrumentov, zbiranje depozitov), ki so namenjene generiranju prihodkov iz denarnih tokov, s katerimi se ne trguje in ki jih banka oziroma finančna institucija namerava držati do zapadlosti. V bančno knjigo se običajno vključi vsa sredstva in obveznosti, ki ne izpolnjujejo pogojev za vključitev v trgovalno knjigo, ki sem jih že navedla (Bank for International Settlements, 2019).

Trenutno uveljavljena praksa je, da je trgovalna namera glavni odločevalni dejavnik za uvrščanje posamezne naložbe oziroma obveznosti v bančno ali trgovalno knjigo, vendar se je izkazalo, da je trgovalna namera nezadosten kriterij za odločanje, saj finančnim institucijam pušča preveč odprte roke, kar vodi v medsebojno neprimerljivost bank. Poleg tega uvrstitev v trgovalno ali bančno knjigo vodi do zelo različne kapitalske zahteve in potencialno do nezadostne ravni kapitala. V ta namen je Baselski odbor za bančni nadzor (ang. Basel Committee of Banking Supervision, v nadaljevanju BCBS) v okviru temeljnega pregleda trgovalne knjige (ang. Fundamental Review of the Trading Book, v nadaljevanju FRTB) kriterij trgovalne namere dopolnil z nekaterimi bistvenimi predpisanimi pravili, ki v odločanje vnašajo več objektivnosti (PricewaterhouseCoopers, 2017). FRTB torej zahteva jasno razločevanje med bančno in trgovalno knjigo (Picut, 2016).

Iz rezultatov raziskave o razvrščanju v bančno ali trgovalno knjigo, ki jo je s finančnimi podatki na presečni datum 31. 12. 2014 opravila revizijska hiša PricewaterhouseCoopers s 14 večjimi finančnimi institucijami, in sicer na podlagi podatkov študije BCBS-ja o kvantitativnem učinku FRTB, je mogoče sklepati, da so nekatere naložbe, ki bi po uveljavljeni praksi spadale v trgovalno knjigo, banke uvrstile v bančno knjigo. Na sliki 1 je prikaz instrumentov, razvrščenih v bančno knjigo, v primerjavi z vsoto instrumentov razvrščenih v bančno in trgovalno knjigo.

Slika 1: Instrumenti, razvrščeni v bančno knjigo (% od celotne vsote instrumentov v trgovalni in bančni knjigi)



Vir: PricewaterhouseCoopers (2017).

Iz raziskave je razvidno, da je denimo večji delež v lastniških vrednostnih papirjih trenutno umeščen v bančno knjigo. Po prihajajočih predpisih oziroma določilih bo potrebno analizirati ter po potrebi pregledati in prevetriti razvrstitev v trgovalno in bančno knjigo.

Po določbah Mednarodnih računovodskih standardov 9, ki obravnavajo finančne instrumente na podlagi modela poslovanja, se sredstva in obveznosti finančne institucije razvrščajo v kategorije odplačna vrednost, poštena vrednost prek izkaza vseobsegajočega donosa in poštena vrednost prek izkaza poslovnega izida. Sredstva, uvrščena v kategorijo odplačna vrednost, se vrednotijo po amortizacijski vrednosti in spadajo v bančno knjigo. Sredstva, obravnavana po pošteni vrednosti preko poslovnega izida, so vrednotena po pošteni vrednosti in jih je potrebno vrednotiti dnevno ter običajno spadajo v trgovalno knjigo. Sredstva, klasificirana po pošteni vrednosti prek izkaza vseobsegajočega donosa, so prav tako vrednotena po pošteni vrednosti, vendar so največkrat vključena v bančno knjigo, saj banka teh instrumentov nima za namen trgovanja in sprotnega doseganja dobičkov, ampak za namen zagotavljanja zadostne likvidnosti ali za usklajevanje rokov, trajanja, obveznic ...

1.2 Obravnava obrestnega tveganja v bančni in trgovalni knjigi

Ker sta narava ter predvsem namen sredstev in obveznosti, umeščenih v trgovalno oziroma bančno knjigo banke, drugačna, so tudi tveganja, ki izvirajo iz trgovalne oziroma bančne knjige, različna. Razlika med obrestnim tveganjem bančne in trgovalne knjige je na

enostaven in razumljiv način predstavljena v dokumentu Obrestno tveganje bančne knjige, ki ga je leta 2014 objavila Zveza bank Evropske unije (ang. European Banking Federation). V njem je izpostavljena razlika med tveganjem variabilnosti in izgube. Tveganje variabilnosti pomeni, da je vrednost sredstva oziroma obveznosti občutljiva na spremembo obrestnih mer, tveganje izgube pa je vezano na izgubo kapitala. Pri obrestni občutljivosti neto obrestnih prihodkov na spremembo obrestnih mer, ki je eden glavnih pokazateljev obrestne občutljivosti bančne knjige, je finančna institucija izpostavljena tveganju variabilnosti, saj se neto obrestni prihodki spremenijo, če se spremenijo obrestne mere, ni pa nujno, da je izpostavljena tudi tveganju izgube, če neto obrestni prihodki kljub spremembam ostanejo pozitivni. Tu nastane bistvena razlika s trgovalno knjigo, kjer sta tveganje variabilnosti in tveganje izgube enaka, saj so sredstva oziroma obveznosti knjižena po pošteni vrednosti, kar pomeni, da nižja vrednost postavke takoj vodi v izgubo. Poleg tega je bančna knjiga močno izpostavljena vzorcem obnašanja strank (npr. predhodna poplačila, stabilnost vpoglednih vlog) in konvencijam (European Banking Federation, 2014).

Zaradi velike razlike med obrestnim tveganjem bančne in trgovalne knjige se izpostavljenosti tveganju v trgovalni knjigi merijo in poročajo v okviru kapitalskih zahtev prvega stebra, izpostavljenosti v bančni knjigi pa se obravnavajo v okviru drugega stebra.

1.2.1 Predpisi oziroma določila, ki obravnavajo obrestno tveganje trgovalne knjige

Kot že zapisano, se obrestno tveganje trgovalne knjige obravnava v okviru kapitalskih zahtev prvega stebra, ki so s 26. 6. 2013 definirane v Uredbi (EU) št. 575/2013 Evropskega parlamenta in sveta, ki govori o bonitetnih zahtevah za kreditne institucije in investicijska podjetja ter o spremembi Uredbe (EU) št. 648/2012 (v nadaljevanju CRR). Obrestno tveganje trgovalne knjige se upošteva v okviru minimalnih kapitalskih zahtev za tržno tveganje, ki se izračunajo kot 8 % tržnega tveganja prilagojene aktive. Obrestno tveganje je zajeto v okviru kapitalskih zahtev za pozicijsko tveganje, ki je seštevek kapitalskih zahtev za splošno in posebno tveganje naložb finančne institucije v dolžniških in lastniških finančnih instrumentih. Pri dolžniških instrumentih se kapitalaska zahteva za posebno tveganje izračuna na podlagi specifičnih uteži, določenih v CRR, ki se za vsako izpostavljenost določijo glede na utež tveganja te izpostavljenosti za kreditno tveganje. Višja kot je utež za kreditno tveganje, višja je tudi utež za posebno tveganje. Tveganju prilagojeno aktivo za splošno tveganje se lahko izračuna na podlagi zapadlosti ali na podlagi modela trajanja. Pri obeh se izpostavljenostim dodeli posebne uteži (v %) glede na preostali čas do zapadlosti oziroma trajanje – daljša kot sta, višja je utež za tveganje. Za lastniške instrumente se posebno tveganje izračuna kot zmnožek bruto pozicije z 8 %, za splošno tveganje pa se z 8 % pomnoži skupna neto pozicija. V okviru kapitalskih zahtev se za tržno tveganje po predpisih oziroma določilih CRR upošteva tudi valutno tveganje, kapitalske zahteve za blagovno tveganje, kapitalske zahteve za tveganje poravnave in

kapitalske zahteve za tveganje prilagoditve kreditnega vrednotenja, ki se uporablja za izvedene finančne instrumente OTC.¹

Pretekla finančna kriza je pokazala šibkosti v povezavi z vzdrževanjem zadostne višine kapitala za trgovalne dejavnosti. Raven kapitala finančnih institucij za pokrivanje izgub, ki izvirajo iz dejavnosti trgovalnega portfelja, se je namreč izkazala kot nezadostna. Kot odziv na to je BCBS objavil smernice z novimi predlogi za prevetritev predpisov oziroma določil glede položajev v trgovalni knjigi, imenovane Temeljiti pregled trgovalne knjige, ki veljajo tudi kot osnutek za novi sporazum BCBS-ja. Ena večjih novosti, ki jo prinašajo prihajajoči predpisi, je predvsem prenovljena definicija razmejitev med bančno in trgovalno knjigo, ki daje finančnim institucijam več usmeritev glede uvrščanja naložb oziroma obveznosti v eno ali v drugo knjigo in s tem posledično manj maneverskega prostora za različne in samosvoje interpretacije predpisov. Nadalje se v prenovljenih predpisih zahteve trgovalne knjige približujejo zahtevam, ki veljajo za bančno knjigo. Predvsem pa postajajo regulatorji oziroma urejevalci predpisov skeptični glede uporabe modelov za namen izračunavanja kapitalskih zahtev in so bolj naklonjeni standardiziranemu pristopu, uvajajo pa se tudi spremembe pri izračunu prilagoditve kreditnega vrednotenja. Namesto tvegane vrednosti (VaR) novi predpisi uvajajo pričakovani primanjkljaj (ang. expected shortfall) za računanje uravnalnih kapitalskih zahtev na podlagi internih modelov. Prenovljen je tudi standardizirani pristop. FRTB zaradi izkušenj iz pretekle finančne krize posveča več pozornosti tveganju nelikvidnosti trga, saj se je v predhodnih predpisih smatralo, da so vse naložbe, uvrščene v trgovalno knjigo, likvidne, kar se je izkazalo za neresnično (Bank for International Settlements, 2013).

1.2.2 Predpisi oziroma določila, ki obravnavajo obrestno tveganje bančne knjige

Obrestno tveganje bančne knjige se obravnava v okviru zahtev drugega stebra in tako ni obravnavano v Uredbi o kapitalskih zahtevah, omenjeni v prejšnjem odstavku. Med predpise oziroma določila, ki urejajo področje obrestnega tveganja bančne knjige, spadajo EBA-jeve Smernice o upravljanju obrestnega tveganja, ki izhajajo iz netrgovalnih dejavnosti iz leta 2015, in posodobljene EBA-jeve Smernice o upravljanju obrestnega tveganja, ki izhajajo iz netrgovalnih dejavnosti, izdanih julija 2018. Slednje so nadgradnja prejšnje različice in med drugim vključujejo pričakovanja in prakse nadzornikov, vključno z baselskimi Standardi o obrestnem tveganju bančne knjige iz leta 2016. Banka Slovenije je leta 2015 izdala Sklep Banke Slovenije o ureditvi notranjega upravljanja, upravljalnem organu in procesu ocenjevanja ustreznega notranjega kapitala za banke in hranilnice (Uradni list RS, št. 73/15, 49/16, 68/17, 33/18 in 81/18), ki na lokalni ravni ureja zahteve glede ureditve notranjega upravljanja, pravila delovanja upravljalnih organov finančnih institucij in njihovih komisij, določa zahteve glede notranjega procesa ocenjevanja

¹ Finančni instrumenti OTC so tisti, ki niso standardizirani in so običajno narejeni po meri, z njimi pa se ne trguje. Kratica OTC v angleščini pomeni over the counter.

ustreznega kapitala in podrobnejše vsebine poročil v zvezi z ureditvami notranjega upravljanja (Banka Slovenije, 2015).

EBA-jeve Smernice o upravljanju obrestnega tveganja, ki izhajajo iz netrgovalnih dejavnosti, predstavljajo stališče evropskega nadzornega organa o ustreznih nadzorniških praksah v Evropskem sistemu finančnega nadzora in opisujejo, na kakšen način bi bilo zakonodajo unije potrebno uporabljati na določenem področju. Pristojni organi in finančne institucije si morajo na vsak način prizadevati za upoštevanje smernic, kot je definirano v členu 16(3) Uredbe (EU) št. 1093/2010. Smernice določajo način ugotavljanja, upravljanja in zmanjševanja obrestnega tveganja v bančni knjigi ter določajo opredelitev spremembe obrestne mere in metode za izračun rezultata nadzorniškega standardnega šoka. Smernice nadalje določajo, da bi banke morale biti sposobne dokazati, da je njihov interni kapital dovoljšen glede na izpostavljenost obrestnemu tveganju. Poleg tega bi morale meriti občutljivost ekonomske vrednosti in neto obrestnih prihodkov na spremembe v obrestnih merah ter imeti vzpostavljene stabilne ureditve notranjega upravljanja z obrestnim tveganjem v bančni knjigi. Banke bi morale imeti notranjo politiko, ki ureja področje obrestnega tveganja v bančni knjigi, in pristojnemu organu poročati rezultate izračuna vpliva standardnega nadzorniškega šoka na njihovo ekonomsko vrednost (EBA, 2015).

V posodobljenih EBA-jevih smernicah, objavljenih julija 2018, je ena izmed glavnih novosti ta, da za razliko od prejšnje različice pokrivajo tudi tveganje kreditnega razmika (ang. credit spread risk), skladno s tem, kar piše v BCBS-jevih standardih. V smernicah je zapisana definicija tveganja kreditnega razmika in pričakovanja od institucij glede identifikacije, spremljanja in ocenjevanja izpostavljenosti do tega tveganja. Posodobljene smernice prinašajo nove usmeritve za pravilno ovrednotenje novih produktov in dejavnosti v smislu izpostavljenosti obrestnemu tveganju v bančni knjigi. Poudarjajo pomen nadzorniškega standardnega šoka, ki je pomembno orodje nadzornih organov za spremljanje izpostavljenosti finančnih institucij obrestnemu tveganju prek občutljivosti ekonomske vrednosti in medsebojno primerjavo le-teh, saj je njegov namen karseda povečati primerljivost rezultatov. Iz tega razloga se v novih smernicah uvaja skupek novih določil, ki jih morajo finančne institucije upoštevati pri izvedbi nadzorniškega testa. Ena večjih sprememb je ta, da se za merjenje obrestne občutljivosti upošteva tudi nedonosne izpostavljenosti (če te predstavljajo več kot 2 % vseh izpostavljenosti), ki so bile do sedaj izključene.

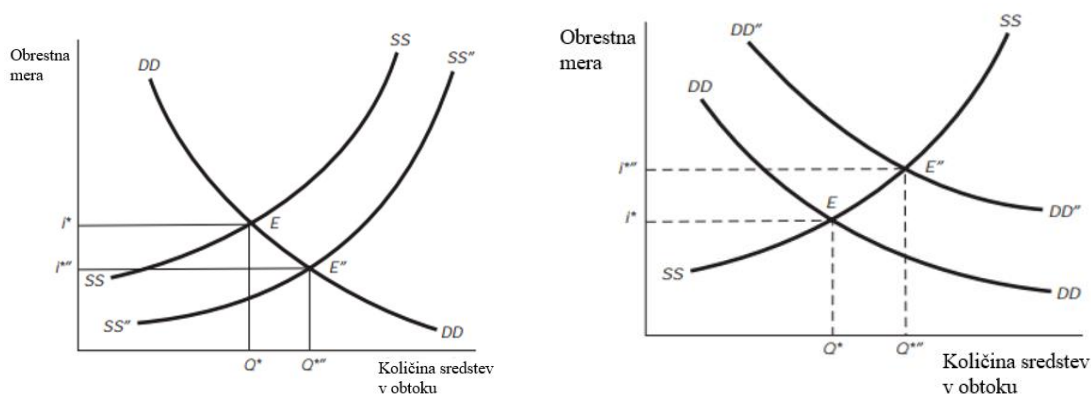
Posodobljene smernice vključujejo dva pragova za identificiranje finančnih institucij s prekomerno izpostavljenostjo obrestnemu tveganju v bančni knjigi. Prvi izvira iz Direktive o kapitalskih zahtevah – CRD IV (ime se nanaša na EU Direktivo 2013/36/EU in EU Regulativo 575/2013), ki občutljivost ekonomske vrednosti finančnih institucij na vzporedno spremembo obrestnih mer (višjo od 20 % kapitala), ki se povečajo ali zmanjšajo za 200 bazičnih točk, smatra kot previsoko. Te institucije morajo ob preseganju tega praga nemudoma obvestiti pristojni nadzorni organ. BCBS-jevi standardi uvajajo še en prag, ki je tudi zajet v posodobljenih Smernicah o upravljanju obrestnega tveganja in

izhaja iz netrgovalnih dejavnosti, in sicer občutljivost ekonomske vrednosti finančne institucije na premik obrestne krivulje. Občutljivost se meri glede na scenarije iz šestih šokov, določenih v BCBS-jevih smernicah in ne sme presegati 15 % kapitala prvega reda. Ta prag bo služil kot pokazatelj zgodnjega opozarjanja – poleg prej omenjenega praga 20 % kapitala.

2 OPREDELITEV OBRESTNEGA TVEGANJA BANČNE KNJIGE

Za opredelitev obrestnega tveganja bančne knjige je treba najprej odgovoriti na vprašanje, kaj je obrestna mera. Obrestna mera je znesek, zaračunan v % od glavnice posojilojemalca za uporabo sredstev posojilodajalca. Če posojilojemalec predstavlja nizko tveganje, mu je običajno zaračunana nižja obrestna mera, če pa ga finančna institucija smatra kot bolj tveganega, je obrestna mera višja. Na obrestno mero poleg kreditnega tveganja nasprotno stranke močno vplivajo razmere na trgu. Dva izmed najpomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na višino ključnih obrestnih mer, sta povpraševanje in ponudba sredstev na finančnih trgih. Ko je povpraševanje partnerjev po kreditih visoko, si morajo finančne institucije zagotoviti dovolj sredstev, da povpraševanju zadostijo. Sredstva si lahko zagotovijo prek depozitov, če pa ti ne zadostujejo, lahko ali dvignejo obrestne mere kreditov, da zmanjšajo povpraševanje, ali izdajo obveznice, kar je običajno dražji vir financiranja v primerjavi z depoziti. Banke zato posledično tudi za posojila zvišajo obrestno mero. Ravno nasprotno se zgodi ob upadanju povpraševanja po kreditiranju. Da bi banka pritegnila nove partnerje, zniža svoje obrestne mere. Inflacija prav tako igra pomembno vlogo pri višini obrestnih mer. Investitor bo ob višji inflaciji zahteval višjo obrestno mero za dano posojilo, še posebej, če je rok daljši (Alrawashdeh, 2015). Med vsemi dejavniki, ki vplivajo na raven obrestnih mer, pa je monetarna politika centralne banke tisti dejavnik, ki najbolj neposredno vpliva na višino tržne obrestne mere, ki vpliva na strošek financiranja finančnih institucij in na donosnost sredstev (Saunders & Millon Cornett, 2008). ECB na višino tržnih obrestnih mer vpliva s količino denarja v obtoku in z višino obrestne mere.

Slika 2: Ravnotežna obrestna mera



Vir: Saunders & Millon Cornett (2008).

Kot je razvidno s prvega prikaza, se ravnovesna obrestna mera (označena s črko E) ob povečani ponudbi sredstev (SS kot supply) in enakem povpraševanju (DD kot demand) na trgu pomakne navzdol. Ko ECB torej poveča količino denarja v obtoku, se tržne obrestne mere zaradi presežka denarja znižajo. Velja seveda tudi nasprotno – ob povečanju povpraševanja po sredstvih in enaki ponudbi se ravnotežna obrestna mera poviša (glej drugi prikaz).

Zgodovinsko gledano so najvišje izgube komercialnim bankam ustvarjala neplačila kreditojemalcev, medtem ko so obrestne marže (razmerje med neto obrestnimi prihodki in povprečnim stanje sredstev) vseskozi ostajale razmeroma stabilne, celo v časih visoke spremenljivosti obrestnih mer. Kljub temu da bo kreditno tveganje najverjetneje še naprej ostalo najpomembnejše tveganje v komercialnih bankah, pa je zaradi tehnološkega napredka in stalnega pojavljanja novih finančnih produktov vse bolj pomembno tudi obrestno tveganje (Wright & Houpt, 1996).

2.1 Kaj je obrestno tveganje bančne knjige?

Obrestno tveganje bančne knjige je tveganje, da bo potencialna sprememba obrestnih mer znižala prihodke in vrednost banke (Feldman & Schmidt, 2000). Obrestno tveganje se nanaša na vse obrestno občutljive finančne instrumente v bilanci banke. To so vsa sredstva, obveznosti in zunajbilančni položaji, ki niso v trgovalni knjigi, ne da bi upoštevali sredstva, ki se odštejejo od navadnega lastniškega kapitala prvega reda (CET1), kot recimo nepremičnine in neopredmetena sredstva (EBA, 2018a). Ali bo sprememba obrestnih mer imela ugoden ali neugoden vpliv na banko, je odvisno od prisotnosti in nekaterih komponent oziroma virov obrestnega tveganja (Ličak, 2004), opisanih v naslednjem poglavju.

2.2 Viri obrestnega tveganja bančne knjige

Banke se kot finančne posrednice z obrestnim tveganjem bančne knjige srečujejo zaradi različnih vzrokov in virov nastanka. V EBA-jevih smernicah so kot osnovni viri navedeni (EBA, 2018a):

- Tveganje, povezano s časovno neusklajenostjo pri zapadlosti in prevrednotenju sredstev, obveznosti in zunajbilančnih položajev – na kratko, to je tveganje prevrednotenja. Opredelimo ga lahko kot neujemanje v rokih (v primeru fiksne obrestne mere) ali neujemanje datuma prevrednotenja (v primeru variabilne obrestne mere) sredstev, obveznosti ali zunajbilančnih obrestno občutljivih sredstev (Ličak, 2004).
- Tveganja, ki izhajajo iz sprememb nagiba in oblike krivulje donosa.
- Tveganja, ki izhajajo iz izpostavljenosti. Namenjene so varovanju eni obrestni meri z izpostavljenostjo obrestni meri, za katero se pri prevrednotenju uporabljajo nekoliko drugačni pogoji. Gre za tveganje osnove, ki nastane zaradi nepopolne soodvisnosti med popravki obrestnih mer prihodkov in odhodkov različnih finančnih instrumentov, vendar s podobnimi lastnostmi.
- Tveganja, ki izhajajo iz opcij, vključno z vgrajenimi, kjer lahko institucija ali komitent vpliva na raven in čas zapadanja denarnih tokov. Tveganje izhaja iz obrestno občutljivih instrumentov, kjer bo imetnik skoraj zagotovo izvršil opcijo, če bo to v njegovem finančnem interesu (vgrajena ali eksplicitna avtomatska opcija), in kjer je opcija vgrajena implicitno, torej na način, da lahko sprememba v obrestnih merah vpliva na obnašanje komitenta (vgrajeno vedenjsko opsijsko tveganje).

2.3 Vzroki za nastanek obrestnega tveganja bančne knjige

Primarni in običajno največkrat obravnavani vir obrestnega tveganja je neujemanje zapadlosti sredstev, obveznosti in zunajbilančnih instrumentov banke. Neusklajenost izhaja iz dejstva, da si banke pogosto izposojajo kratkoročna sredstva za financiranje dolgoročnih sredstev, lahko pa tudi nasprotno. Še en vir obrestnega tveganja je prisotnost opcij v mnogih sredstvih, obveznostih in zunajbilančnih instrumentih banke. Opcije lahko obstajajo kot posamezne pogodbe, s katerimi se trguje na borzah, ali pa se pogodba sklene med dvema strankama. Lahko pa so opcije vgrajene v kredite ali druge naložbene produkte, kot recimo različne vrste obveznic in komercialnih zapisov z nakupno ali prodajno opcijo, stanovanjski krediti, ki dajejo kreditojemalcu možnost predhodnega poplačila kredita brez provizije, in različne vrste depozitov, ki komitentu omogočajo pravico, da dvigne sredstva s svojega računa kadarkoli in brez stroškov. Če se z omenjenimi opcijami ne upravlja ustrezno, to lahko finančno institucijo izpostavi tveganju, saj so opcije, ki jih imajo komitenti na razpolago, tako pogodbene kot vgrajene oziroma izvršene v korist imetnika opcije in običajno škodujejo banki. Poleg tega pomemben vir obrestnega tveganja izhaja iz nepopolne soodvisnosti med popravki obrestnih mer

prihodkov in odhodkov pri različnih instrumentih, ki imajo podobne lastnosti prevrednotenja (Wright & Houpt, 1996).

3 METODE ZA MERJENJE OBRESTNEGA TVEGANJA BANČNE KNJIGE

V preteklosti so se finančne institucije najbolj osredotočile na učinek, ki ga imajo spreminjajoče se obrestne mere na njihove kratkoročne prihodke. Kasneje pa so banke, tudi zaradi spodbud s strani nadzornih organov, začele preučevati še učinek spreminjajočih se obrestnih mer na njihovo ekonomsko vrednost, opredeljeno kot neto sedanja vrednost vseh prihodnjih denarnih tokov, diskontiranih po tržnih obrestnih merah. S tem pristopom dobijo banke vpogled v izpostavljenost obrestnemu tveganju z bolj dolgoročne perspektive. Posledično se bolj izogibajo metodam, ki le kratkoročno maksimizirajo prihodke na račun višje prihodnje izpostavljenosti tveganju (Saunders & Millon Cornett, 2008).

Podobno tudi Banka Slovenije v Smernicah v zvezi s praksami na področju nagnjenosti k prevzemanju tveganj za banke in hranilnice kot primera pokazateljev izpostavljenosti banke obrestnemu tveganju bančne knjige navede stopnjo občutljivosti neto obrestne marže in delež posojil s fiksno obrestno maržo v primerjavi s celotnim portfeljem posojil (Banka Slovenije, 2018b). Zelo pogosto pa se uporablja tudi kazalnik občutljivosti ekonomske vrednosti banke na premik obrestnih mer. Predvsem v manjših bankah in hranilnicah se uporabljajo tudi enostavnejše, bolj tradicionalne metode.

3.1 Tradicionalne metode za merjenje obrestnega tveganja

Metoda, ki se že dolgo uporablja za merjenje obrestnega tveganja, je analiza vrzeli med ročnostjo sredstev in obveznosti, ki je osnovana na intervalih prevrednotenja (ang. repricing) vsakega sredstva oziroma vsake obveznosti v bilanci. Za izračun vrzeli ročnosti morajo biti sredstva in obveznosti razporejene glede na njihove intervale prevrednotenja v posamezne časovne žepke. V vsakem časovnem žepku se vrzel izračuna kot razlika med zneskom sredstev in zneskom obveznosti (Beets, 2004). Če kumulativni položaj pomnožimo z napovedjo o spremembi obrestne mere, lahko ocenimo, kakšen bo verjetni učinek na obrestne denarne tokove (Ličak, 2004). Čeprav ta enostavna analiza omogoča analitiku preprost pregled profila izpostavljenosti, pa je slaba stran te metode ta, da ocena obrestnega tveganja ni povsem natančna, saj zanemari nekatere pomembne dejavnike, kot je recimo različna višina obrestne mere sredstev in obveznosti (Beets, 2004).

Še ena metoda merjenja obrestnega tveganja je analiza trajanja. Trajanje je običajno predstavljeno kot tehtano povprečje izpostavljenosti do naslednjega prevrednotenja, kjer so uteži diskontirane komponente denarnih tokov. Finančna institucija bo popolnoma zavarovana pred obrestnim tveganjem, ko bo trajanje obveznosti in trajanje sredstev enako.

Razliki med enim in drugim se reče vrzel trajanja. Višja kot je vrzel trajanja, bolj je neto vrednost banke občutljiva na dano spremembo obrestne mere (Shaffer, 1991). Prednost analize trajanja je ta, da omogoča enostavno, a natančno analizo portfelja ter poda osnovne elemente za izračun obrestne elastičnosti in elastičnosti cen (Cade, 1997). Kljub temu pa zaradi nekaterih tehničnih dejavnikov ni povsem enostavno pravilno izvesti analize trajanja. Najprej je treba izpostaviti, da lahko zaradi potrebe po podrobnih informacijah o denarnih tokovih, ki so nujni za izvedbo omenjene analize, ta metoda predstavlja precejšen zalogaj za analitika. Poleg tega se lahko zgodi, da pri nekaterih obveznostih oziroma sredstvih denarni tok ni povsem znan oziroma jasen. Tak primer so depozitne vloge na vpogled, ki se običajno spreminjajo s spremembami tržnih obrestnih mer in tako otežujejo kvantifikacijo z njimi povezanega tveganja (Schaffer, 1991).

Nekatere finančne institucije za pridobitev informacije o izpostavljenosti tveganju simulirajo učinek različnih scenarijev na njihove portfelje. Analiza s pomočjo simulacij vključuje modeliranje sprememb bančne dobičkonosnosti in vrednosti glede na različne alternativne scenarije višin obrestnih mer. Prednost te metode je ta, da omogoča preprosto preučitev občutljivosti banke in njenih metod na spremembe obrestne mere (Cade, 1997). Po drugi strani pa je pomanjkljivost te metode ta, da so potrebni podrobni podatki o denarnih tokovih sredstev oziroma obveznosti in da potreba po prihodnjih projekcijah pogosto ni zadoščena (Shaffer, 1991).

Še zadnja metoda, ki jo bom omenila med tradicionalnimi metodami za merjenje obrestnega tveganja, je analiza scenarijev. Analiza scenarijev je pomembno orodje za upravljanje tveganj, s katerim se poskuša napovedati prihodnje scenarije in oceniti verjetnost nastanka le-teh, kar se lahko naredi s pomočjo kvalitativnih, predvsem pa kvantitativnih metod (Beer & Foran, 2000). Pri tem pristopu se najprej opredelijo različni scenariji, na podlagi katerih se nato izračuna, koliko bo banka izgubila oziroma pridobila, če se le-ti uresničijo. Prednost tega pristopa je ta, da se lahko uporabi pri večini različnih vrst tveganja in da smo pri tej metodi manj omejeni z dostopnostjo različnih podatkov, zato je ta pristop bolj fleksibilen in terja manj truda (Shaffer, 1991). Poleg tega ta metoda omogoča, da je analiza usmerjena v prihodnost (Van den End, Hoerberichts & Tabbae, 2006), saj se lahko scenariji razvijejo z uporabo veliko različnih metod (Hoggarth, Sorensen & Zicchino, 2005). Scenariji se lahko oblikujejo s pomočjo makroekonomskih modelov, ki generirajo projekcije makro spremenljivk, ki so lahko osnovane na zgodovinskih dogodkih ali na hipotetičnih predpostavkah. Oblikujejo se lahko tudi s pomočjo verjetnostnih metod, pri katerih so šoki osnovani na stohastičnih simulacijah makro spremenljivk (Drehmann, Hoggarth, Logan & Zicchino, 2005).

Kljub temu da so tradicionalne metode za merjenje obrestnega tveganja bolj enostavne in priročne, žal z njimi pridobimo zgolj grobe ocene izpostavljenosti obrestnemu tveganju (Shaffer, 1991). Natančno merjenje obrestnega tveganja finančne institucije ni enostavno, vendar brez dobrih meritev zanesljivo upravljanje tega tveganja ni mogoče (Kaufman, 1984).

3.2 Sodobnejše metode za merjenje obrestnega tveganja

V tem poglavju sta opisani dve danes najbolj pogosto uporabljeni metodi, ki jih priporoča tudi BCBS v svojih smernicah in sta predpisani tudi v predpisih oziroma določilih Banke Slovenije in v EBA-jevih smernicah, kjer je zapisano, da mora institucija za spremljanje obrestnega tveganja bančne knjige uporabiti vsaj eno mero obrestnega tveganja na podlagi prihodkov in vsaj eno na podlagi ekonomske vrednosti (EBA, 2015). To sta občutljivost ekonomske vrednosti banke in občutljivost neto obrestnih prihodkov banke.

Občutljivost ekonomske vrednosti meri spremembe v ekonomski vrednosti bančne knjige Banke, ki so posledica šoka na tržne krivulje donosnosti. Sprememba v ekonomski vrednosti odraža spremembe v vrednosti vseh denarnih tokov instrumentov v bilanci banke do njihove dospelosti. Izračuna se kot sprememba med sedanjo vrednostjo bodočih denarnih tokov, izračunanih z upoštevanjem šoka na obrestne mere, in med sedanjo vrednostjo denarnih tokov, izračunano z uporabo trenutnih obrestnih mer. Kapital finančne institucije mora biti izključen iz izračuna, da je možno oceniti spremembo vrednosti prostega kapitala kot posledico spremembe obrestnih mer (in posledično krivulj zahtevanje stopnje donosa). Obrestno občutljivost ekonomske vrednosti se običajno računa ob upoštevanju različnih scenarijev, ki vključujejo tako vzporedne premike obrestnih mer kot tudi vrsto drugih scenarijev (regulator oziroma urejevalec predpisov predpisuje šest scenarijev: vzporedni premik krivulje navzgor in navzdol za 200 baznih točk, dvig in znižanje kratkoročnih obrestnih mer in še dva nevzporedna premika krivulje – steepener in flattener). Obrestno občutljivost se računa na ravni posameznega posla in se prikazuje s pomočjo časovnih žepkov, s čimer se ugotovi porazdelitev tveganja vzdolž časovne krivulje.

Občutljivost neto obrestnih prihodkov je metoda, s katero se preučuje, kako spremembe obrestnih mer vplivajo na sposobnost finančne institucije na generiranje stabilnih obrestnih prihodkov. Neto obrestni prihodki se izračunajo kot razlika med obrestnimi prihodki, generiranimi s strani obrestovanih sredstev in obveznosti banke, kar vključuje tudi učinke uporabe izvedenih finančnih instrumentov za varovanje pred tveganjem (npr. obrestna zamenjava). Referenčni časovni okvir je običajno omejen na kratko- oziroma srednjeročno obdobje (od enega do treh let) in sloni na predpostavki, da je institucija sposobna nadaljevati z izvajanjem dejavnosti (načelo neomejenosti delovanja). Simulacija se lahko izdela ob upoštevanju statične bilance ali dinamičnih finančnih izkazov. Pri tej metodi se prav tako opazuje občutljivost neto obrestnih prihodkov glede na različne scenarije (vzporedni in nevzporedni šoki).

Pri obeh metodah je bistveno, da finančna institucija uporablja tudi ustrezne vedenjske modele. To velja predvsem za kategorije instrumentov, ki imajo v agregirani obliki profil tveganja drugačen od pogodbeno predvidenih (depozitne vloge, kot recimo tekoči računi, namenjeni transakcijam), in za vgrajene opcije v instrumentih bančne knjige (npr. možnost

predplačila kredita). Metode, uporabljene pri razvoju vedenjskih modelov, morajo biti primerne naravi, velikosti in kompleksnosti banke.

4 OBVLADOVANJE OBRESTNEGA TVEGANJA BANČNE KNJIGE

Finančne institucije bi morale nase prevzeti le tveganje, za katerega so plačane, tveganj, za katera niso plačne, pa bi se morale v čim večji meri izogibati (ALM First, 2014). Glede tveganj, ki jih finančne institucije prevzemajo v okviru svojega modela poslovanja, pa je v Sklepu Banke Slovenije o ureditvi notranjega upravljanja, upravljalnem organu in procesu ocenjevanja ustreznega notranjega kapitala za banke in hranilnice zapisano sledeče:

[Banka mora] zagotoviti, da je v vsakem trenutku sposobna upravljati z vsemi pomembnimi tveganji banke na konsolidirani, sub-konsolidirani in posamični podlagi. Pomembna tveganja morajo biti ugotovljena zgodaj, obravnavana celovito, spremljana v okviru dnevni dejavnosti banke ter pravočasno predstavljena upravljalnemu organu, višjemu vodstvu, službi notranje revizije in službi skladnosti poslovanja, kjer obstaja. Učinkovito upravljanje tveganj zmanjšuje verjetnost nastanka nepričakovanih izgub ter posledično preprečuje tveganje ugleda iz naslova teh izgub.

Podobno kot pri upravljanju ostalih pomembnih tveganj v Banki je za učinkovito upravljanje obrestnega tveganja potreben nadzor višjega in najvišjega vodstva (ang. top management) ter celovit proces upravljanja tveganj, ki vključuje naslednje elemente (Board of Governors of the Federal Reserve System, 1998):

- učinkovite politike in postopke, vzpostavljene za namen nadzora narave in vrednosti izpostavljenosti obrestnemu tveganju, ki vključujejo jasno določene limite in vloge ter odgovornosti posameznih funkcij in teles v finančni instituciji,
- primerne sisteme za merjenje, spremljanje in poročanje tveganj,
- sistematske notranje nadzore, ki vključujejo notranje in zunanje preglede ter revidiranje ključnih elementov procesa upravljanja tveganj.

Sofisticiranost celotnega sistema upravljanja obrestnega tveganja je odvisna od velikosti in kompleksnosti bilance posamezne institucije ter od ravni izpostavljenosti obrestnemu tveganju, zato so lahko prakse upravljanja precej različne. Majhna banka z enostavno bilančno strukturo, nekompleksnimi dejavnostmi in vodstvom, ki je aktivno vpleteno v vsakodnevne dejavnosti, se lahko pri upravljanju obrestnega tveganja zanaša tudi na razmeroma enostavne in neformalne sisteme upravljanja. Večje finančne institucije in tudi vse tiste z manj enostavnimi bilancami in kompleksnejšimi dejavnostmi pa morajo za učinkovito upravljanje tveganja uporabiti bolj izdelane in formalne sisteme za upravljanje tveganj, da lahko zajamejo vse vidike obrestnega tveganja, ki izvira iz finančnih dejavnosti (Board of Governors of the Federal Reserve System, 1998). Tudi v EBA-jevih Smernicah

o upravljanju obrestnega tveganja, ki izhaja iz netrgovalnih dejavnosti, piše, da se morajo te upoštevati sorazmerno ter glede na velikost finančne institucije in njeno zapletenost.

Obrestno tveganje bančne knjige spada med tveganja, ki jih banka prevzema v okviru svojega poslovanja, in je za kreditnim tveganjem eno pomembnejših, zato je za banko ključnega pomena, da zna tveganje pravilno obvladovati in z njim upravljati. Nekaj izmed najpogosteje uporabljenih metod za obvladovanje obrestnega tveganja je navedenih v sledečih poglavjih.

4.1 Metode za obvladovanje obrestnega tveganja bančne knjige z izvedenimi finančnimi instrumenti

Splošno sprejeta opredelitev pomena izvedenih finančnih instrumentov je ta, da so to finančni instrumenti, pri katerih je struktura izplačila določena na podlagi vrednosti osnovnega oziroma primarnega vrednostnega papirja, blaga, obrestne mere ali indeksa. Že v prejšnjem stoletju so nekatere raziskave pokazale, da več kot 80 % korporacij v zasebnem sektorju izvedene finančne instrumente smatra kot pomembno orodje za udeleževanje finančnih ciljev (Arditti, 1996).

Lastnosti, ki jih mora imeti finančni instrument, da ga sploh lahko opredelimo kot takega, so sledeče (Peterlin, 2005):

- njegova vrednost se spremeni s spremembo obrestne mere, cene finančnega instrumenta, cene blaga, deviznega tečaja, indeksa cen, tečajev, kreditne sposobnosti ali kreditnega indeksa,
- ne zahteva začetne neto finančne naložbe oziroma zahteva začetno neto finančno naložbo, ki pa je manjša od finančnih naložb, ki bi jih zahtevale druge vrste pogodb, za katere pričakujemo, da se podobno odzivajo na spremembe tržnih dejavnikov,
- poravnava se na ali do določenega dne v prihodnosti.

Izvedeni finančni instrumenti uporabnikom omogočajo, da lahko vire tveganja obravnavajo individualno oziroma bolj omejeno kot pri ostalih finančnih instrumentih. Štiri glavne vrste izvedenih finančnih instrumentov so zamenjave, opcije, nestandardizirane terminske pogodbe (ang. forwards) in standardizirane terminske pogodbe (ang. futures) (Saxena & Villar, 2008).

V finančnih institucijah se uporabljajo predvsem za varovanje pred tveganji. Prav izvedeni finančni instrumenti finančnim institucijam namreč omogočajo varovanje pred tveganjem obrestne mere, ki so mu izpostavljene zaradi neuskkljenosti zapadlosti sredstev in obveznosti (Batlin, 1983). Izvedeni finančni instrumenti se lahko uporabljajo poleg nekaterih bolj tradicionalnih metod za bolj optimalen nadzor nad obrestnim tveganjem in posledično manj negotovosti, ki jih prinašajo spremembe obrestnih mer. Zaradi manjše negotovosti lahko finančne institucije okrepijo posojilodajalno dejavnost ter na ta način povečajo prihodke in dobičkonosnost (Beets, 2004). Kljub temu pa se nekatere banke

izogibajo uporabi izvedenih finančnih instrumentov zaradi razlogov, kot so uravnalne in računovodske omejitve, nenaklonjenost vodstva ter pomanjkanje usposobljenega kadra in institucionalne omejitve (Goldfarb, 1987). Ker je uporaba izvedenih finančnih instrumentov in metod varovanja pred tveganji lahko zares kompleksna, je treba dobro preučiti vse vidike uporabe, preden se finančne instrumente in izpeljane metode začne uporabljati v praksi (Morris & Merfeld, 1988).

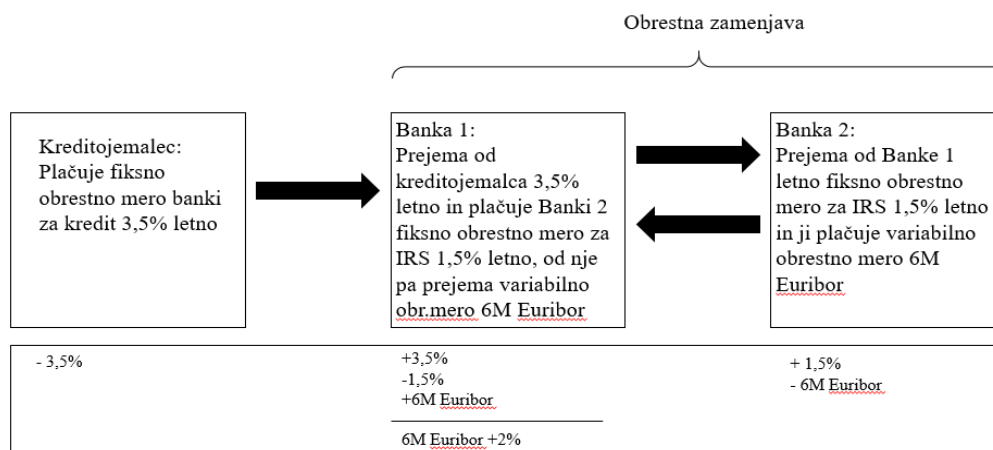
Številne študije, ki preučujejo naraščajočo pomembnost vloge, ki jo imajo izvedeni finančni instrumenti v bančnem sektorju, se lahko razdelijo na dve skupini. V prvi skupini so raziskave, ki vključujejo preučevanje uporabe izvedenih finančnih instrumentov v komercialnih bankah (Rivas, 2006). V tej skupini sta Gunter in Siems (1995) v raziskavi ugotovila, da banke izvedene finančne instrumente raje uporabljajo za namen varovanja lastnih položajev kot za špekuliranje. Carter in Sinkey (1998), Gunter in Siems (1996) ter Sinkey in Carter (2000) ugotavljajo, da večja uporaba obrestnih izvedenih finančnih instrumentov v bankah sovпада z večjo izpostavljenostjo obrestnemu tveganju. Whidbee in Wohar (1999) v svoji raziskavi ugotavljata, da korporativno upravljanje in lastniška struktura banke vplivata na uporabo izvedenih finančnih instrumentov v njej. Brewer, Jackson in Moser (1996) ugotavljajo, da banke, ki uporabljajo izvedene finančne instrumente, izkusijo večjo rast posojilne dejavnosti, Rivas (2006), ki je raziskavo osnoval na bankah Latinske Amerike, pa je prav tako prišel do zaključka, da uporaba izvedenih finančnih instrumentov večja učinkovitost bank. V drugo skupino lahko uvrstimo raziskave, ki preučujejo učinek uporabe izvedenih finančnih instrumentov na različne vrste tveganj v banki (npr. obrestno tveganje, valutno tveganje in tržno tveganje). Sem lahko uvrstimo raziskavo Shankerja (1996), ki ugotavlja, da uporaba zamenjav, terminskih pogodb in opcij zmanjšuje obrestno tveganje. Hirtle (1997) ugotavlja, da uporaba obrestnih izvedenih finančnih instrumentov povečuje obrestno izpostavljenost bančnih holdingov. Choi in Elyasiani (1997) sta v raziskavi prišla do ugotovitve, da so opcije pozitivno povezane z obrestnim in valutnim tveganjem v banki, medtem ko valutne zamenjave znižujejo valutno tveganje. Podobno so tudi Chaudhry in Reichert (1999) in Chaudhry, Christie-David, Koch in Reichert (2000) prišli do zaključka, da uporaba opcij običajno vodi k povišanju vseh vrst tveganj, nasprotno pa obrestne in valutne zamenjave močno zmanjšujejo tveganja v banki. Prav tako sta Reichert in Shyu (2003) ponovno potrdila, da uporaba opcij poviša obrestno izpostavljenost mednarodne banke. Kljub nekaterim nasprotujočim si rezultatom raziskav pa so izvedeni finančni instrumenti postali stalnica v bančnem sistemu.

4.1.1 Obrestne zamenjave

Obrestna zamenjava je najpogosteje uporabljeni izvedeni finančni instrument za varovanje pred obrestnim tveganjem (Ramirez, 2007, str. 67). Navadna obrestna zamenjava (ang. interest rate swap – IRS) je pogodba med dvema strankama, da si bosta izmenjevali denarne tokove po vnaprej določenih pogojih. Stranki si najpogosteje izmenjata variabilno in fiksno obrestno mero kredita. Pri variabilnem delu obrestne zamenjave obrestna mera ni

vnaprej znana, dokler se obresti ne izmenjajo. V primeru, da se kot variabilna obrestna mera uporablja Euribor, se njegova višina določi dva delovna dneva pred nastopom obdobja obrestovanja (Ramirez, 2007). Pomembna razlika med obrestno zamenjavo in drugimi vrstami izvedenih finančnih instrumentov je ta, da se pri obrestni zamenjavi ne izmenja glavnica, ampak si stranki izmenjujeta samo denarne tokove, ki izhajajo iz obresti (Crittendon & Ip, 2015). Na sliki je prikazan primer, kako obrestna zamenjava poteka.

Slika 3: Obrestna zamenjava



Vir: lastno delo.

Finančna institucija se za uporabo obrestne zamenjave lahko odloči zaradi različnih razlogov. Obrestna zamenjava se namreč lahko uporablja za (Crittendon & Ip, 2015):

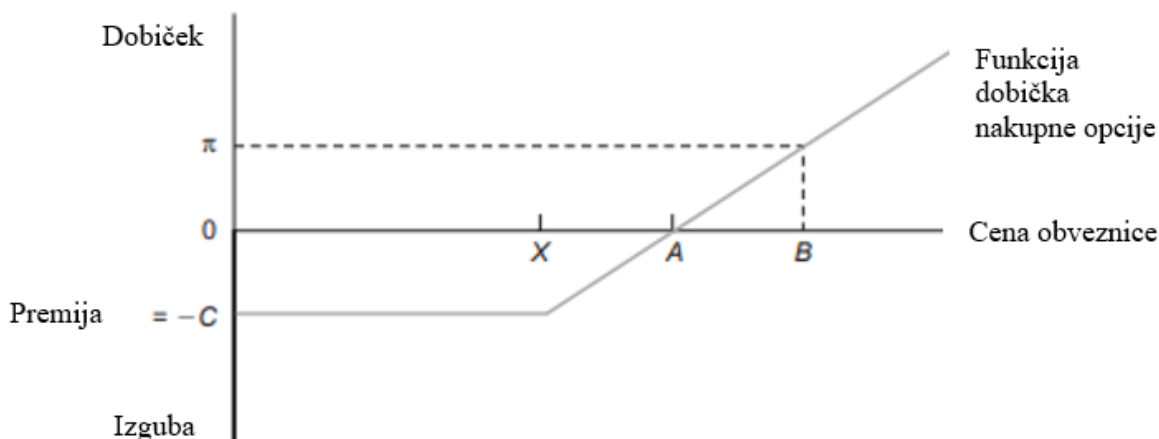
- zagotovitev fiksne obrestne mere ob izkoriščanju ugodnih pogojev (nizkih obrestnih mer pri pridobivanju virov) in posledično tudi zmanjšanje obrestnega tveganja,
- znižanje trenutnih stroškov obresti z zamenjavo za variabilno obrestno mero, ki je nižja od fiksne obrestne mere, ki jo stranka plačuje, s čimer se institucija izogne refinanciranju kredita in s tem povezanim stroškom,
- bolj učinkovito usklajevanje obrestno občutljivih sredstev in obveznosti,
- razpršitev finančnih tveganj kreditnega portfelja finančne institucije, tako da se kreditni portfelj, ki je sestavljen iz kreditov po fiksni obrestni meri ali samo iz kreditov po variabilni obrestni meri, spremeni v mešani portfelj z obema vrstama kreditov,
- spremembo sestave obrestne mere prejetega kredita, in sicer brez dodatnih stroškov, ki bi nastali ob refinanciranju ali izdaji novega dolga.

4.1.2 Obrestne opcije

»Opcija je pogodba med izdajateljem in kupcem, kjer ima kupec pravico, ne pa dolžnost, da kupi oziroma proda osnovno sredstvo, po vnaprej določeni ceni in vnaprej določene časovnem okviru« (Brigham & Daves, 2007, str. 189). S pogodbo o opciji se natančno

določi osnovni finančni instrument, izvršilno ceno in datum izvršitve (evropska opcija) ali obdobje izvršitve (ameriška opcija). Z nakupom nakupne ali prodajne opcije si kupec torej zagotovi pravico nakupa oziroma prodaje osnovnega instrumenta po vnaprej določeni ceni in na vnaprej določen datum. Prodajalec opcije se s pogodbo zaveže, da bo osnovni instrument prodal oziroma kupil od nasprotne stranke po ceni, določeni v pogodbi (Brigham & Daves, 2007). Kupec opcije torej lahko kupi ali proda osnovni instrument po ceni, določeni z opcijo, vendar tega ne bo storil, če so cene osnovnega instrumenta na trgu ugodnejše od tiste, ki jih določa opcija. Uporabna vrednost opcije je ta, da omogoča omejitev izgube za kupca, saj je potencialna izguba v primeru neizvršitve opcije le tolikšna, kolikor je znašala nakupna cena opcije (Brečko, 2007). Da je izguba za kupca opcije omejena, je razvidno tudi s sledečega prikaza, ki prikazuje funkcijo dobička nakupne opcije za obveznico za kupca. V najslabšem primeru kupec opcije izgubi vplačano premijo, medtem ko je dobiček navzgor neomejen.

Slika 4: Prikaz funkcije dobička pri nakupni opciji



Vir: Saunders & Millon Cornett (2008).

Pri trgovanju z opcijami se srečujemo s tremi različnimi cenami, in sicer (Mrak, 2002):

- izvršilno ceno oziroma ceno, po kateri lahko osnovni instrument prodamo ali kupimo,
- ceno osnovnega instrumenta na trgu,
- ceno opcije, ki jo mora kupec plačati prodajalcu in je odvisna od več dejavnikov.

Dejavniki, ki vplivajo na ceno opcije, so tržna cena osnovnega instrumenta, pričakovane spremembe tržne cene, izvršilna cena opcije, datum zapadlosti opcije, obrestna mera, spremenljivost osnovnega instrumenta in izplačilo dividend (Brigham & Daves, 2007).

Lastnosti, značilne za vse opcije, so sledeče (Allen & Steyn, 2007):

- ob nakupu se plača premija,

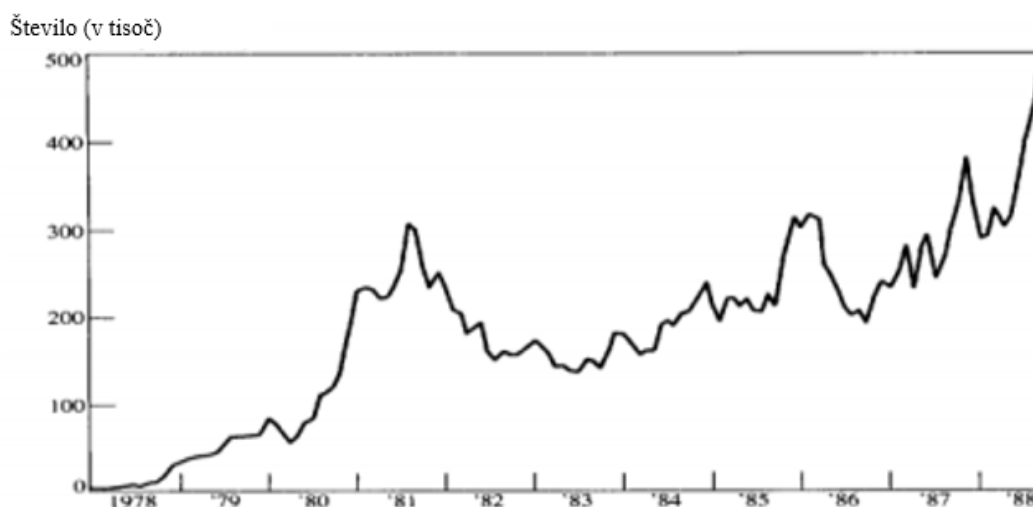
- vrednost obrestne opcije je odvisna od pričakovane spremenljivosti obrestnih mer skozi življenje obrestne kapice,
- daljše ročnosti kot je opcija, višja bo premija,
- obrestna opcija uporabniku priskrbi varovanje pred rastjo obrestnih mer,
- nižje kot so obrestne mere, cenejša bo kapica.

Pri obrestni opciji je osnovni instrument višina tržne obrestne mere. Če recimo kupimo obrestno opcijo z izvršilno obrestno mero 3 %, to pomeni, da bomo opcijo izvršili, ko bo obrestna mera na trgu zrasla nad 3 %. V tem primeru nam bo prodajalec opcije izplačal razliko med dejansko obrestno mero na trgu in 3 %.

4.1.3 Standardizirane terminske pogodbe na obrestno mero

»Standardizirana terminska pogodba na obrestno mero je izvedeni finančni instrument, s katerim se trguje na borzi. Je pogodba med dvema strankama o nakupu oziroma prodaji obrestovanega osnovnega sredstva na točno določen datum po vnaprej določeni ceni« (Alrawashdeh, 2015, str. 12). Investitorji z nakupom oziroma prodajo standardizirane terminske pogodbe stavijo na prihodnje gibanje obrestnih mer. Kupec terminske pogodbe bo na datum, določen v pogodbi, kupil osnovno sredstvo od prodajalca terminske pogodbe po v pogodbi določeni ceni. Sicer pa v resnici pri standardiziranih terminskih pogodbah ne pride do dejanske izmenjave osnovnega sredstva, ampak samo do denarne poravnave med obema strankama. Vrednost terminske pogodbe se viša in niža ravno nasprotno glede na spremembo obrestne mere. Recimo, ko zahtevana donosnost državnih obveznic raste, cena take obveznice pada. Posledično pade tudi vrednost terminske pogodbe na to obveznico, velja pa tudi nasprotno. Standardizirane terminske pogodbe na obrestno mero so razmeroma novi finančni instrumenti. Medtem ko so terminske pogodbe na blago na ameriško borzo Chicago Board of Trade (v nadaljevanju CBT), ki je ena najstarejših borz za trgovanje z izvedenimi finančnimi instrumenti, uvrščene že od 60. let 19. stoletja naprej, pa so s prvimi terminskimi pogodbami na obrestno mero na omenjeni borzi začele trgovati šele leta 1975. Osnovna sredstva za standardizirane terminske pogodbe so vseh ročnosti. Prva terminska pogodba na kratkoročno sredstvo je bila vezana na zakladne menice, prav tako se veliko trguje s terminskimi pogodbami na obveznice z daljšimi ročnostmi. Hiter uspeh terminskih pogodb na obrestno mero je razbrati tudi s sledečega prikaza, ki prikazuje povprečno dnevno število na novo odprtih terminskih pogodb na državne obveznice na borzi CBT. Kljub veliki spremenljivosti je s prikaza razbrati jasen naraščajoči trend. V letih 1980 in 1981, ko je bila spremenljivost obvezniških trgov visoka, je tudi trgovanje s terminskimi pogodbami raslo, kar kaže na to, da so investitorji izkoristili možnost uporabe terminskih pogodb za upravljanje obrestnega tveganja (Alrawashdeh, 2015).

Slika 5: Obseg trgovanja s standardiziranimi terminskimi pogodbami na borzi CBT



Vir: Alrawashdeh (2015).

Spremembe obrestnih mer vplivajo na sedanjo vrednost obrestovanih sredstev. Standardizirane terminske pogodbe pomagajo zmanjšati izgube na način, da se njihova vrednost giblje ravno v nasprotni smeri od sredstev v bilanci stanja. V nasprotnem primeru, ko standardizirane terminske pogodbe povzročijo izgubo, pa na vrednosti sredstev v bilanci stanja pridobimo. Standardizirane terminske pogodbe torej služijo kot zaščita pred negotovostjo obrestnih mer (Alrawashdeh, 2015).

4.2 Druge metode obvladovanja obrestnega tveganja bančne knjige

Za čim manjšo izpostavljenost obrestnemu tveganju mora imeti finančna institucija karseda usklajeno trajanje sredstev in usklajeno trajanje obveznosti. To doseže prek prestrukturiranja bilance stanja, vendar je prestrukturiranje lahko drago in vzame veliko časa. Z razvojem novih finančnih instrumentov in finančne industrije nasploh so se stroški in trajanje prestrukturiranja znatno znižali in olajšali omenjeni proces. Finančne institucije se v ta namen recimo poslužujejo listinjenja ali prodaje dela kreditnega portfelja (Saunders & Millon Cornett, 2008).

Prodaja kredita ali dela kreditnega portfelja se zgodi, ko finančna institucija, ki je dala kredit kreditojemalcu, ta kredit proda tretji stranki. Prodaja kreditov v taki obliki je primarna oblika listinjenja, saj se s prodajo kreditov ustvarja sekundarni trg za prodajo ali nakup kreditov, kjer se lastništvo kredita enostavno prenese na kupca. V Združenih državah Amerike, kjer je tak trg najbolj razvit, poznajo tri segmente trga za prodajo kreditov. Najbolj tradicionalni je trg prodaje kratkoročnih kreditov (običajno z rokom 1 do 3 mesece), ostala segmenta pa sta še trg prodaje kreditov družb z visokim finančnim vzvodom (ang. highly leveraged transaction loan), kamor spadajo krediti, katerih namen je običajno financiranje združitve ali prevzema, kar kreditojemalcu povzroči visok finančni

vzvod, ter trg za prodajo kreditov držav v razvoju. Namen prodaje kredita ali dela portfelja je običajno nižanje izpostavljenosti kreditnemu tveganju in boljši razpršitvi, vendar obstaja še veliko drugih razlogov za to, med drugim tudi upravljanje obrestnega tveganja (Saunders & Millon Cornett, 2008). Če ima finančna institucija obveznosti s kratkim trajanjem, na drugi strani pa sredstva z zelo dolgim trajanjem, lahko s prodajo dela portfelja dolgoročnih kreditov s fiksno obrestno mero zmanjša vrzel trajanja med sredstvi in obveznostmi.

Bolj kot prodaje kreditnega portfelja se finančne institucije poslužujejo mehanizma listinjenja, ki poleg varovanja pred obrestnim tveganjem finančnim institucijam omogoča, da njihovi portfelji sredstev postanejo bolj likvidni, je pomemben vir prihodkov od provizij in pomaga pri znižanju zahtev regulatorja oziroma urejevalca predpisov (npr. kapitalske zahteve ali minimalne rezerve pri centralni banki) (Saunders & Millon Cornett, 2008). Pri listinjenju se združi portfelj homogenih kreditov, kot so stanovanjski krediti, v paket, ki ga finančna institucija potem proda za določen donos. V procesu listinjenja finančna institucija spremeni kredite v pogodbeno določene denarne tokove plačil – podobno kot pri obveznicah –, zato tudi ime securitization v angleščini (ang. securities 'vrednostni papirji') (Shaffer, 1991).

Proces listinjenja je v osnovi sestavljen iz dveh korakov. V prvem koraku finančna institucija določi, katera sredstva si želi odstraniti iz bilance stanja, in jih združi v portfelj, namenjen prodaji. Portfelj teh sredstev proda namenski družbi, ki je posredni agent – izdajatelj. V drugem koraku izdajatelj financira nakup portfelja kreditov z izdajo tržnih dolžniških finančnih instrumentov, ki prinašajo obresti. Te instrumente nato kupijo investitorji na kapitalskih trgih. Investitorji, kot že omenjeno, prejemajo obresti, ki so lahko fiksne ali variabilne in se generirajo iz portfelja kreditov. V večini primerov finančna institucija še vedno skrbi za servisiranje kreditov in zbiranje plačil obresti in glavnice, ki jih nato posreduje izdajatelju, ki finančni instituciji plača provizijo za omenjene storitve. V osnovi je torej listinjenje alternativa za razpršitev financiranja in za prenos predvsem kreditnega, pa tudi obrestnega ali valutnega tveganja na investitorje (Jobst, 2008).

5 OBRESTNO TVEGANJE BANČNE KNJIGE V BANKI INTESA SANPAOLO D. D.

Po teoretičnem začetku magistrskega dela sledijo poglavja, namenjena predstavitvi obravnavane banke in njenih tveganj s poudarkom na obrestnem tveganju bančne knjige, preučitvi bilance in izpostavljenosti obrestnemu tveganju na podlagi modela trajanja ter analizi učinka posameznih izvedenih finančnih instrumentov na izpostavljenost obrestnemu tveganju.

5.1 Predstavitev Banke Intesa Sanpaolo d. d.

Glede na zadnje javno dostopne podatke iz letnega poročila Banke Intesa Sanpaolo d. d. za leto 2017 je omenjena banka glede na bilančno vsoto sedma največja slovenska banka, in sicer s 6,3 % tržnim deležem. Je univerzalna banka, ustanovljena leta 1955 pod imenom Istrska komunalna banka. Danes jo lastniško obvladuje Intesa Sanpaolo S.p.A., ki je obvladujoča družba ene največjih bančnih skupin v Evropi, ki je prisotna predvsem v državah Srednje in Vzhodne Evrope ter v državah Bližnjega vzhoda in Severne Afrike. Intesa Sanpaolo S.p.A. je Banko, takrat še pod imenom Banka Koper, kupila leta 2002. Njen delež v kapitalu Banke danes znaša 48,1 %, posredno pa obvladuje 51,0 % delež, in sicer prek hrvaške hčerinske banke Privredna banka Zagreb (v nadaljevanju PBZ). Banka ima po vsej Sloveniji odprtih 52 poslovalnic.

Slika 6: Poslovalnice Banke Intesa Sanpaolo d. d.



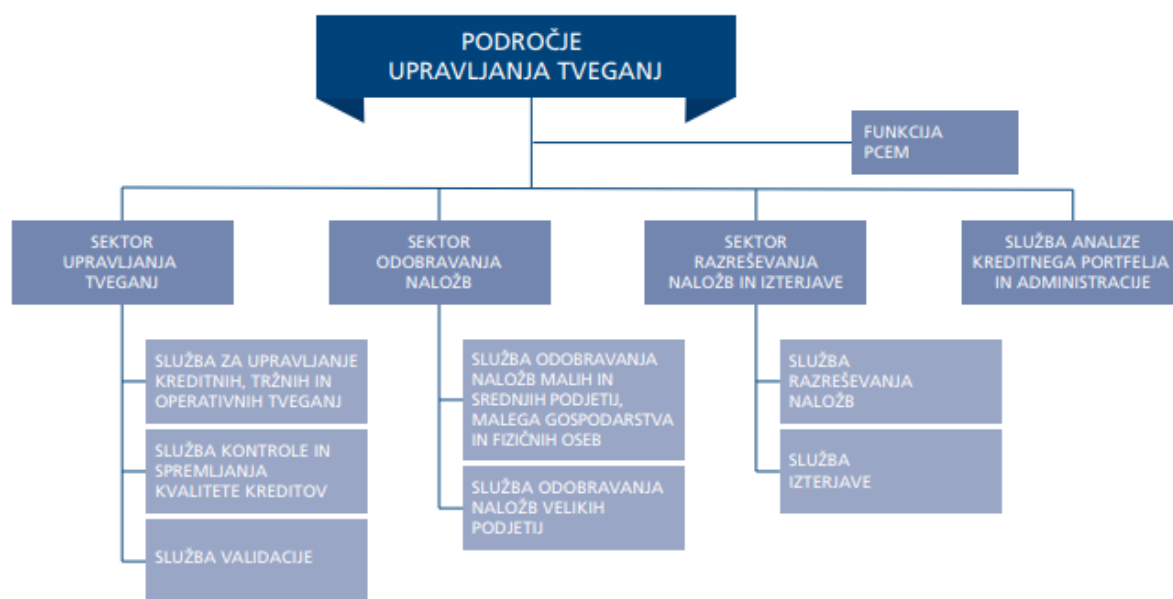
Vir: Banka Intesa Sanpaolo d. d. (2018a).

Leta 2017 je od bonitetne agencije Fitch Ratings dobila oceno BBB-, ki je najvišja bonitetna ocena med komercialnimi bankami v Sloveniji. Leto 2017 je bilo za Banko prelomno z več vidikov. V tem letu je zamenjala ime – najprej se je imenovala Banka Koper d. d., zdaj pa se imenuje Banka Intesa Sanpaolo d. d. Sprememba imena Banke je del daljšega strateškega načrta matične družbe, ki pomaga banki v Sloveniji pri uresničevanju načrtov za prihodnost, ki med drugim zajemajo širitev poslovanja v druge ključne dele države. V luči tega se je Banka odločila, da bo poslovni sedež premaknila iz dolgoletne lokacije v Kopr v nov center v Ljubljani. Na ta način se Banka želi približati večjemu delu gospodarstva ter mu pomagati pri razvoju in soočanju z izzivi. Tudi prenos lastništva na PBZ leta 2017 je bil strateškega pomena. Namen integracije Banke s PBZ, ki

je tudi članica Banke Intesa Sanpaolo d. d., je namreč krepitev položaja celotne skupine v regiji z vzpostavitvijo regijskega razvojnega centra (Banka Intesa Sanpaolo d. d., 2018a).

Banka se upravlja po dvotirnem sistemu vodenja – vodi jo Uprava, nadzoruje pa Nadzorni svet. Konec leta 2017 je bilo v Banki zaposlenih 752 oseb. Zaposleni so poleg splošnih služb razdeljeni na pet področij: področje poslovne mreže, področje malih, srednjih in velikih podjetij, področje podpore poslovanju, finančno področje ter področje upravljanja tveganj, ki je organizirano, kot je prikazano na sledečem organigramu.

Slika 7: Organizacijska struktura področja upravljanja tveganj



Vir: Banka Intesa Sanpaolo d. d. (2018a).

5.2 Vrste tveganj v Banki Intesa Sanpaolo d. d.

Banka Intesa Sanpaolo d. d. je kot univerzalna banka s tradicionalnimi storitvami najbolj izpostavljena kreditnemu tveganju, likvidnostnemu tveganju, operativnim tveganjem in obrestnemu tveganju, ki se smatrajo kot najpomembnejša tveganja Banke.

Kreditno tveganje je najpomembnejše tveganje v Banki že zaradi samega modela poslovanja finančne institucije – posojilodajalstvo je namreč ključna dejavnost Banke in glavni generator prihodkov. Najpomembnejša podkategorija kreditnega tveganja je tveganje neplačila, za Banko pa je zelo pomembno tudi tveganje kreditne koncentracije.

Dober sistem upravljanja likvidnostnega tveganja je kljub trenutni presežni likvidnosti na trgu za Banko bistvenega pomena, saj ima vzpostavitev ustreznih nadzorov in spremljanja ter upravljanja tega tveganja ključno vlogo pri vzdrževanju stabilnosti Banke.

Operativno tveganje Banka smatra kot pomembno tveganje. Pod to vrsto tveganja Banka prišteva modelsko tveganje, pravno tveganje, tveganje skladnosti poslovanja in tveganje informacijsko-komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju ICT). Operativna tveganja postajajo vse pomembnejša, kar še posebej velja za modelsko tveganje, in sicer zaradi vedno večje kompleksnosti modelov, uporabljenih za merjenje tveganj, ter za tveganje ICT zaradi vse hitrejšega razvoja ICT, ki je vedno bolj prisotna tudi med bančnimi storitvami.

Obrestno tveganje (bančne knjige) v Banki velja za eno od pomembnih tveganj, saj so neto obrestni prihodki glavni vir zaslužka Banke. Zaradi klasičnega poslovnega modela Banke z dolgoročno aktivo in kratkoročno pasivo je ustrezno spremljanje in merjenje tega tveganja bistvenega pomena.

V zadnjem obdobju je na pomembnosti pridobilo tudi strateško tveganje, predvsem zaradi nove metode in strateških ciljev, ki si jih je zastavila Uprava Banke. Ti prinašajo korenite spremembe in poslovne odločitve, ki so ključnega pomena za prihodnje poslovanje in razvoj Banke.

Profil tveganja Banke se odraža tudi v pripravljenosti za prevzemanje tveganj Banke (ang. Risk Appetite Framework, v nadaljevanju RAF), zato ima Banka v okviru tega določene interne limite. Sistem limitov sprejemljivega tveganja Banke predstavlja najvišjo raven tveganja, ki ga Banka še želi prevzeti. V okviru teh limitov so postavljene omejitve za tveganja, ki so za Banko najpomembnejša. Banka ima recimo v okviru limitov RAF postavljene mejne vrednosti za kapitalsko ustreznost, likvidnost, obrestno tveganje in kreditno izpostavljenost ter limite, ki se dotikajo operativnih tveganj, torej tveganj, ki sem jih že naštel kot za Banko najpomembnejša.

5.3 Upravljanje z obrestnim tveganjem bančne knjige

V Banki je bančna knjiga definirana kot poslovni portfelj, ki vključuje bilančna in zunajbilančna finančna sredstva in obveznosti, ki so del osnovnih depozitnih in kreditnih dejavnosti Banke. Obrestno tveganje bančne knjige v Banki se nanaša na trenutno in prihodnje tveganje sprememb v profilu tveganosti portfelja bančne knjige, in sicer kot posledica neugodnih sprememb obrestnih mer, ki se bodo odražale v ekonomski vrednosti in neto obrestnih prihodkih Banke.

Banka pri upravljanju obrestnega tveganja sledi smernicam nadrejene banke, ki temeljijo na EBA-jevih predpisih oziroma določilih, BCBS-jevih smernicah in lokalni zakonodaji, bistveni za področje upravljanja obrestnega tveganja bančne knjige. Interni akti se sklicujejo na načela, določena s strani že uveljavljenih mednarodnih praks, in na sledeče predpise:

- lokalno zakonodajo – Sklep Banke Slovenije o ureditvi notranjega upravljanja, upravljalnem organu in procesu ocenjevanja ustreznega notranjega kapitala za banke in hranilnice,
- EBA-jeve Smernice o upravljanju obrestnega tveganja, ki izhaja iz netrgovalnih dejavnosti (EBA/GL/2018/02, julij 2018), ki spreminjajo in dopolnjujejo BCBS-jeve smernice z namenom izboljšanja nadzora nad obrestnim tveganjem bančne knjige in spodbujanja zbliževanja nadzornih praks,
- BCBS-jeve Standarde – obrestno tveganje bančne knjige (april 2016), ki z definicijo »izboljšan II. steber« (ang. Enhanced Pillar 2) pristopa za obravnavanje obrestnega tveganja bančne knjige na podlagi 12 načel (9 za banke in 3 za nadzorne organe) nadgradijo in bolje opredelijo osnovna načela za proces merjenja in nadziranja obrestnega tveganja bančne knjige za namen razkritja rezultatov in za nadzorne procese.

Upravljanje obrestnega tveganja Banke je osnovano na načelih, ki so definirana na podlagi naslednjih vidikov (Banka Intesa Sanpaolo d. d., 2017):

- odgovornost organov upravljanja in ostalih pristojnih funkcij za nadzor ter opredelitev nagnjenosti k prevzemanju tveganj bančne knjige,
- neodvisnost in razmejenost funkcij Sektorja upravljanja tveganj, ki je odgovoren za merjenje, spremljanje in nadzorovanje izpostavljenosti do obrestnega tveganja bančne knjige, od poslovnih enot, ki upravljajo z obrestnim tveganjem (tudi s pomočjo izvedenih finančnih instrumentov za varovanje tveganja) v skladu s predpisanimi limiti,
- celovitost obsega obravnavanja tveganja,
- sprejetje visokih standardov notranjega upravljanja ter robustnih in dokumentiranih politik upravljanja,
- uporaba novih predpisanih pokazateljev,
- ocena učinkov na mere tveganja na podlagi različnih scenarijev, vključno s stresnimi testi,
- integracija v širši sistem upravljanja in merjenja tveganj (RAF, ICAAP,² stresni testi, poslovni načrti) in ustreznega notranjega nadzora z namenom zagotavljanja integritete procesa upravljanja ter konsistentnost s spremembami v širšem sistemu upravljanja tveganj,
- razpoložljivost ustreznega informacijskega sistema za merjenje, spremljanje, nadzorovanje in poročanje o izpostavljenosti obrestnemu tveganju, ki je primeren za prilagajanje spremembam v portfelju in/ali novim zahtevam regulatorja oziroma urejevalca predpisov,

² Kratica za proces ocenjevanja ustreznega notranjega kapitala.

- ažurnost in kontinuiteta v stopnjah analize in pri merjenju obrestnega tveganja ter celovitost pri pripravljanju poročil za management in za podporo operativnemu upravljanju obrestnega tveganja bančne knjige.

5.3.1 Merjenje obrestnega tveganja bančne knjige

V Banki se obrestno tveganje spremlja na mesečni ravni s pomočjo dveh najbolj uveljavljenih pokazateljev izpostavljenosti obrestnemu tveganju. To sta občutljivost neto obrestnih prihodkov na spremembo obrestne mere in občutljivost ekonomske vrednosti banke na spremembo obrestne mere. O obrestnem tveganju se poroča vsem pomembnim oziroma bistvenim organom upravljanja, enkrat letno pa tudi Banki Slovenije. Poleg tega so informacije o izpostavljenosti Banke obrestnemu tveganju predstavljene tudi v Letnem poročilu in v Razkritjih banke (oboje je objavljeno na spletni strani Banke). Občutljivost ekonomske vrednosti Banka meri s pomočjo različnih scenarijev premikanja obrestne mere, in sicer navzgor ali navzdol za 100 oziroma 200 baznih točk, meri pa tudi občutljivost na nevzoredne šoke. Podobne scenarije uporablja tudi za merjenje občutljivosti neto obrestnih prihodkov.

Tabela 1: Pokazatelji obrestne občutljivosti (legenda: mln – milijon, bt – bazne točke)

V mln EUR	2017	2016	2015
Občutljivost neto obrestnih prihodkov na premik obrestnih mer za + 100 bt	+ 10,45	+ 4,75	- 0,19
Občutljivost ekonomske vrednosti na premik obrestnih mer za + 100 bt	+ 5,37	+ 6,67	+ 6,63

Vir: lastno delo.

5.3.2 Obrestne zamenjave za varovanje pred obrestnim tveganjem

Ob pogledu na bilanco stanja Banke lahko hitro vidimo, da ima banka na strani obveznosti velik delež vpoglednih vlog, medtem ko ima na aktivih sredstva, vezana na bolj dolgoročne produkte. V zadnjih nekaj letih se je močno povečal delež stanovanjskih kreditov, ki imajo rok do 30 let. Neujemanje rokov je veliko, kar pomeni, da je banka izpostavljena obrestnemu tveganju. Da bi to tveganje karseda zmanjšali, je Banka že pred leti začela sklepati obrestne zamenjave z namenom varovanja lastnih položajev. Banka na ta način varuje naložbe v dolžniške finančne instrumente s fiksno obrestno mero, posamezne večje kredite s fiksno obrestno mero in pakete stanovanjskih kreditov. Za varovanje obveznic in posameznih kreditov se uporablja mikro princip varovanja, medtem ko se za pakete

stanovanjskih kreditov uporablja makro princip varovanja, kar pomeni, da Banka v varovani paket vključi večje število homogenih naložb, ki jih varuje z eno obrestno zamenjavo. Pri teh obrestnih zamenjavah Banka zamenja fiksno obrestno mero za referenčno obrestno mero (Euribor). Za računovodsko obračunavanje Banka uporabi pristop varovanja po pošteni vrednosti (ang. fair value hedge) in v ta namen izvaja tudi redne preizkuse učinkovitosti varovanja s pomočjo prospektivnih in retrospektivnih testov učinkovitosti. Kot je razvidno iz tabele 2 je konec leta 2017 Banka imela sklenjenih 33 obrestnih zamenjav, od tega 15 za varovanje obveznic, 7 za varovanje posameznih kreditov in 11 za varovanje paketov stanovanjskih kreditov.

Tabela 2: Pokazatelji obrestne občutljivosti (legenda: mln – milijon)

Varovana postavka	Nominalni znesek (v mln EUR)		Število obrestnih zamenjav	
	2017	2016	2017	2016
Dolžniški instrumenti s fiksno obrestno mero	132,2	78,5	15	9
Paketi stanovanjskih kreditov	97,8	37	11	4
Posamezni krediti	104,4	89	7	3
Skupaj	334,4	204,5	33	16

Vir: Banka Intesa Sanpaolo d. d. (2018a).

5.4 Analiza izpostavljenosti Banke obrestnemu tveganju v bančni knjigi na podlagi modela trajanja

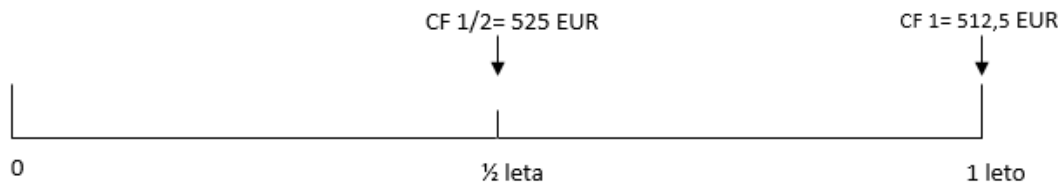
Ena pogosteje uporabljenih metod za merjenje obrestnega tveganja je metoda trajanja, ki sem jo na kratko že opisala v poglavju 3. Ker je to metoda, ki jo bom v nadaljevanju magistrskega dela uporabila za analizo izpostavljenosti obrestnemu tveganju banke, bom na tem mestu podala njen podrobnejši opis.

Trajanje je nekoliko bolj celovita mera obrestne občutljivosti posameznega sredstva ali obveznosti od ročnosti, saj trajanje upošteva čas dospelja vseh denarnih tokov sredstva ali obveznosti in tudi ročnost. Ena izmed definicij nam pove, da je trajanje tehtano povprečje časa do zapadlosti sredstva ali obveznosti, ki ga izračunamo z uporabo uteži, ki so izračunane na osnovi relativne sedanje vrednosti prihodnjih denarnih tokov. Trajanje meri obdobje, ki je potrebno za poplačilo začetne naložbe v sredstvo – denarni tokovi, prejeti pred trajanjem naložbe, se nanašajo na poplačilo začetnega vložka, medtem ko denarni tokovi, prejeti v obdobju med trajanjem in zapadlostjo, predstavljajo dobiček za finančno institucijo (Saunders & Millon Cornett, 2008).

Primer izračuna vrzeli trajanja na mikro ravni: Imamo kredit z glavnico 1000 EUR, obrestna mera je 5 % letno. Prvo polovico poplačila glavnice pričakujemo po šestih

mesecih, drugo polovico pa po enem letu. Najprej je potreben izračun denarnih tokov, ki jih bomo kot finančna institucija prejeli od kreditojemalca. Po prvi polovici leta bomo dobili poplačano polovico glavnice (500 EUR) in obresti v znesku 25 EUR ($1000 \text{ EUR} \times 5 \% \times \frac{1}{2}$), po enem letu pa bomo dobili še preostalih 500 EUR glavnice in 12,5 EUR obresti ($500 \text{ EUR} \times 5 \% \times \frac{1}{2}$).

Slika 8: Prikaz plačila kredita in obresti (legenda: CF – denarni tokovi, prejeti iz naslova finančnega instrumenta)



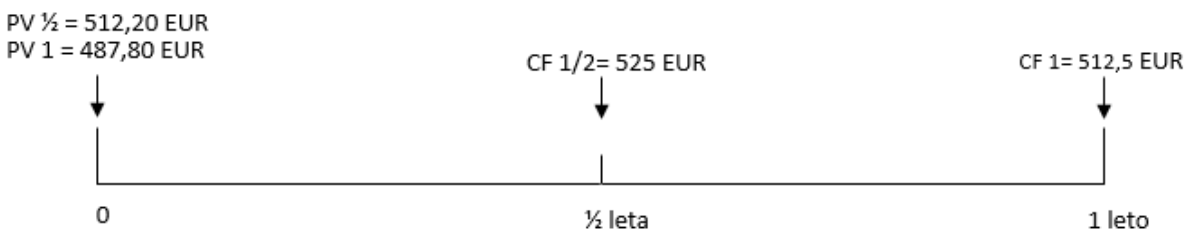
Vir: lastno delo.

Za ustrezno primerjavo denarnih tokov moramo izračunati njuno sedanjo vrednost (PV). Euro, ki ga prejmemo čez pol leta, ni enakovreden evru, ki ga dobimo čez eno leto. Za izračun sedanje vrednosti v našem primeru bomo upoštevali, da je zahtevana obrestna mera na trgu 5 % letno. Iz tega sledi:

$$PV_{1/2} = 525 \text{ EUR} / (1,025) = 512,20 \text{ EUR}$$

$$PV_1 = 512,5 \text{ EUR} / (1,025)^2 = 487,80 \text{ EUR}$$

Slika 9: Prikaz sedanje vrednosti plačila kredita in obresti (legenda: CF – denarni tokovi, prejeti iz naslova finančnega instrumenta, PV – sedanja vrednost denarnih tokov)



Vir: lastno delo.

Za izračun trajanja moramo v naslednjem koraku izračunati uteži. Trajanje namreč tehta čas do zapadlosti denarnega toka z relativno utežjo sedanje vrednosti denarnega toka, ki zapade ob posamezni točki v času.

$$X_{1/2} = \frac{PV_{1/2}}{PV_{1/2} + PV_1} = \frac{512,20 \text{ EUR}}{512,20 \text{ EUR} + 487,80 \text{ EUR}} = 51,22\% \quad (1)$$

$$X_1 = \frac{PV_1}{PV_{1/2} + PV_1} = \frac{487,80 \text{ EUR}}{512,20 \text{ EUR} + 487,80 \text{ EUR}} = 48,78\% \quad (2)$$

Izračunali smo, da finančna institucija po polovici leta s prvim plačilom prejme 51,22 % denarnih tokov kredita, po enem letu pa še 48,78 % z drugim plačilom. Po definiciji mora vsota uteži denarnih tokov (sedanje vrednosti) znašati 1. Sedaj, v zadnjem koraku, lahko izračunamo še tehtano povprečje do zapadlosti kredita, tako da uporabimo uteži, ki smo jih izračunali v prejšnjem koraku.

$$D = X_{1/2} \times \left(\frac{1}{2}\right) + X_1 \times (1) \quad (3)$$

$$= 51,22\% \times \left(\frac{1}{2}\right) + 48,78\% \times (1) = 0,7439 \text{ leta} \quad (4)$$

Medtem ko je rok obravnavanega kredita eno leto, je njegovo trajanje oziroma povprečen rok denarnih tokov le 0,7439 leta. Naložba v ta kredit se nam torej povrne po 0,7439 leta, po tej točki pa finančna institucija beleži dobiček. Trajanje je krajše od enega leta, ker predstavlja denarni tok, ki ga finančna institucija dobi po polovici leta, 51,22 % vseh denarnih tokov. Do sedaj smo izračunali trajanje sredstva, v naslednjem koraku pa bomo izračunali še trajanje obveznosti, s katero financiramo obravnavani kredit. Za enostaven prikaz bomo kot obveznost v bilanci stanja vzeli obveznico, ki zapade čez eno leto in ima kuponsko obrestno mero 5 %.

Slika 10: Sedanja vrednost obveznice (legenda: CF – denarni tokovi, prejeti iz naslova finančnega instrumenta, PV – sedanja vrednost denarnih tokov)



Vir: lastno delo.

Denarni tok nastane po enem letu, ko finančna institucija izplača 1000 EUR glavnice in 50 EUR obresti. Sedanja vrednost znaša 1000 EUR ($1050 \text{ EUR} \times (1 + 0,05)$), diskontna obrestna mera pa je 5 %, enako kot pri kreditu. Utež tega denarnega toka znaša 100 %, saj je v tem primeru denarni tok samo eden, posledično pa se trajanje izračuna tako:

$$D = X_1 \times (1) \quad (5)$$

$$D = 1 \times (1) = 1 \text{ leto} \quad (6)$$

Ko je celotni denarni tok za določeno sredstvo ali obveznost izplačan v celoti v enkratnem znesku ob zapadlosti, in sicer brez vmesnih denarnih tokov, je trajanje enako ročnosti (kot

v prejšnjem primeru). Vrzel trajanja je v našem primeru negativna in znaša $-0,2561$ leta ($= 0,7439 - 1$).

Splošna formula za izračun trajanja:

Trajanje se po sledeči formuli lahko izračuna kateremukoli finančnemu instrumentu s fiksno obrestno mero in letnim plačilom obresti:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^N CF_t \times DF_t \times t}{\sum_{t=1}^N CF_t \times DF_t} = \frac{\sum_{t=1}^N PV_t \times t}{\sum_{t=1}^N PV_t} \quad (7)$$

Legenda:

- D : trajanje v letih,
- CF : denarni tokovi, prejeti iz naslova finančnega instrumenta,
- N : zadnje obdobje prejemanja denarnih tokov iz naslova finančnega instrumenta,
- DF_t : diskontni faktor, izračunan kot $1 / (1 + R)^t$, kjer je R letni donos ali trenutne tržne obrestne mere,
- t : obdobje do zapadlosti denarnega toka,
- PV_t : sedanja vrednost denarnih tokov.

Pri takem izračunu trajanja je treba upoštevati nekaj ključni predpostavk, in sicer, da se ob dvigu obrestnih mer te vzporedno dvignejo po celotni krivulji donosnosti. Prejšnja enačba predpostavlja tudi, da kreditojemalec ali izdajatelj obveznic plačuje glavnico in obresti kot predvideno (predpostavka, da ni kreditnega tveganja) v amortizacijskem načrtu.

Ekonomski pomen trajanja:

V prejšnjem primeru je prikazan izračun trajanja in vrzeli trajanja na posameznem finančnem instrumentu, v nadaljevanju pa bom pokazala, kakšna je povezava med trajanjem sredstva (ali obveznosti) in njegovo obrestno občutljivostjo.

Poleg tega da je trajanje mera za povprečno tehtano ročnost denarnih tokov sredstva oziroma obveznosti, je tudi mera za obrestno občutljivost oziroma elastičnost. Višje kot je trajanje, bolj je sredstvo oziroma obveznost občutljiva na spremembe obrestnih mer (Saunders & Millon Cornett, 2008).

Dokaz na primeru obveznice:

Trenutna cena obveznice z letnimi kuponi je enaka sedanji vrednosti vseh kuponov in glavnice obveznice:

$$P = \frac{C}{(1+R)} + \frac{C}{(1+R)^2} + \dots + \frac{C+F}{(1+R)^N} \quad (8)$$

Legenda:

- P = cena obveznice,
- C = letna kuponska obrestna mera,
- R = zahtevani donos do dospelja,
- N = število let do dospelja,
- F = nominalna vrednost obveznice.

Zanima nas, kako se bo cena obveznice (P) spremenila, če se zahtevani donos do dospelja (R) zviša. Na splošno vemo, da se ob zvišanju zahtevanega donosa za obveznico njena cena zniža. V nadaljevanju bom povzela dokaz iz Saundersove (2008) knjige *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*, ki pokaže, kakšna je neposredna povezava med dvigom donosnosti do dospelja in višino padca cene obveznice. Najprej zapišemo odvod prejšnje enačbe cene obveznice:

$$\frac{dP}{dR} = \frac{-C}{(1+R)^2} + \frac{-2C}{(1+R)^3} + \dots + \frac{-N(C+F)}{(1+R)^{N+1}} \quad (9)$$

Ko enačbo preuredimo, dobimo:

$$\frac{dP}{dR} = -\frac{1}{1+R} \left[\frac{C}{(1+R)} + \frac{2C}{(1+R)^2} + \dots + \frac{N(C+F)}{(1+R)^N} \right] \quad (10)$$

Ker je trajanje (D) tehtano povprečje časa do dospelosti, izračunano s pomočjo uteži, izračunanih na podlagi sedanje vrednosti denarnih tokov, velja:

$$D = \frac{1 \times \frac{C}{(1+R)} + 2 \times \frac{C}{(1+R)^2} + \dots + N \times \frac{(C+F)}{(1+R)^N}}{\frac{C}{(1+R)} + \frac{C}{(1+R)^2} + \dots + \frac{(C+F)}{(1+R)^N}} \quad (11)$$

Števec te enačbe trajanja je cena obveznice (P), ki je enaka sedanji vrednosti denarnih tokov obveznice, zato lahko zapišemo:

$$D = \frac{1 \times \frac{C}{(1+R)} + 2 \times \frac{C}{(1+R)^2} + \dots + N \times \frac{(C+F)}{(1+R)^N}}{P} \quad (12)$$

Če obe strani enačbe pomnožimo s P , dobimo:

$$P \times D = 1 \times \frac{C}{(1+R)} + 2 \times \frac{C}{(1+R)^2} + \dots + N \times \frac{C+F}{(1+R)^N} \quad (13)$$

Desna stran enačbe 13 je enaka delu enačbe 10 v oglatih oklepajih, zato ta del iz enačbe 10 vstavimo v enačbo 13:

$$\frac{dP}{dR} = -\frac{1}{1+R} [P \times D] \quad (14)$$

Enačbo križno pomnožimo, da dobimo trajanje (D):

$$\frac{dP}{dR} \times \frac{1+R}{P} = -D \quad (15)$$

Ob upoštevanju, da so spremembe obrestnih mer diskretne (v enačbi uporabimo simbol Δ (sprememba) namesto d (odvod), saj so spremembe obrestnih mer diskretne in ne neskončno majhne – na finančnih trgih je najmanjša možna sprememba obrestne mere običajno ena bazična točka, tj. ena stotina odstotka), lahko enačbo zapišemo kot:

$$\frac{\frac{\Delta P}{P}}{\frac{\Delta R}{(1+R)}} = -D \quad (16)$$

Iz te enačbe sledi, da je D obrestna elastičnost oziroma občutljivost obveznice na majhno spremembo obrestne mere. D nam pove, kolikšen je odstotni padec cene obveznice za dano povišanje obrestne mere oziroma zahtevanega donosa. Sledi izračun elastičnosti na primeru enoletne obveznice s 5 % kuponsko obrestno mero in letnim kuponom.

Najprej izračunamo tržno vrednost obveznice (P):

$$P = \frac{C + F}{(1+R)^1} = \frac{50 + 1000}{(1 + 0,05)^1} = 1000 \text{ EUR} \quad (17)$$

Nato izračunamo tržno vrednost obveznice, če se zahtevana donosnost poveša za eno odstotno točko (P_1):

$$P_1 = \frac{C + F}{(1+R_1)^1} = \frac{50 + 1000}{(1 + 0,06)^1} = 990,57 \text{ EUR} \quad (18)$$

Dobljene vrednosti vstavimo v enačbo za trajanje:

$$-D = \frac{\frac{\Delta P}{P}}{\frac{\Delta R}{(1+R)}} = \frac{\frac{(990,57 - 1000)}{1000}}{\frac{(0,06 - 0,05)}{(1 + 0,05)}} = -0,991 \quad (19)$$

Občutljivost ali elastičnost obveznice na dvig zahtevane donosnosti za 1 odstotno točko je $-0,991$ % ali z drugimi besedami: če se zahtevana donosnost za obveznico zviša za 1

odstotno točko, se njena vrednost zniža za 0,991 %. Enačbo 16 lahko preuredimo tako, da dobimo še eno koristno enačbo za interpretacijo obrestne občutljivosti:

$$\frac{\Delta P}{P} = -D \left[\frac{\Delta R}{1 + R} \right] \quad (20)$$

Enačba nam pokaže, da se za majhne spremembe v obrestnih merah cena obveznice giblje inverzno proporcionalno glede na velikost trajanja (D). Rast ali padec cene obveznice sta glede na model trajanja simetrična. Če bi torej v prejšnje enačbe namesto dviga obrestne mere za 1 odstotno točko vstavili padec obrestne mere za 1 odstotno točko, bi se cena obveznice zvišala, sorazmerno s trajanjem. Če enačbo 20 še enkrat preuredimo ter združimo D in $(1+R)$ v eno spremenljivko, bomo dobili modificirano trajanje (MD), ki se pogosto uporablja v praksi:

$$\frac{\Delta P}{P} = -MD dR \quad (21)$$

Kjer je:

$$MD = \frac{D}{1 + R} \quad (22)$$

Trajanje in upravljanje obrestnega tveganja na primeru celotne bilance stanja:

Do te točke sem v magistrskem delu pisala o trajanju posameznega finančnega instrumenta. Model trajanja se lahko prav tako uporabi za ovrednotenje izpostavljenosti obrestnemu tveganju celotnega portfelja sredstev in obveznosti, tako da se izračuna vrzel trajanja celotne bilance stanja. Za izračun vrzeli trajanja je potrebno najprej izračunati trajanje sredstev in trajanje obveznosti finančne institucije:

$$D_A = X_{1A}D_1^A + X_{2A}D_2^A + \dots + X_{nA}D_n^A \quad (23)$$

In:

$$D_L = X_{1L}D_1^L + X_{2L}D_2^L + \dots + X_{nL}D_n^L \quad (24)$$

Kjer je:

$$X_{1j} + X_{2j} + \dots + X_{nj} = 1 \text{ in } j = A, L$$

X v enačbi pomeni delež posameznega instrumenta v vrednosti celotnih sredstev. Trajanje portfelja sredstev ali obveznosti je torej tehtano povprečje trajanja posameznih finančnih sredstev ali obveznosti v bilanci stanja finančne institucije. Izpeljava enačbe za občutljivost finančne institucije na spremembo obrestne mere je povzeta po knjigi Financial Institutions

Management: A Risk Management Approach Anthonyja Saundersa in Millon Cornetta.
Začnemo z osnovno enačbo za bilanco stanja:

$A = L + E$, kjer je:

- A : vrednost sredstev,
- L : vrednost obveznosti,
- E : vrednost kapitala

in:

$$\Delta A = \Delta L + \Delta E \text{ ali } \Delta E = \Delta A - \Delta L$$

Iz teh enačb razumemo, da je ob spremembi obrestnih mer sprememba vrednosti finančne institucije (E) enaka razliki med spremembo vrednosti sredstev in spremembo vrednosti obveznosti. Za namen izračuna občutljivosti finančne institucije na spremembo obrestne mere je treba določiti, kako je sprememba vrednosti sredstev in obveznosti povezana s trajanjem. Ob uporabi enačbe za trajanje (upoštevamo letno obrestovanje) lahko zapišemo:

$$\frac{\Delta A}{A} = -D_A \left[\frac{\Delta R}{1 + R} \right] \quad (25)$$

in

$$\frac{\Delta L}{L} = -D_L \left[\frac{\Delta R}{1 + R} \right] \quad (26)$$

V tem koraku smo $\Delta P / P$, kot smo ga uporabili v enačbi 20, zgolj zamenjali z $\Delta A / A$ ali $\Delta L / L$. Del enačbe $\Delta R / R$ odraža spremembo v obrestnih merah (za namen izpeljave enačbe predpostavljamo, da je raven obrestnih mer in sprememba obrestne mere za sredstva in obveznosti enaka; kljub temu so neto obrestni prihodki finančne institucije pozitivni, saj ima več sredstev kot obveznosti v bilanci stanja). Enačbi preoblikujemo tako, da izrazimo spremembo vrednosti sredstev in spremembo vrednosti obveznosti.

$$\Delta A = -D_A \times A \times \frac{\Delta R}{(1 + R)} \quad (27)$$

in

$$\Delta L = -D_L \times L \times \frac{\Delta R}{(1 + R)} \quad (28)$$

Ti dve enačbi vstavimo v enačbo $\Delta E = \Delta A - \Delta L$

$$\Delta E = \left[-D_A \times A \times \frac{\Delta R}{(1+R)} \right] - \left[-D_L \times L \times \frac{\Delta R}{(1+R)} \right] \quad (29)$$

Ob upoštevanju predpostavke, da so obrestne mere in pričakovane spremembe obrestnih mer za sredstva in obveznosti enake, dobimo:

$$\Delta E = [-D_A A + D_L L] \frac{\Delta R}{1+R} \quad (30)$$

Enačbo uredimo, pomnožimo in delimo $D_A A$ in $D_L L$ z vrednostjo sredstev (A):

$$\Delta E = \left[-D_A \frac{A}{A} + D_L \frac{L}{A} \right] \times A \times \frac{\Delta R}{1+R} \quad (31)$$

ali

$$\Delta E = -[D_A - D_L k] \times A \times \frac{\Delta R}{1+R}, \quad (32)$$

Kjer je: $k = L / A$ (mera za vzvod finančne institucije)

Učinek spremembe obrestne mere na ekonomsko vrednost finančne institucije (E) je odvisen od sledečih treh dejavnikov:

1. Vrzel trajanja, prilagojena z vzvodom finančne institucije = $[D_A - D_L k]$. Vrzel, izražena v letih, odraža stopnjo neujemanja trajanja med sredstvi in obveznostmi finančne institucije. Večja kot je vrzel, bolj je finančna institucija izpostavljena spremembam obrestne mere.
2. Velikost finančne institucije. Velikost sredstev (A) nam pove velikost sredstev v bilanci stanja finančne institucije. Večja kot je A , večja je potencialna izpostavljenost finančne institucije za dano spremembo obrestne mere.
3. Višina spremembe obrestne mere = $\frac{\Delta R}{1+R}$. Večja kot je sprememba obrestne mere, večja bo izpostavljenost finančne institucije.

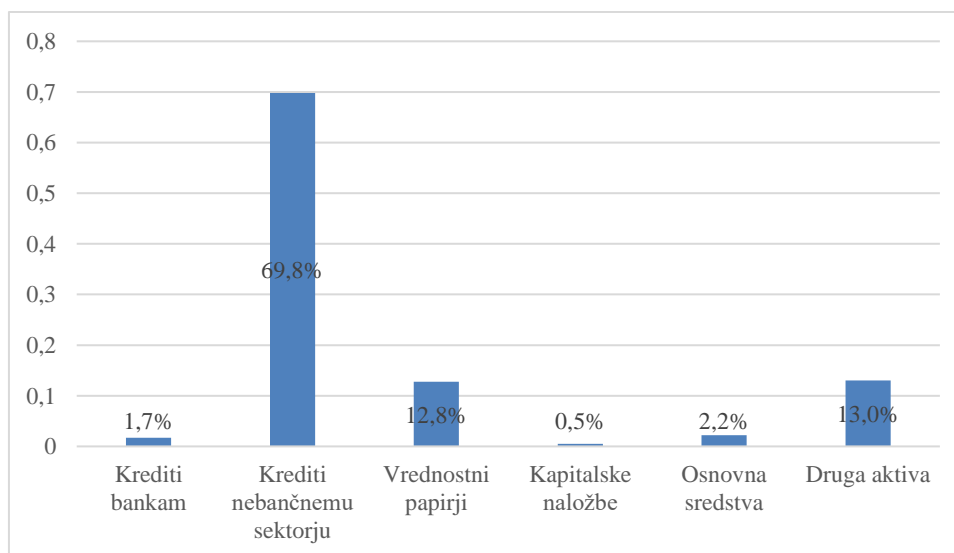
Sprememba obrestne mere (glej točko 3) je običajno odvisna od monetarne politike centralne banke, ki z odločanjem o višini ključne obrestne mere bistveno vpliva na tržne obrestne mere in zato finančna institucija na ta dejavnik ne more vplivati. Ostala dva dejavnika pa lahko upravlja in spreminja. Z modelom trajanja, opisanim v tem poglavju, lahko manager finančne institucije predvidi, kaj se bo s finančno institucijo zgodilo ob morebitnih spremembah obrestne mere, in identificira potrebne spremembe v bilanci stanja (struktura in/ali velikost) za znižanje izpostavljenosti finančne institucije obrestnemu tveganju.

Pomembna predpostavka pri modelu trajanja ja ta, da je sprememba obrestne mere enaka za sredstva in obveznosti ter da je sprememba obrestnih mer vzporedna, torej enaka po celotni krivulji. Druga predpostavka je ta, da so obrestne mere sredstev in obveznosti enake. Banka torej nima razpona med obrestno mero sredstev in obveznosti, neto obrestni prihodki pa so zaradi večjega volumna sredstev v primerjavi z obveznostmi pozitivni.

5.4.1 Analiza in razčlenitev bilance stanja po časovnih žepkih

Bilanca obravnavane banke je precej preprosta in odraža njen osnovni poslovni model – zbiranje vlog prebivalstva in podjetij ter njihovo kreditiranje. Bilančna vsota Banke je 31. 12. 2017 znašala 2398 milijonov EUR. Na strani sredstev je največji delež naložb med krediti strank, ki niso banke, predstavlja pa 69,8 % bilančne vsote. Od tega je 25,8 % kreditov s fiksno obrestno mero in 74,2 % kreditov s spremenljivo obrestno mero. Druga največja kategorija so finančna sredstva, razpoložljiva za prodajo, kjer so predvsem naložbe v obveznice, ki jih ima Banka ima zaradi vzdrževanja ustrezne ravni likvidnih sredstev. Velika večina obveznic je državnih obveznic. 75,5 % obveznic ima fiksni kupon, preostanek pa ima spremenljivo obrestno mero (referenčna obrestna mera je Euribor in Libor). Denar v blagajni, stanje na računih centralnih bank in vpogledne vloge na računih bank, ki predstavljajo 12,0 % celotne bilančne vsote, se nanašajo predvsem na stanje obveznih rezerv pri centralni banki in presežne likvidnosti, ki jo ima Banka na računu centralne banke. Ostale postavke aktive predstavljajo manjši delež v bilančni vsoti.

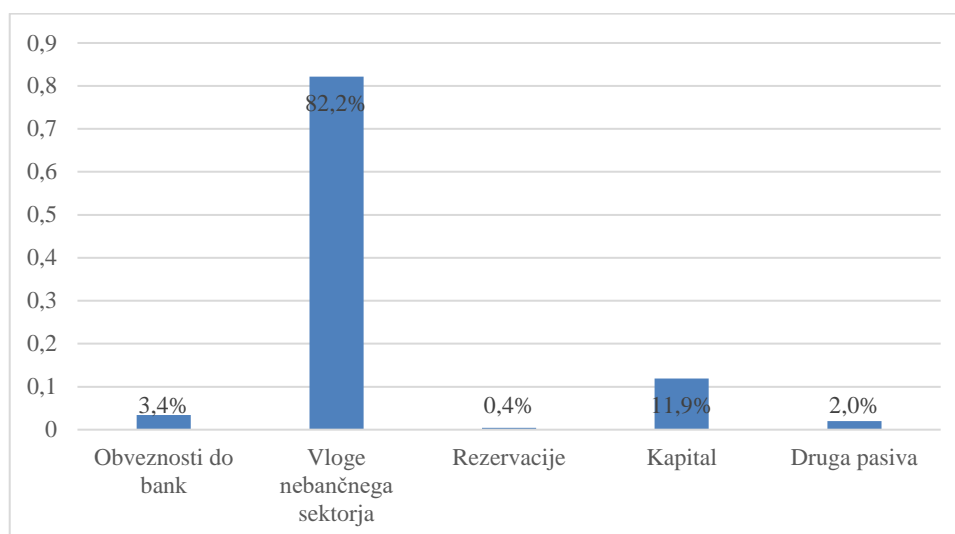
Slika 11: Struktura aktivnih postavk bilance stanja v bilančni vsoti



Vir: Banka Intesa Sanpaolo, d. d. (2018a).

Ob pogledu na obveznosti je slika še preprostejša. Daleč največji delež predstavljajo vloge strank, ki niso banke (82,2 %), od tega je večina vpoglednih vlog, in sicer kar 72 %, še 13,5 % je kratkoročnih vlog, dolgoročnih pa le 14,5 %. Računovodski kapital Banke je 31. 12. 2017 predstavljal 11,9 % bilančne vsote.

Slika 12: Struktura pasivnih postavk bilance stanja v bilančni vsoti



Vir: Banka Intesa Sanpaolo, d. d. (2018a).

Podrobna bilanca stanja banke je na voljo v prilogah (glej prilogo 1).

Ker obrestno tveganje izhaja iz obrestovanih postavk, bom za namen izračuna vzeli trajanja iz bilance stanja izločila vse postavke, ki se ne obrestujejo. Za sredstva to pomeni, da so iz analize izločeni denar v blagajni, opredmetena osnovna sredstva, naložbene nepremičnine, neopredmetena sredstva, terjatve za davek, druga sredstva (predvsem zasežena sredstva), nekratkoročna sredstva v posesti za prodajo in ustavljeno poslovanje (nepremičnine, namenjene odprodaji), spremembe poštene vrednosti skupine varovanih postavk pred obrestnim tveganjem, lastniške naložbe ter izvedeni finančni instrumenti, namenjeni trgovanju (valutne terminske pogodbe). V analizo so vključene sledeče postavke: stanje na računih centralnih bank in vpogledne vloge pri bankah, dolžniški finančni instrumenti, ki spadajo med finančna sredstva, razpoložljiva za prodajo, krediti bankam in krediti strankam, ki niso banke. Za namen te analize sem prav tako izključila izvedene finančne instrumente, ki jih Banka že uporablja za namene varovanja pred obrestnim tveganjem (tj. obrestne zamenjave), saj želim v nadaljevanju magistrskega dela aplicirati različne metode varovanja pred obrestnim tveganjem in tako ugotoviti, če bi bila morda katera druga metoda boljša. Med krediti so bili iz analize izločeni neizterljivi krediti. Ti krediti se v Banki namreč obravnavajo kot sredstva, ki ne prinašajo obresti, poleg tega je za tako klasificirane kredite značilna visoka spremenljivost, saj Banka težko oceni, kdaj bo dobila poplačane terjatve s tega naslova, kar pomeni, da bi take denarne tokove težko pravilno razporedili v časovne žepke zapadlosti. Postavke, vključene v analizo, predstavljajo 95,8 % bilančne vsote Banke.

Tudi od obveznosti so bile izključene tiste, ki se ne obrestujejo. To pomeni, da je iz analize izključen kapital, rezervacije, izvedeni finančni instrumenti, namenjeni trgovanju, izvedeni finančni instrumenti, namenjeni varovanju (obrestne zamenjave, ki imajo negativno

pošteno vrednost, se izkazujejo na strani obveznosti), spremembe poštene vrednosti skupine varovanih postavk pred obrestnim tveganjem, obveznosti za davek in druge obveznosti. V analizo so vključene vloge bank in centralnih bank, vloge strank, ki niso banke, krediti strank, ki niso banke, ter krediti bank in centralnih bank. Obrestovane obveznosti, zajete v analizo vrzeli trajanja, predstavljajo 85,6 % bilančne vsote Banke.

Z vidika obrestnega tveganja je zelo pomembno, ali se položaj obrestuje po fiksni obrestni meri ali po variabilni obrestni meri, zato sem celotno obrestovano bilanco stanja razdelila glede na vrsto obrestne mere. Pri razporejanju položajev v časovne žepke sem položaje s fiksno obrestno mero razporedila glede na njihov amortizacijski načrt zapadanja, položaje, obrestovane po variabilni obrestni meri, pa sem razporedila v časovne žepke glede na datum popravka obrestne mere. Ti položaji so namreč izpostavljeni obrestnemu tveganju le za obdobje, ko je obrestna mera fiksirana. Pri variabilni obrestni meri kreditojemalec banki plača obresti glede na referenčno obrestno mero (npr. Euribor) in pribitek, vrednost referenčne obrestne mere pa se spreminja glede na vrednost le-te na trgu.

Banka za namen merjenja izpostavljenosti obrestnemu tveganju uporablja tudi model vpoglednih vlog. Večina obrestovanih obveznosti so nebančne vpogledne vloge, ki nimajo pogodbene zapadlosti. Stranka lahko vpogledno vlogo kadarkoli v celoti dvigne s svojega računa, kar pomeni, da bi lahko v teoriji vse stranke hkrati dvignile vse vpogledne vloge. Glede na to lastnost bi v teoriji torej morale biti vse vpogledne vloge razporejene v najkrajši časovni žepok »čez noč«. Ker pa je verjetnost, da bi se to tudi v resnici zgodilo, izjemno nizka, Banka skladno z EBA-jevimi smernicami za bolj realno sliko izpostavljenosti obrestnemu tveganju uporablja model vpoglednih vlog. Ta namreč bolj ustrezno odraža vedenjske lastnosti glede stabilnosti vpoglednih vlog in odzivnosti obrestnih mer vpoglednih vlog na spremembe tržnih obrestnih mer. S pomočjo modela so depozitne vloge razvrščene v časovne žepke do 10 let. 31. 12. 2017 je bilo 52 % vpoglednih vlog uvrščenih v žepok »čez noč«, kar pomeni, da jih Banka ocenjuje kot nestabilne. 24 % vpoglednih vlog je bilo razporejenih v časovne žepke do enega leta, 7 % v žepke od enega do dveh let, 7 % v žepke od dveh do treh let, 4 % v žepke od treh do štirih let, 4 % v žepke od štirih do petih let, manj kot 2 % vpoglednih vlog pa je bilo razporejenih v časovne žepke od 5 do 10 let (Banka Intesa Sanpaolo d. d., 2018b). Odločila sem se, da bom pri analizi tudi sama razporedila vpogledne vloge glede na model, ki se ga uporablja v Banki, saj bodo tako denarni tokovi razvrščeni bolj skladno z dejanskimi vedenjskimi značilnostmi vpoglednih vlog.

Tabela 3: Razpored denarnih tokov obrestovanih sredstev po časovnih žepkih (legenda: mln – milijon, m – mesec)

v mln EUR	Skupaj	"Čez noč"	0-3 m	4-6 m	7-12 m	1 - 3 leta	3 - 5 let	5 - 10 let	10 - 15 let	15 - 20 let	20 - 30 let
Skupaj sredstva	2.492,7	311,9	794,1	640,3	137,3	143,4	132,5	207,7	74,8	40,1	10,7
Sredstva brez pogodbene zapadlosti	293,4	293,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega Bankam	269,5	269,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega strankam, ki niso banke	23,9	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Finančni instrumenti	307,1	0,0	32,3	92,4	35,0	25,6	43,5	78,2	0,0	0,0	0,0
- s fiksno obrestno mero	235,2	0,0	22,3	32,2	34,6	24,7	43,2	78,2	0,0	0,0	0,0
- s spremenljivo obrestno mero	71,9	0,0	10,0	60,2	0,3	0,9	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0
Kreditni	1.892,2	18,5	761,8	547,9	102,3	117,8	89,0	129,5	74,8	40,1	10,7
od tega Bankam	91,6	0,0	34,4	7,1	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s fiksno obrestno mero	90,0	0,0	32,8	7,1	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s spremenljivo obrestno mero	1,6	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega strankam, ki niso banke	1.800,6	18,5	727,4	540,8	52,2	117,8	89,0	129,5	74,8	40,1	10,7
- s fiksno obrestno mero	484,2	3,7	46,3	22,2	36,2	87,8	67,8	107,8	66,2	36,7	9,7
- s spremenljivo obrestno mero	1.316,4	14,8	681,1	518,6	16,0	30,0	21,2	21,6	8,6	3,4	1,0

Vir: lastno delo.

V tabeli 3 so prikazani denarni tokovi (glavnica in obresti) na strani sredstev, razporejeni po časovnih žepkih (preglednica z bolj razdrobljenimi časovnimi žepki sredstev in obveznosti je v prilogi 1). Postavka sredstva brez pogodbene zapadlosti je razdeljena na taka sredstva, naložena pri bankah, kjer veliko večino predstavljajo rezerve pri centralni banki in presežna likvidnost, ki jo banka prav tako nalaga pri Banki Slovenije, ter sredstva, naložena s strani strank, ki niso banke. Sem spadajo predvsem limiti (dovoljeno negativno stanje) strank in kreditne linije brez pogodbene zapadlosti. Skupni imenovalac vseh sredstev brez pogodbene zapadlosti je ta, da lahko stranke kadarkoli izkoristijo kreditno linijo ali odobren limit, v primeru stanja pri centralni banki pa lahko Banka kadarkoli pobere sredstva s tega računa, zato so denarni tokovi, ki izhajajo iz te kategorije, uvrščeni v najkrajši časovni žepok »čez noč«. V kategorijo finančnih instrumentov so uvrščene naložbe v dolžniške finančne instrumente – obveznice in zakladne menice. Obveznice s fiksno kuponsko obrestno mero in zakladne menice so uvrščene v kategorijo finančnih instrumentov s fiksno obrestno mero, obveznice z variabilnim kuponom pa so uvrščene v kategorijo finančnih instrumentov s spremenljivo obrestno mero. Naložbe v kategoriji finančnih instrumentov s fiksno obrestno mero so uvrščene v časovne žepke glede na datum zapadlosti kuponov in glavnice, obveznice, vezane na spremenljivo obrestno mero, pa so uvrščene v časovni žepok glede na datum naslednjega prevrednotenja. Manjši delež denarnih tokov, ki se razporedi v časovne žepke po datumu prevrednotenja, se nanaša na pribitek (ang. spread), ki je fiksni in skupaj z referenčno obrestno mero tvori kuponsko obrestno mero teh obveznic. Iz preglednice 3 je razvidno, da Banka nima finančnih naložb z rokom, ki je daljši od 10 let.

Kreditni, ki predstavljajo glavni del sredstev, so razdeljeni na kredite bankam in kredite strankam, ki niso banke, obe kategoriji pa sta nadalje razdeljeni še na kredite s fiksno in kredite z variabilno obrestno mero. Kreditni bankam predstavljajo manjši delež in tudi ročnosti teh kreditov so kratke (do največ enega leta). Fiksni krediti strankam, ki niso banke, se nanašajo predvsem na stanovanjske kredite z ročnostjo do 30 let, potrošniške

kredite, ki imajo ročnosti do 10 let, in kredite poslovnim subjektom. Glavnina kreditov, vezanih na spremenljivo obrestno mero, se nahaja v časovnih žepkih do treh mesecev in od treh do šestih mesecev, saj je velika večina takih kreditov vezana na trimesečni Euribor (popravek vrednosti referenčne obrestne mere se zgodi četrtno) in šestmesečni Euribor (popravek vrednosti referenčne obrestne mere se zgodi polletno). Podobno kot pri obveznicah s spremenljivo obrestno mero se v časovnih žepkih daljših ročnosti nahajajo denarni tokovi iz naslova pribitka na referenčno obrestno mero.

Tabela 4: Razpored denarnih tokov obrestovanih obveznosti po časovnih žepkih (legenda: mln – milijon, m – mesec)

v mln EUR	Skupaj	"Čez noč"	0-3 m	4-6 m	7-12 m	1 - 3 leta	3 - 5 let	5 -10 let	10 - 15 let	15 - 20 let	20 - 30 let
Skupaj obveznosti	2.056,6	831,7	400,8	192,0	218,1	244,0	138,5	31,4	0,1	0,0	0,0
Vpogledne vloge	1.581,9	830,9	162,1	92,2	119,0	213,0	134,5	30,2	0,0	0,0	0,0
od tega Bank	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega strank, ki niso banke	1.580,6	829,5	162,1	92,2	119,0	213,0	134,5	30,2	0,0	0,0	0,0
Vezani depoziti	474,6	0,9	238,7	99,8	99,1	31,0	4,0	1,1	0,1	0,0	0,0
od tega Bank	83,0	0,0	72,7	8,6	0,4	0,6	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0
- s spremenljivo obrestno mero	83,0	0,0	72,7	8,6	0,4	0,6	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0
od tega strank, ki niso banke	391,7	0,9	166,0	91,2	98,6	30,4	3,7	0,8	0,1	0,0	0,0
- s fiksno obrestno mero	391,5	0,9	166,0	91,2	98,5	30,4	3,7	0,8	0,1	0,0	0,0
- s spremenljivo obrestno mero	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vir: lastno delo.

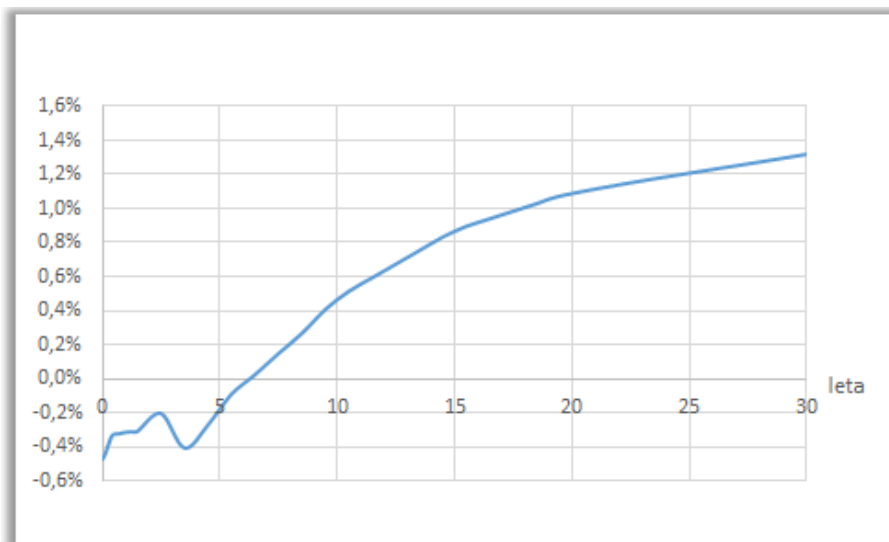
Na strani obveznosti je večina vpoglednih vlog strank, ki niso banke. Te vloge so v časovne žepke razporejene glede na model, ki ga Banka uporablja tudi pri nadzorniškem poročanju, ki sem ga že opisala. Večji del je razporejen v časovni žepok »čez noč«. Vpogledne vloge bank niso modelirane, saj so običajno precej spremenljive in se jih ne smatra kot dovolj stabilne, da bi jih lahko razporedili v časovni žepok daljše ročnosti. Večino vezanih depozitov lahko najdemo v kategoriji fiksnih vezanih depozitov strank, ki niso banke. Večinoma so vezani na obdobje do enega leta, manjši delež je vezan na obdobje do treh let, še manjši pa na obdobje, daljše od treh let. Depoziti z variabilno obrestno mero so zanemarljivo nizki. V preteklih letih se je delež vezanih depozitov v primerjavi z depoziti na vpogled močno znižal, kar lahko pripišemo nizkim obrestnim meram, ki jih Banka lahko ob danih tržnih razmerah ponudi svojim strankam. Ker je razlika med obrestno mero za vpogledne vloge in vezane depozite majhna, se veliko strank svoja sredstva raje odloči obdržati na svojih tekočih računih, s katerih jih lahko kadarkoli dvignejo. Med vezanimi depoziti bank so zgolj taki s spremenljivo obrestno mero, večji del pa se nanaša na depozit Evropske investicijske banke (EIB), ki ga ima Banka iz naslova financiranja.

5.4.2 Izračun trajanja sredstev in obveznosti

Za izračun trajanja sem uporabila enačbi 23 in 24, ki sta predstavljeni v poglavju 5.4 z naslovom Analiza izpostavljenosti banke obrestnemu tveganju v bančni knjigi na podlagi modela trajanja. Formulo sem aplicirala na vsako kategorijo izpostavljenosti posebej. V

prvem koraku sem denarne tokove, razporejene po časovnih žepkih, diskontirala s krivuljo donosnosti, da sem dobila sedanjo vrednost vsakega časovnega žepka (sedanje vrednosti so prikazane v prilogi 2). Za diskontiranje sem uporabila krivuljo z dne 31. 12. 2017, sestavljeno na podlagi tržnih podatkov o zahtevani donosnosti netveganih instrumentov različnih ročnosti. Vrednosti krivulje so na voljo v prilogi 3.

Slika 13: Krivulja donosnosti



Vir: lastno delo.

V naslednjem koraku sem izračunala, kolikšen delež denarnih tokov posamezne kategorije izpostavljenosti je v vsakem od časovnih žepkov. Celotna preglednica je predstavljena v prilogi 4. Med sredstvi je v časovnem žepku »čez noč« 12,6 % skupne sedanje vrednosti sredstev (predvsem presežna likvidnost, ki je na računu pri centralni banki), na strani obveznosti pa ta delež znaša 40,4 % na račun vpoglednih vlog. Ob pogledu na časovne žepke daljših ročnosti (nad 5 let) je na strani sredstev delež sedanje vrednosti takih naložb 12,8 %. Velika večina se nanaša na stanovanjske kredite komitentov banke po fiksni obrestni meri, nekaj je tudi kreditov podjetjem in dolžniških finančnih naložb po fiksni obrestni meri.

V tretjem koraku sem deleže, izračunane v drugem koraku, pomnožila z zapadlostjo denarnih tokov, izraženo v letih. Za zapadlost sem uporabila srednjo vrednost časovnega žepka (npr. za časovni žepok s trajanjem 4 do 6 mesecev sem uporabila ročnost 5 mesecev oziroma 0,4 leta). Na koncu sem seštelala vrednosti vseh posameznih časovnih žepkov in dobila trajanje za vsako kategorijo izpostavljenosti posebej.

Tabela 5: Trajanje posameznih kategorij izpostavljenosti

v letih	Trajanje (v letih)	Delež v obrestovani bilanci (%)
Sredstva:		
Sredstva brez pogodbene zapadlosti		
Bank	0,00	10,8%
strank, ki niso banke	0,00	1,0%
Finančni instrumenti		
- s fiksno obrestno mero	3,34	9,4%
- s spremenljivo obrestno mero	0,41	2,9%
Kredit		
Bankam		
- s fiksno obrestno mero	0,44	3,6%
- s spremenljivo obrestno mero	0,12	0,1%
strankam, ki niso banke		
- s fiksno obrestno mero	5,80	19,4%
- s spremenljivo obrestno mero	0,58	52,8%
Obveznosti:		
Vpogledne vloge		
Bank	0,00	0,1%
strank, ki niso banke	0,84	76,9%
Vežani depoziti		
Bank		
- s spremenljivo obrestno mero	0,21	4,0%
strank, ki niso banke		
- s fiksno obrestno mero	0,51	19,0%
- s spremenljivo obrestno mero	0,85	0,0%

Vir: lastno delo.

Trajanje sredstev je 1,77 leta, medtem ko je trajanje obveznosti 0,75 leta. Kot sem pričakovala, je trajanje sredstev višje od trajanja obveznosti, in sicer zaradi narave produktov, ki so v bilanci banke in odražajo osnovni poslovni model banke. Kategorija izpostavljenosti, ki generira najvišjo vrednost trajanja, so krediti strankam, ki niso banke, in sicer s fiksno obrestno mero in trajanjem 5,8 leta. Vrednost trajanja te kategorije zvišujejo predvsem stanovanjski krediti, ki imajo ročnosti do 30 let. Celotna kategorija predstavlja 19,4 % sredstev v strukturi bilance. Dolžniški finančni instrumenti s fiksno obrestno mero so kategorija z drugo najvišjo vrednostjo trajanja (3,3 leta). Obveznice v portfelju banke sicer nimajo tako dolgih ročnosti kot stanovanjski krediti, vendar se obveznice za razliko od stanovanjskih kreditov ne amortizirajo, ampak se celotna glavnica vrne ob zapadlosti obveznice, v vmesnem času, pa banka prejema le kuponske obresti, zato kljub veliko krajši ročnosti obveznic te prav tako generirajo visoko vrednost trajanja. Ta kategorija v bilanci stanja predstavlja 9,4 %. Po drugi strani pa imamo 11,8 % sredstev, ki so brez pogodbene zapadlosti in imajo vrednost trajanja 0, saj je celoten denarni tok uvrščen v časovni žep »čez noč«. Največja kategorija izpostavljenosti med sredstvi so krediti strankam, ki niso banke, in sicer po spremenljivi obrestni meri, ki predstavljajo 52,8 % bilančne vsote. Trajanje te kategorije izpostavljenosti je 0,58 leta, saj se večina denarnih tokov te kategorije razporedi v časovne žepke do enega leta zaradi učinka *repricing*. To pomeni, da se take pozicije prevrednotijo ob vsakem fiksiranju referenčne obrestne mere, na katero so vezane. Na strani obveznosti, kjer največji delež predstavljajo vpogledne vloge (76,9 %), le-te generirajo trajanje 0,84 leta. To je posledica razvrstitve denarnih

tokov glede na model vpoglednih vlog, ki je v uporabi v banki, v nasprotnem primeru pa bi bilo trajanje teh obveznosti 0 let, saj bi se celotna vrednost vpoglednih vlog razporedila v časovni žepik »čez noč«. Preostali del obveznosti, ki se nanaša na vezane depozite, ima trajanje 0,46 leta, vezani depoziti strank, ki niso banke, pa še nekoliko več, in sicer 0,52 leta.

Vrzel med trajanjem obveznosti in trajanjem sredstev je pozitivna in znaša eno leto. Kaj to pomeni, je razloženo v naslednjem poglavju.

5.4.3 Izračun občutljivosti Banke na spremembo obrestne mere

Za izračun občutljivosti Banke na spremembo obrestne mere so potrebne sledeče spremenljivke:

- D_A ,
- D_L ,
- $k = (L/A)$,
- A ,
- ΔR ,
- R .

D_A in D_L sta izračunana v prejšnjem koraku in znašata 1,77 in 0,75 leta, k pa predstavlja razmerje med obveznostmi in sredstvi, ki znaša 82,5 %. A je znesek sredstev (2,5 milijarde EUR), ΔR je sprememba obrestne mere, ki jo bom aplicirala, R pa je raven obrestnih mer. Najtežje je definirati, koliko znaša R , saj v modelu trajanja, ki ga obravnavam v tem magistrskem delu, velja močna predpostavka, da so obrestne mere enake – tako za sredstva kot za obveznosti. Za izračun občutljivosti finančne institucije na spremembo obrestne mere sem izbrala scenarij + 100 bazičnih točk, izračun pa bom ponovila z različnimi vrednostmi R (od 0 % do 5 %). Rezultati so sledeči:

Tabela 6: Obrestna občutljivost ekonomske vrednosti Banke ob spremembi obrestnih mer za +100 bt (legenda: bt – bazične točke, R – raven obrestnih mer, ΔE – sprememba ekonomske vrednosti)

R	0%	1%	2%	3%	4%	5%
ΔE	-28,8	-28,5	-28,2	-28,0	-27,7	-27,4

Vir: lastno delo.

Ob predpostavki, da je trenutna raven obrestnih mer 0 %, bi ob dvigu obrestnih mer za 100 bazičnih točk ekonomska vrednost Banke padla za 28,8 milijona EUR. Občutljivost se znižuje s tem, ko višamo raven obrestnih mer, saj se na ta način odstotna sprememba obrestne mere niža, če uporabljamo enako spremembo obrestne mere (v tem primeru 100

bazičnih točk). Ker je trajanje sredstev daljše od trajanja obveznosti, je Banka občutljiva na povišanje obrestne mere.

V primeru znižanja obrestnih mer za 100 bazičnih točk (kar pa je glede na trenutne razmere na trgu zelo malo verjetno) bi se ekonomska vrednost Banke zvišala za točno nasprotno vrednost od prej izračunanih.

Tabela 7: Občutljivost ekonomske vrednosti Banke ob spremembi obrestnih mer

R	0%	1%	2%	3%	4%	5%
ΔE	28,8	28,5	28,2	28,0	27,7	27,4

Vir: lastno delo.

Na tem mestu je potrebno poudariti, da je ocena obrestne občutljivosti finančne institucije s pomočjo modela trajanja zelo poenostavljena in sloni na močnih predpostavkah,³ poleg tega v izračunu niso upoštevana predčasna poplačila in pričakovane izgube iz naslova neplačnikov, ki bi znižale povprečno trajanje sredstev.

5.5 Učinek metod varovanja na obrestno občutljivost Banke

Do sedaj se je skozi magistrsko delo pokazalo, da je Banka občutljiva na zvišanje obrestnih mer. Da bi omejili potencialne izgube, se Banka lahko posluži različnih metod varovanja pred obrestnim tveganjem, ki so opisane v poglavju 4.1. V tem poglavju preučujem, kako bi te metode varovanja v praksi vplivale na obrestno občutljivost.

Na spremembo obrestne občutljivosti lahko vplivamo s spremembo vrzeli med trajanjem sredstev in obveznosti, s spremembo finančnega vzvoda ali s spremembo velikosti bilance stanja. Pri analizi učinkov se osredotočam na metode za zmanjševanje vrzeli trajanja.

Skozi analizo sem ugotovila, da najvišje trajanje prinašajo sredstva s fiksno obrestno mero, in sicer dolžniški finančni instrumenti in krediti strankam, ki niso banke, zato se je smotrno osredotočiti na denarne tokove, ki izhajajo iz teh dveh kategorij izpostavljenosti. 235 milijonov EUR je denarnih tokov iz naslova obveznic oziroma menic, 484 milijonov EUR pa je denarnih tokov iz naslova kreditov strankam, ki niso banke.

5.5.1 Obrestne zamenjave

Pri obrestnih zamenjavah si z nasprotno stranko izmenjamo obresti. V primeru Banke želimo znižati obrestno občutljivost, kar pomeni, da bomo z nasprotno stranko sklenili pogodbo, v skladu s katero si bomo za določen nominalni znesek izmenjevali obresti.

³ Pri izračunu je upoštevana predpostavka, da je obrestna mera sredstev in obveznosti enaka, ob spremembi obrestne mere se ta spremeni enako po celotni krivulji ročnosti. Sprememba obrestne mere je enaka za sredstva in obveznosti. V izračunu ekonomske vrednosti se predpostavlja statična bilanca.

Banka bo nasprotni stranki plačevala fiksne obresti, nasprotna stranka pa Banki variabilne obresti. Treba je torej določiti višino nominale in obrestnih mer (variabilnih in fiksnih).

V kategoriji finančnih dolžniških instrumentov največ obrestne občutljivosti izhaja iz časovnih žepkov z ročnostjo 10 let, ko zapadejo obveznice najdaljših ročnosti. V kategoriji kreditov s fiksno obrestno mero iz teh časovnih žepkov izhaja 35 % obrestne občutljivosti, 28 % iz časovnih žepkov z ročnostjo 10 do 15 let in 26 % iz časovnih žepkov nad 15 let.

Za varovanje obveznic bomo sklenili obrestno zamenjavo z rokom 10 let. Na trgu se z nasprotno stranko dogovorimo, da bomo za nominalo 90 milijonov EUR prejeli variabilno obrestno mero v obliki trimesečnega Euriborja, v zameno pa bomo plačevali fiksno obrestno mero 0,804 % letno. Fiksna obrestna mera je določena na podlagi vrednosti trimesečne Euribor *swap* krivulje z dne 31. 12. 2017, vzete iz Bloomberg terminala (glej prilogo 5).

Za varovanje kreditov s fiksno obrestno mero se odločimo za obrestno zamenjavo z nominalo, ki se amortizira. Na podlagi denarnih tokov kreditov pripravimo amortizacijski načrt. Pri tem upoštevamo, da se Banka ne želi popolnoma imunizirati, ampak sprejema določeno stopnjo obrestnega tveganja, saj je to eden od virov zaslužka, zato obrestne zamenjave ne sklenemo za celotno obdobje 30 let. Cena obrestnih zamenjav je namreč odvisna od ročnosti zamenjave, zato sklepanje obrestnih zamenjav s tako dolgo ročnostjo ni ekonomsko smiselno. Banka sklene varovanje za obdobje do 15 let. Z nasprotno stranko si izmenjujemo trimesečni Euribor in fiksno obrestno mero, ki znaša 1,181 % in je prav tako določena na podlagi trimesečne Euribor *swap* krivulje z dne 31. 12. 2017.

Ob upoštevanju denarnih tokov, izhajajočih iz teh dveh obrestnih zamenjav, se trajanje sredstev zniža na 1,49 leta, trajanje obveznosti pa je 1,77 leta. Občutljivost ekonomske vrednosti ob upoštevanju teh dveh zamenjav je zelo blizu 0, kot sledi iz sledeče preglednice.

Tabela 8: Občutljivost ekonomske vrednosti banke na spremembo obrestnih mer za +100 bt ob nakupu obrestnih zamenjav (legenda: mln – milijon, bt – bazične točke)

Začetna obrestna mera	0 %	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %
Sprememba vrednosti v mln EUR	- 0,9	- 0,8	- 0,8	- 0,8	- 0,8	- 0,8

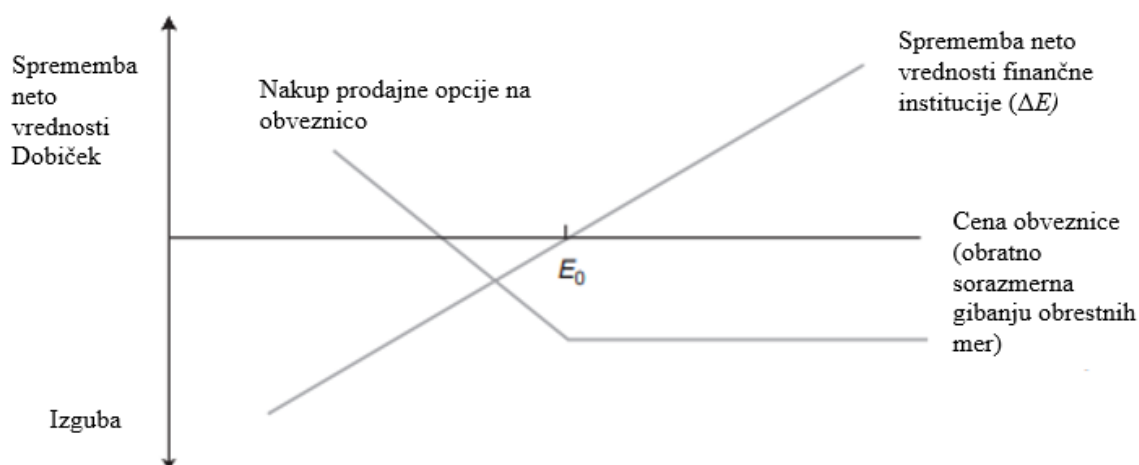
Vir: lastno delo.

Banka je z opisanima obrestnima zamenjavama skoraj popolnoma zavarovala svojo bilanco pred spremembami obrestnih mer. Ob dvigu obrestnih mer za 100 bazičnih točk bi se ekonomska vrednost Banke znižala za manj kot milijon EUR.

5.5.2 Opcije

Kot sem ugotovila v izračunih, ima Banka pozitivno vrzel trajanja, kar pomeni, da je trajanje sredstev daljše od trajanja obveznosti. Banka je občutljiva na povišanje obrestnih mer, saj bi v tem primeru izgubila na ekonomski vrednosti (Saunders & Millon Cornett, 2008). V takem primeru se lahko Banka zavaruje z nakupom prodajnih opcij (tj. pravica do prodaje po vnaprej določeni ceni), saj z rastjo obrestnih mer vrednost obveznic pada. Z nakupom prodajnih opcij bi se generiral dobiček, ki bi izničil izgubo ekonomske vrednosti.

Slika 14: Nakup prodajne opcije za varovanje pred obrestnim tveganjem



Vir: Saunders & Millon Cornett (2008).

V nadaljevanju predstavljam učinek na ekonomsko občutljivost Banke v primeru, da se ta odloči, da se bo pred spremembo obrestnih mer varovala s pomočjo nakupa prodajnih opcij. Osnovni instrument prodajne opcije je obveznica, ki ima enako trajanje kot obveznice v portfelju Banke, torej 3,34 leta. Da izničimo negativni učinek višanja obrestnih mer na ekonomsko vrednost Banke, moramo kupiti dovolj prodajnih opcij, da se ob zvišanju obrestnih mer ekonomska vrednost poveša za tolikšen znesek (ΔP), da izniči padec ekonomske vrednosti bilance Banke, kot je izračunan v poglavju 5.4.3. ΔP mora biti torej enak ΔE . Primerno število prodajnih opcij se izračuna po sledeči formuli (Saunders & Millon Cornett, 2008):

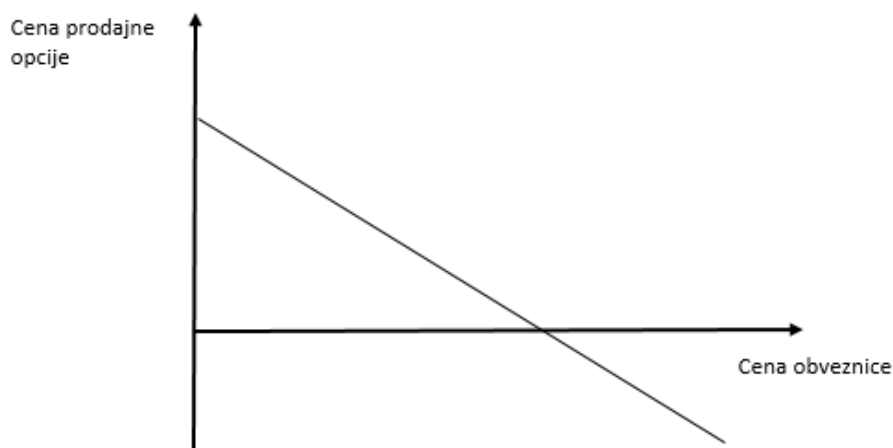
$$\Delta P = N_p \times \left[\delta \times D \times B \times \frac{\Delta R}{1 + R} \right] \quad (33)$$

Izpostavimo število prodajnih opcij (N_p):

$$N_p = \frac{\Delta P}{\left[\delta \times D \times B \times \frac{\Delta R}{1 + R} \right]} \quad (34)$$

ΔP je torej enak ΔE , trajanje (D) naj bo 5 let, B pa je cena obveznice, izražena kot cena slovenske petletne državne obveznice 31. 12. 2017, ki znaša 105 (Bloomberg terminal na dan 26. 4. 2019). $\Delta R / (I + R)$ je odstotna sprememba obrestnih mer, enaka kot v poglavju 5.4.3. Manjka samo še δ – to je občutljivost prodajne opcije, ki nam pove, za koliko se spremeni vrednost opcije, če se vrednost osnovnega instrumenta spremeni za 1 enoto (npr. EUR). Vrednost δ je vedno med 0 in 1 in ima za prodajno opcijo negativen predznak, saj se vrednost prodajne opcije zniža ob zvišanju cene obveznice.

Slika 15: Gibanje cene prodajne opcije glede na ceno obveznice



Vir: lastno delo.

Za naš izračun predpostavim, da vrednost δ znaša $-0,5$. Ko vse spremenljivke vstavimo v prejšnjo enačbo, ugotovimo, da bi morali zato, da bi Banko obvarovali pred spremembo obrestne mere (ne glede na scenarij), kupiti 1.097.245 prodajnih opcij, ki bi v primeru rasti obrestnih mer pridobile na vrednosti ravno toliko, kot bi se znižala ekonomska vrednost Banke.

5.5.3 Standardizirane terminske pogodbe

Število standardiziranih terminskih pogodb, ki jih mora banka kupiti oziroma prodati, da svojo bilanco stanja zavaruje pred nihanjem obrestnih mer, je odvisna od velikosti bilance banke in od tega, ali je banka izpostavljena zvišanju ali znižanju obrestnih mer. Obravnavana banka je občutljiva na zvišanje obrestnih mer, zato je pravilna metoda za varovanje pred obrestnim tveganjem zavzeti kratko pozicijo. Ko obrestne mere rastejo, se cena standardizirane terminske pogodbe niža, saj odraža vrednost osnovnega instrumenta – obveznice (vrednost obveznice pade, če obrestne mere zrastejo). Torej, da bi popolnoma zavarovali bilanco Banke pred spremembami obrestnih mer, moramo ustvariti pozicijo iz standardiziranih terminskih pogodb na tak način, da bo Banka ob dvigu obrestnih mer za

100 bazičnih točk pridobila okoli 28 milijonov EUR (glej poglavje 5.4.3) in tako izravnala izgubo, ki izvira iz spremembe neto vrednosti bilance stanja.

Po Saundersu in Millon Cornettu (2008) spremembo vrednosti standardiziranih terminskih pogodb (ΔF) izračunamo po sledeči formuli:

$$\Delta F = -D_F \times F \times \frac{\Delta R}{1+R} \quad (35)$$

D_F je trajanje obveznice, za katero se sklepa standardizirana terminska pogodba, F pa predstavlja vrednost vseh standardiziranih terminskih pogodb in se lahko nadalje razstavi kot $N_F \times P_F$; število standardiziranih terminskih pogodb torej pomnožimo s ceno posamezne terminske pogodbe. Enačba ima negativen predznak, ker je Banka občutljiva na zvišanje obrestnih mer in mora zavzeti kratko pozicijo. ΔF mora biti enak ΔE . Če združimo enačbi 35 in 32, dobimo:

$$-D_F \times (N_F \times P_F) \times \frac{\Delta R}{1+R} = -(D_A - kD_L) \times A \times \frac{\Delta R}{1+R} \quad (36)$$

Na obeh straneh izberemo $\Delta R / (1 + R)$ in izpostavimo N_F ter tako dobimo enačbo za izračun števila standardiziranih terminskih pogodb, ki nam omogoča popolno imunizacijo portfelja.

$$N_F = \frac{(D_A - kD_L) \times A}{D_F \times P_F} \quad (37)$$

Predvidimo, da je trajanje obveznice 5 let, cena standardizirane terminske pogodbe pa 110 (cena obveznice je 105). Ko vstavimo podatke v formulo, nam izračun pove, da mora Banka za popolno imunizacijo celotne bilance prodati 523.685 standardiziranih terminskih pogodb.

Če izračunano število vstavimo v enačbo 35, ugotovimo, da se ob zvišanju obrestnih mer za 100 bazičnih točk vrednost standardiziranih terminskih pogodb spremeni za 28,8 milijona EUR:

$$\Delta F = 5 \times (523.685 \times 1100) \times \frac{0,01}{1 + 0,0\%} = 28.802.669 \text{ EUR}$$

Znesek je enak tistemu, izračunanemu v poglavju 5.4.3, torej smo bilanco Banke popolnoma imunizirali pred spremembo obrestne mere.

5.5.4 Alternativne metode

V poglavju 4, kjer so opisane metode za upravljanje obrestnega tveganja bančne knjige, so kot alternativne metode omenjene usklajevanje trajanja sredstev in obveznosti ter

listinjenje in odprodaja posameznega kredita ali dela kreditnega portfelja, ki povzroča neuskklajenost v trajanju.

Nekatere finančne institucije poskušajo uskladiti povprečno trajanje sredstev in povprečno trajanje obveznosti. Metoda usklajevanja trajanja sredstev in obveznosti oziroma imunizacija portfelja zagotavlja, da majhne, vzporedne spremembe obrestnih mer nimajo učinka na neto vrednost finančne institucije – zvišanje oziroma znižanje vrednosti sredstev namreč ravno izniči zvišanje oziroma znižanje obveznosti. Vendar pa imunizacija portfelja finančne institucije ne zavaruje pred nevzporednimi spremembami obrestne mere, kar je velika pomanjkljivost te metode. V praksi so namreč kratkoročne obrestne mere veliko bolj spremenljive in ne popolnoma korelirajo z vrednostjo dolgoročnih obrestnih mer. Usklajevanje trajanja je zato lahko le prvi korak k varovanju pred obrestnim tveganjem (Hull, 2009).

Listinjenje, ki ga je finančna kriza, ki se je začela leta 2007, spravila na slab glas, je koncept, star že več desetletij, saj njegovi začetki segajo v 70. leta 20. stoletja v Združene države Amerike. Pri tem konceptu se določen tip sredstev združi in zapakira v paket, ki se ga proda agentu – izdajatelju, ki nato za financiranje izda dolžniške finančne instrumente, ki prinašajo obresti, in jih proda investitorjem na trgu (Jobst, 2008). Poleg provizije, ki jo finančna institucija zasluži s prodajo portfelja, je najpomembnejša motivacija finančnih institucij za listinjenje običajno ta, da je ročnost takih kreditov za banko enak obdobju med nastankom kredita in prodajo. To pomeni, da listinjenje lahko znatno zniža povprečen ročnost sredstev finančne institucije in posledično zmanjša vrzel trajanja med sredstvi in obveznostmi, ki imajo pri tipični banki kratke ročnosti. Za uspeh te metode je med drugim pomemben dejavnik povpraševanje po takih kreditih. V primeru, da tržne obrestne mere zrastejo, bodo krediti s fiksno obrestno mero, ki je nižja od tržne, nezanimivi za investitorje in jih bo finančna institucija lahko prodala samo z diskontom, kar ji bo povzročilo takojšen strošek (Shaffer, 1991). Banka bi torej za namen znižanja izpostavljenosti obrestnemu tveganju izbrala homogen paket dolgoročnih kreditov s fiksno obrestno mero, ki prinašajo največ obrestnega tveganja. Tak paket bi nato prodala posredniku in od njega dobila nova sredstva financiranja. Poleg tega bi od posrednika prejela provizijo za opravljene storitve servisiranja kreditov ter zbiranje plačil obresti in glavnice komitentov.

Odprodaja dolgoročnih kreditov je še ena od alternativnih metod, ki je z vidika finančne institucije podobna listinjenju. Prodaja kredita se zgodi, ko finančna institucija, ki je kreditojemalcu dala kredit, le-tega proda zunanjemu kupcu. Kredit je tako odstranjen iz bilance stanja kreditne institucije in v primeru, da kreditojemalec ne odplačuje kredita, banka nima nobene obveznosti – kreditno tveganje se torej v celoti prenese na zunanjega kupca. Banka se znebi kreditnega tveganja, seveda pa tudi vseh ostalih tveganj, ki jih prinaša tak kredit, recimo obrestnega in valutnega tveganja.

5.6 Izbira najprimernejše metode za varovanje pred obrestnim tveganjem bančne knjige za Banko

Izbire najprimernejše metode za varovanje pred obrestnim tveganjem za obravnavano banko se lotevam sistematično, in sicer z mislijo na pozitivne in negativne plati posamezne metode z vidika Banke. Prav z vsako od predhodno opisanih metod se Banka lahko obvaruje pred nihanjem obrestnih mer, katera metoda je najbolj primerna z vidika stroškovne učinkovitosti, izvedljivosti v praksi in zahtevnosti izvedbe, pa je druga zgodba.

Obrestne zamenjave so zagotovo najbolj intuitivna odločitev zame, saj je to najbolj razširjena in najpogosteje uporabljena metoda za varovanje pred obrestnim tveganjem. V ta namen jo uporablja tudi Banka. Pozitivna stran te metode z vidika obravnavne banke je zagotovo ta, da lahko sklepa obrestne zamenjave z investicijsko banko, ki je tudi članica skupine Intesa Sanpaolo ki omogoča veliko fleksibilnosti pri sklepanju takih poslov in tudi pri morebitnem zaprtju take pozicije. Na ta način Banka reši dve glavni negativni plati obrestnih zamenjav, ki zmanjšujejo njihovo uporabnost – pomanjkanje likvidnosti na trgu obrestnih zamenjav in tveganje neplačila. Investicijska banka v skupini je vedno pripravljena skleniti obrestno zamenjavo fiksne za variabilno obrestno mero v višini glavnice, ki jo predlaga Banka. Višina fiksne obrestne mere, ki jo Banka plačuje, izračuna na podlagi tržnih podatkov in temu pribije komercialno maržo. Če se Banka v nekem trenutku odloči, da obrestne zamenjave ne potrebuje več, se lahko vedno odloči za predčasno zaprtje posla. Na ta način se znebi problema nelikvidnosti trga. Tveganje v zvezi s težavami z neplačilom je izjemno nizko. Ker sta obe banki članici iste bančne skupine, je Banka dobro poučena o tem, kolikšnemu kreditnemu tveganju se izpostavlja ob sklenitvi takega posla, saj ima na voljo vse informacije o dogajanju znotraj skupine. Ob morebitnih negativnih informacijah bi lahko pozicijo hitro zaprla in se tako izognila potencialnim stroškom zaradi neplačila nasprotne stranke. Ob sklenitvi posla si banka z nasprotno stranko izmenjuje le obresti, glavnice pa ne. Ob sklenitvi je poštena vrednost tega izvedenega finančnega instrumenta 0, zato začetni vložek ni potreben, saj si, kot že rečeno, nasprotni stranki zgolj periodično izmenjujeta denarne tokove iz naslova obresti. Zaradi trenutno izjemno nizkih tržnih obrestnih mer je tudi cena (višina obrestne mere za fiksno nogo) za obrestno zamenjavo ugodna, po drugi strani pa je tudi variabilna noga, ki je običajno vezana na vrednost referenčne obrestne mere, recimo Euribor, trenutno izjemno nizka, v Evropi negativna. To v praksi pomeni, da Banka plačuje obresti po obeh nogah: po fiksni nogi plačuje v pogodbi dogovorjeno obrestno mero, prav tako pa obresti zaradi negativnih referenčnih obrestnih mer v Evropi plačuje po variabilni nogi, čeprav bi v običajnih razmerah obresti prejemale od nasprotne stranke. To je v trenutnih razmerah slaba stran obrestnih zamenjav.

Obrestne zamenjave so izjemno široko uporabljen izvedeni finančni instrument, prav tako pogosto pa se uporabljajo tudi opcije. Obstaja izjemno širok nabor opcijskih instrumentov, recimo vgrajene opcije, kapice, ovratnice obrestnega »dna«, opcije, s katerimi se trguje, in opcije OTC. Obravnavana banka je izpostavljena zvišanju obrestnih mer, zato se lahko

pred tem obvaruje tako, da kupi prodajne opcije. Z nakupom pridobi pravico, vendar ne obveznost, da proda osnovni instrument opcije po predhodno določeni ceni. V zameno izdajatelju opcije plača premijo – ceno opcije. Ko se bo zaradi višanja obrestnih mer ekonomska vrednost Banke znižala, bodo opcije pridobile na vrednosti in na ta način izravnale izgubo, ki izvira iz nižje sedanje vrednosti sredstev. Pozitivna stran te metode v trenutnih tržnih razmerah je ta, da so obrestne opcije poceni. Ker so obrestne mere nizke in se hitrega zvišanja ne pričakuje prav kmalu, se to odraža tudi v ceni opcij. Za razliko od obrestne zamenjave, pri kateri se obresti izmenjujejo skozi celotno življene izvedenega finančnega instrumenta, se pri opcijah plača zgolj začetna premija, nadaljnjih izmenjav denarnih tokov pa ni, dokler ne pride do uveljavitve opcije (če pride do tega). Poleg tega pri opcijah ni pozivov k doplačilu (ang. margin call), tveganje pa je zelo omejeno, saj je največ, kar lahko izgubimo, premija, ki jo plačamo ob nakupu. V poglavju 5.5.2 sem izračunala, da bi bilo za popolno imunizacijo portfelja potrebno kupiti več kot milijon takih opcij. Glede na to, da je treba za opcije na začetku plačati premijo, bi bil to za Banko kar precejšen enkratni strošek, ki bi lahko pokvaril sliko sicer dobrega poslovanja Banke. Če bi Banka opcije kupovala postopoma, ta argument nima take teže, saj so, kot že omenjeno, opcije trenutno ugodne. Kot pomemben argument pri odločitvi o nakupu opcij bi rada izpostavila tudi dejstvo, da je opcije treba razumeti in jih v Banki pravilno voditi ter o njih poročati, za kar pa je potreben kader, ki razume, kako opcije delujejo. V veliko primerih se namreč finančne institucije, predvsem manjše, ki imajo omejena sredstva, prav zaradi tega razloga raje izognejo bolj zapletenim finančnim instrumentom.

Standardizirane terminske pogodbe (ang. futures) so, kot lahko razberemo že iz samega imena, standardizirane, kar pomeni, da so pogodbeni zneski, ročnost in datum dospelosti vnaprej določeni. Prav tako se s takimi terminskimi pogodbami lahko trguje do dospelosti, kar omogoča likvidnost takega trga. Če bi se Banka odločila, da se bo pred obrestnim tveganjem varovala s standardiziranimi terminskimi pogodbami, bi morala zavzeti kratko pozicijo, torej jih prodati. Slabost takega načina varovanja je ta, da bo Banka težko dobila standardizirane terminske pogodbe, katerih trajanje osnovnega instrumenta (npr. obveznic) bo točno ustrezalo vrzeli trajanja Banke. To težavo se lahko reši z uporabo kombinacije terminskih pogodb z instrumenti različnih ročnosti, s čimer se približamo najbolj optimalni kombinaciji (Pepić, 2014). Ob nakupu pogodbe je potrebno pri klirinški hiši položiti depozit, ki služi za pokrivanje dnevnih odstopanj od cene (odprte pozicije se namreč dnevno zapirajo), kar bi lahko vplivalo na denarni tok Banke, če bi ta prejela poziv h kritju zaradi nihanja cene terminske pogodbe. Ena izmed pozitivnih strani takih pogodb je ta, da se kreditno tveganje izloči, saj med nasprotnima strankama nastopa klirinška hiša, prek katere se sklepajo vsi posli med prodajalci in kupci takih pogodb. Poleg tega pri trgovanju s terminskimi pogodbami ob sklenitvi ni začetnih stroškov kot pri opcijah, pri katerih je že na začetku potrebno poravnati nakupno premijo. Zaradi obstoja organiziranega trga so standardizirane terminske pogodbe likvidne in omogočajo Banki, da praktično kadarkoli zapre pozicijo.

Analiza uporabe izvedenih finančnih instrumentov za varovanje pred obrestnim tveganjem v tem poglavju ima omejitve. Najbolj pogosto uporabljen pristop za merjenje obrestnega tveganja finančne institucije v literaturi, je ocena preproste linearne regresije (Ballester, Ferrer & Gozalez, 2011). Tudi obrestna občutljivost ekonomske vrednosti banke, ki sem jo izračunala v tem magistrskem delu, je linearno odvisna od spremembe obrestne mere. Na drugi strani, pa je sprememba poštene vrednosti izvedenih finančnih instrumentov nelinearna. Nelinearnost spremembe vrednosti finančnega instrumenta, je razvidna že iz preprostega izračuna spremembe vrednosti obveznice, prikazanega v poglavju 5.4, kjer sem pokazala, da se ob spremembi zahtevane donosnosti za obveznico za 1 odstotno točko, njena vrednost spremeni za 0,991 %. Za najbolj učinkovito varovanje pred velikimi spremembami v obrestnih merah, bi bilo zatoj potrebno uporabiti kombinacijo različnih izvedenih finančnih instrumentov.

Alternativne metode za upravljanje obrestnega tveganja, opisane v poglavju 5.5.4, ki poskušajo z usklajevanjem trajanja sredstev in obveznosti čim bolj zmanjšati učinek nihanja obrestnih mer na ekonomsko vrednost finančne institucije. Taki metodi sta recimo listinjenje in odprodaja kreditov, vendar sta po mojem mnenju za Banko manj ugodne. Obe metodi namreč iz bilance banke odstranita izbrane kredite ali portfelj kreditov. Glede na to, da v obravnavani banki največ obrestne občutljivosti generirajo stanovanjski krediti prebivalstva po fiksni obrestni meri, ki imajo najdaljše ročnosti, bi morala Banka, če bi želela znižati izpostavljenost obrestnemu tveganju, prav te kredite listiniti ali jih odprodati. V tem pa vidim več težav. Najprej, s tem ko bi Banka odstranila take kredite iz bilance stanja, bi se odpovedala znatnemu deležu obrestnih prihodkov, ki so glavni generator poslovnih prihodkov, in tako ustvarila dodaten pritisk na zniževanje neto obrestne marže, kar je v Banki že nekaj let trend, ki ga želi zaustaviti. V trenutnem okolju izjemno nizkih oziroma celo negativnih obrestnih mer bi vsaka taka poteza negativno vplivala na obrestno maržo Banke. Poleg tega se Banka v trenutnih razmerah, predvsem na račun konstantne rasti vpoglednih vlog prebivalstva, sooča s problemom presežne likvidnosti, kar je razvidno iz zneska presežnih rezerv na računu pri centralni banki, pa tudi iz razmerja med posojili in vlogami prebivalstva, ki je nizko. Listinjenje oziroma odprodaja kreditov bi Banki prinesla še več presežne likvidnosti, saj bi z uporabo teh dveh metod pridobila še več virov financiranja, česar pa si Banka – vsaj v danih okoliščinah – ne želi. Čeprav Banka pozna predvsem metodo odprodaje kreditov, ki se je v preteklosti že posluževala, predvsem za namen upravljanja kreditnega tveganja, bi te opisane alternativne metode tukaj morda prišle v poštev, če bi Banka bila v drugačnem položaju in bi se soočala s pomanjkanjem virov financiranja, visokim razmerjem posojil glede na vloge ali pomanjkanjem likvidnosti.

V kolikor bi se Banka želela popolnoma zavarovati pred obrestnim tveganjem, je po mojem mnenju najboljša metoda nakup obrestnih zamenjav ali kratek položaj v standardiziranih terminskih pogodbah. Čeprav so tudi opcije izjemno uporaben izvedeni finančni instrument, pa se mi glede na položaj Banke ne zdijo najboljše izbira zaradi

visokega začetnega stroška, ki bi ga imela s plačilom premije ob nakupu obrestnih opcij. Po mojem mnenju tudi alternativne metode niso najbolj primerne za tradicionalno univerzalno finančno institucijo, kot je Banka Intesa Sanpaolo d. d., in sicer zaradi več razlogov, ki sem jih že opisala v prejšnjem odstavku, poleg tega pa bi take poteze potencialno povečale možnost za povišanje tveganja ugleda.

Kljub temu da so argumenti v prid uporabi metod varovanja pred tveganji očitni, se veliko podjetij, pa tudi finančnih institucij, še vedno ne poslužuje teh metod zmanjševanja tveganj. Razlogi za to so lahko pomanjkanje znanja, prelaganje odgovornosti za varovanje pred tveganji na lastnike kapitala, standardi industrije (»Konkurenčna podjetja se ne poslužujejo teh metod, zakaj bi se jih potem mi?«), to, da uporaba metod varovanja pred tveganji lahko vodi v višje stroške in posledično slabši poslovni rezultat, in tako naprej (Hull, 2009).

SKLEP

Obrestno tveganje v kreditnih finančnih institucijah je za kreditnim tveganjem eno najpomembnejših tveganj, ki so mu institucije izpostavljene že zaradi narave poslovnega modela bank. Neusklajena ročnost sredstev in obveznosti v strukturi bilance stanja je posledica običajno kratkoročnih virov financiranja (npr. vpogledne vloge prebivalstva), na drugi strani pa dolgoročnih naložb v kredite. Prav časovna neusklajenost je običajno najpomembnejši vir obrestnega tveganja. Iz tega dejstva izvira, da večina bank ob zvišanju obrestnih mer izgubi na vrednosti, saj se zaradi daljše ročnosti sredstva znižajo bolj, kot se znižajo obveznosti. Obravnavana banka ni nobena izjema. Na strani sredstev v njeni bančni knjigi prevladujejo naložbe v kredite strank, ki niso banke, med katerimi je približno 25 % takih, ki imajo fiksno obrestno mero. Na strani obveznosti pa večji del predstavljajo vpogledne vloge, zato sem pričakovala, da bo analiza trajanja pokazala, da je trajanje na strani sredstev daljše od trajanja na strani obveznosti.

Izračun trajanja sredstev in obveznosti ter vrzeli med njima sem pripravila po metodi, prikazani v Saundersovi knjigi *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*, ki sem jo spoznala že med podiplomskim študijem. Rezultat poglobljene analize bilance stanja je podal odgovor na prvo ključno vprašanje tega magistrskega dela: »Kolikšna je vrzel trajanja med sredstvi in obveznostmi bančne knjige Banke Intesa Sanpaolo d. d.?«. Izračun je pokazal, da je vrzel med sredstvi in obveznostmi približno 1 leto: trajanje sredstev znaša 1,77 leta, trajanje obveznosti pa 0,75 leta. Pri izračunu trajanja obveznosti sem upoštevala razporeditev vpoglednih vlog v časovne žepke, in sicer glede na model, ki se ga uporablja znotraj Banke.

V nadaljevanju sem na podlagi tega izračunala, kakšna je obrestna občutljivost bančne knjige Banke, in dobila rezultat, da bi se ob zvišanju obrestnih mer za 100 bazičnih točk ekonomska vrednost banke znižala za 28 milijonov EUR. Banka je torej občutljiva na

zvišanje obrestnih mer, v primeru, da bi se raven tržnih obrestnih mer znižala za 100 bazičnih točk, pa bi se ekonomska vrednost banke povišala. Če rezultat tega izračuna primerjam z obrestno občutljivostjo ekonomske vrednosti, ki jo banka računa in poroča nadrejeni banki ter Banki Slovenije, (ta znaša 5,37 milijona EUR), je razlika visoka. Ob primerjanju rezultatov je potrebno poudariti, da sem za namen tega magistrskega dela iz analize izključila vse izvedene finančne instrumente, ki jih Banka že uporablja za varovanje pred obrestnim tveganjem. Poleg tega je v izračunih, ki so pripravljene v Banki, upoštevan tudi učinek predhodnih poplačil, ki v mojo analizo ni vključen.

Tržne obrestne mere so že nekaj let na rekordno nizki ravni in težko je verjeti, da bi se lahko še znižale, zato je večina bančne industrije v pričakovanju zvišanja obrestnih mer. Ker sem z izračuni pokazala, da je obrestna občutljivost banke na zvišanje obrestnih mer nezanemarljiva, sem se v nadaljevanju osredotočila na opis različnih metod, primernih za obvladovanje obrestnega tveganja. Načinov je veliko, najhitreje in verjetno najlaže pa se pred nihanjem obrestnih mer zavarujemo z uporabo izvedenih finančnih instrumentov. V Sloveniji je najbolj razširjena metoda uporaba obrestnih zamenjav, ki je sicer tudi metoda, ki se že uporablja v obravnavani Banki. V magistrskem delu pa sem želela pokazati, da se je pred obrestnim tveganjem mogoče zavarovati tudi na drugačne načine, recimo z uporabo opcij in standardiziranih terminskih pogodb. Za usklajevanje trajanja sredstev in obveznosti je seveda možno uporabiti tudi drugačne, alternativne metode, kot sta listinjenje in prodaja kreditov ali dela kreditnega portfelja, vendar menim, da ti dve metodi v danih okoliščinah nista najbolj primerni za obravnavano banko.

Odgovor na drugo ključno vprašanje tega magistrskega dela, v okviru katerega sem želela preučiti, katera je najprimernejša metoda za varovanje pred obrestnim tveganjem za obravnavano Banko, je ta, da naj se za ta namen posluži obrestnih zamenjav. Ob nakupu obrestne zamenjave si banka z nasprotno stranko izmenjuje fiksno in variabilno obrestno mero, in sicer na način, da Banka plačuje fiksno, v zameno pa od nasprotne stranke prejema variabilno. Primerna metoda je tudi zavzetje kratke pozicije v standardiziranih terminskih pogodbah. Metoda varovanja z obrestnimi opcijami bi tudi lahko bila primerna, vendar je težava v visokem začetnem strošku, ki nastane zaradi potrebnega plačila premije ob nakupu. V primeru, da bi Banka postopoma kupovala obrestne opcije za varovanje svojega portfelja, pa bi, odvisno od prihodnjih pričakovanj gibanja obrestnih mer, lahko to bila celo najbolj ugodna možnost (v primeru, da se v prihodnje še ne bi pričakovalo dviga obrestnih mer, bi bile cene obrestne opcije nizke). V primeru, da bi obrestne mere ostale še dlje časa na tako nizkem nivoju, bi Banka pri obrestni zamenjavi lahko dlje časa plačevala tako fiksno kot tudi spremenljivo obrestno mero, ki je negativna, v primeru obrestne opcije pa do nadaljnjih denarnih tokov sploh ne bi prišlo, saj obrestne mere ne bi dosegle izvršilne vrednosti. Za bolj popolno sliko ob izbiranju najprimernejše metode za varovanje pred obrestnim tveganjem, bi bilo torej potrebno upoštevati tudi stroškovno učinkovitost, in sicer primerjavo odhodkov, ki bi jih Banka imela ob uporabi posamične metode varovanja. Prav ta informacija je običajno odločilna pri izbiri najustreznejše metode.

Za Banko je najpomembneje, da prepozna, katera tveganja so najpomembnejša, jih zna ovrednotiti in se odločiti, koliko posameznega tveganja želi prevzeti nase. Enako velja tudi za obrestno tveganje bančne knjige. Kljub temu da sem v magistrskem delu preverila, ali je mogoče z obravnavanimi metodami popolnoma imunizirati Banko pred obrestnim tveganjem, pa se v praksi ne bo odločila povsem zavarovati, ampak bo v okviru procesa nagnjenosti k prevzemanju tveganj ocenila, koliko obrestnega tveganja lahko prevzame nase. Ne nazadnje je prav transformacija rokov med viri financiranja in sredstvi eden izmed glavnih virov poslovnih prihodkov Banke.

LITERATURA IN VIRI

1. Allen, D. E. & Steyn, Q. (2007). *Hedging with interest rate caps compared with a policy of maintaining a balanced portfolio of loans (PLA) and averaging the borrowing costs*. Joondalup: School of Accounting, Finance and Economics Edith Cowan University.
2. ALM First. (2014). *Managing interest rate risk through hedging with derivatives*. Pridobljeno 28. avgusta 2018 iz http://nascus.org/NASCUS_Managing_IRR.pdf
3. Alrawashdeh, N. H. (2015). Hedging of interest rate risk with interest rate futures. *International Journal of Geology, Agriculture and Environmental Sciences*, 3(2), 8–23.
4. Arditti, F. D. (1996). *Derivatives: A comprehensive Resource for Options, Futures, Interest Rate Swaps and Mortgage Securities*. Boston: Harvard Business School Press.
5. Ballester, L., Ferrer, R. & Gonzalez, C. (2011). Linear and nonlinear interest rate sensitivity of Spanish banks. *The Spanish Review of Financial Economics*, 9(2), 35–80.
6. Bank for International Settlements. (2013). *Consultative document: Fundamental review of the trading book: A revised market risk framework*. Pridobljeno 29. decembra 2018 iz <https://www.bis.org/publ/bcbs265.pdf>
7. Bank for International Settlements. (2019). *Boundary between the banking book and the trading book*. Pridobljeno 30. oktobra 2019 iz https://www.bis.org/basel_framework/chapter/RBC/25.htm?tldate=20220101&inforce=20220101&export=pdf&pdfid=15726903090267394
8. Banka Intesa Sanpaolo d. d. (2017). *Politika upravljanja z obrestnim tveganjem v bančni knjigi* (interno gradivo). Koper: Banka Intesa Sanpaolo d. d.
9. Banka Intesa Sanpaolo d. d. (2018a). *Letno poročilo 2017*. Koper: Banka Intesa Sanpaolo d. d.
10. Banka Intesa Sanpaolo d. d. (2018b). *Razkritja 2017*. Koper: Banka Intesa Sanpaolo d. d.
11. Banka Slovenije. (2015). *Sklep o uporabi Smernic o upravljanju obrestnega tveganja, ki izhaja iz netrgovalnih dejavnosti*. Pridobljeno 18. avgusta 2018 iz <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=SKLE10671>
12. Banka Slovenije. (2018a). *Poročilo o finančni stabilnosti*. Ljubljana: Banka Slovenije.

13. Banka Slovenije. (2018b). *Smernice v zvezi s praksami na področju nagnjenosti k prevzemanju tveganj za banke in hranilnice*. Ljubljana: Banka Slovenije
14. Batlin, C. A. (1983). Interest rate risk, prepayment risk, and the futures market hedging strategies of financial intermediaries. *The Journal of Futures Markets*, 3(1), 177–184.
15. Beer, T. & Foran, B. (2000). *Management for the future: risk management, future options and scenario analysis*. Melbourne: Australian Minerals & Energy Environment Foundation.
16. Beets, S. (2004). The use of derivatives to manage interest rate risk in commercial banks. *Investment Management and Financial Innovations*, 60–74.
17. Board of Governors of the Federal Reserve System. (1998). *Trading and Capital-Markets Activities Manual*. Pridobljeno 20. avgusta 2018 iz <https://www.federalreserve.gov/boarddocs/supmanual/trading/3000p2.pdf>
18. Brečko, P. (2007). *Varovanje pred obrestnim tveganjem v podjetju Nuklearna Elektrarna Krško, d.o.o.* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska Fakulteta.
19. Brewer, E., Jackson, W. E. & Moser, J. T. (1996). Alligators in the swamp: the impact of derivatives on the financial performance of depository institutions. *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(3), 482–497.
20. Brigham, E. F. & Daves, P. R. (2007). *Intermediate Financial Management, ninth edition*. Mason: Thomson South-Western.
21. Cade, E. C. (1997). *Managing banking risks*. Cambridge: Gresham.
22. Carter, D. A. & Sinkey, J. F, Jr. (1998). The use of interest-rate derivatives by end users: the case of large community banks. *Journal of Financial Services*, 14(1), 17–34.
23. Chaudhry, M., Christie-David, R., Koch, T. W. & Reichert, A. (2000). The risk of foreign currency contingent claims at U.S. commercial banks. *Journal of Banking and Finance*, 24(9), str. 1339–1417.
24. Chaudhry, M. & Reichert, A. (1999). The impact of off-balance sheet derivatives and interest rate swaps on bank risk. *Research in finance*, 17(1), 275–300.
25. Choi, J. & Elyasiani, E. (1997). Derivative exposure and interest rate and exchange rate risk of U.S. banks. *Journal of Financial Services Research*, 12(2-3), 267–286.
26. Crittendon, D. & Ip, P. (2015). *Managing interest rate risk with swaps and other hedging strategies*. Pridobljeno 28. avgusta 2018 iz <https://privatewealth.usbank.com/insights/managing-interest-rate-risk>
27. Drehmann, M., Hoggarth, G., Logan, A. & Zicchino, L. (2005). *Macro stress testing UK banks*. London: Bank of England.
28. EBA - European Banking Authority. (2015). *Smernice o upravljanju obrestnega tveganja, ki izhaja iz netrgovalnih dejavnosti*. Pridobljeno 18. avgusta 2018 iz <https://www.eba.europa.eu/-/eba-updates-guidelines-on-interest-rate-risk-arising-from-non-trading-activities>
29. EBA - European Banking Authority. (2018a). *Smernice o upravljanju obrestnega tveganja, ki izhaja iz netrgovalnih dejavnosti*. Pridobljeno 18. avgusta 2018 iz <https://eba.europa.eu/documents/10180/2282655/Guidelines+on+the+management+of+>

- interest+rate+risk+arising+from+non-trading+activities+%28EBA-GL-2018-02%29.pdf
30. EBA - European Banking Authority. (2018b). *Risk dashboard data as of Q3 2018*. London: European Banking Authority.
 31. European Banking Federation. (2014). *Interest rate risk in the banking book*. Bruselj: European Banking Federation.
 32. Feldman, R. & Schmidt, J. (2000). *Interest rate risk – what is it, why banks would want it and how to evaluate it?* Fedgazette: Federal Reserve Bank of Minneapolis.
 33. Goldfarb, D. R. (1987). Hedging interest rate risk in banking. *The Journal of Future Markets*, 7(1), 35–47.
 34. Gunter, J. W. & Siems, T. F. (1995). *Who's capitalizing derivatives?*. Dallas: Federal Reserve Bank of Dallas.
 35. Gunter, J. W. & Siems, T. F. (1996). *The likelihood and extent of bank participation in derivatives activities (Working paper)*. Dallas: Federal Reserve Bank of Dallas.
 36. Hirtle, B. (1997). Derivatives, portfolio composition, and bank holding company interest rate risk exposure. *Journal of Financial Services Research*, 12(2), 243–266.
 37. Hoggarth, M., Sorensen, S. & Zicchino, L. (2005). *Stress test of UK banks using a VAR approach (Working paper no. 282)*. London: Bank of England.
 38. Hull, J. (2009). *Options, Futures and Other Derivatives* (8. izd.). New Jersey: Prentice-Hall.
 39. Jobst, A. (2008). What is securitization? *Finance & Development: International Monetary Fund*, 48–49.
 40. Kaufman, G. G. (1984). Measuring and managing interest rate risk: a primer. *Economic Perspectives*, 16-29.
 41. Ličak, M. (2004). On the measurement of interest-rate risk. *BIATEC*, 7(6), 4-8.
 42. Morris, S., C. & Merfeld J., T. (1988). New methods for savings and loans to hedge interest rate risk. *Economic review*, 7(3), 3-15.
 43. Mrak, M. (2002). *Mednarodne finance*. Ljubljana: GV založba.
 44. Pepić, M. (2014). *Managing interest rate risk with interest rate futures*. Pridobljeno 25. aprila 2019 iz <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0353-443X/2014/0353-443X1404201P.pdf>
 45. Peterlin, J. (2005). *Obvladovanje finančnih tveganj: vrednotenje, računovodenje in nadziranje uporabe izpeljanih finančnih instrumentov in varovalnih razmerji v praksi*. Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
 46. Picut, A. (2016). *Differences Between Interest Rate Risk (IRR) in the Banking and Trading Book*. Pridobljeno 1. decembra 2018 iz <https://www.finastra.com/viewpoints/blog/differences-between-interest-rate-risk-irr-banking-and-trading-book>
 47. PricewaterhouseCoopers. (2017). *Basel IV: Revised trading and banking book boundary for market risk*. Pridobljeno 8. decembra 2018 iz <https://www.pwc.com/gx/en/advisory-services/basel-iv/toobox-booklet-basel-iv.pdf>

48. Ramirez, J. (2007). *Accounting for Derivatives: Advanced Hedging under IFRS*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
49. Reichert, A. & Shyu, Y. (2003). Derivative activities and the risk of international banks: a market index and VaR approach. *International Review of Financial Analysis*, 12(5), 489–511.
50. Rivas, A. (2006). Does the use of derivatives increase bank efficiency? Evidence from Latin American banks. *International Business & Economics Research Journal*, 5(11), 47–56.
51. Saunders, A. & Millon Cornett, M. (2008). *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach* (6. izd.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
52. Saxena, S. & Villar, A. (2008). Hedging instruments in emerging market economies. *BIS papers*. No 44, 71–87.
53. Shaffer, S. (1991). Interest rate risk - what's a bank to do. *Business review* May/June.
54. Shanker, L. (1996). Derivatives usage and interest rate risk of large banking firms. *The Journal of Futures Markets*, 16(4), 459–474.
55. Siems, C. F. (1997). *10 Myths About Financial derivatives*. Cato Institute Policy Analysis No. 283.
56. Sinkey, J. F. Jr. & Carter, D. A. (2000). Evidence on the financial characteristics of banks that do and do not use derivatives. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 40(1), 431–449.
57. Van den End, J. W., Hoerberichts & Tabbæ, M. (2006). *Modelling scenario analysis and macro stress-tetsing*. Amsterdam: De Nederlandsche Bank.
58. Whidbee, D. A. & Wohar M. (1999). Derivative activities and managerial incentives in the banking industry. *Journal of Corporate Finance*, 5(3), 251-276.
59. World Bank. (2015). *Negative interest rates in Europe: A Glance at Their Causes and Implications*. Pridobljeno 14. septembra 2018 iz <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2015b/Global-Economic-Prospect-2015-Negative-interest-rates.pdf>
60. Wright, D. M. & Houpt, J. V. (1996). *An analysis of commercial bank exposure to interest rate risk*. Pridobljeno 5. januarja 2019 iz <https://pdfs.semanticscholar.org/a314/d5cd568547b870e5bdf786e8258fa46e308d.pdf>

PRILOGE

Priloga 1: Razpored denarnih tokov obrestovanih sredstev po časovnih žepkih

v mln EUR	Skupaj	O/N	0-3 m	4-6 m	7-9 m	10-12 m	13-18 m	19-24 m	3 let	4 let	5 let	6 let	7 let	8 let	9 let	10 let	11 let	12 let	13 let	14 let	15 let	16 let	17 let	18 let	19 let	20 let	25 let	30 let	
Skupaj sredstva	2.492,66	311,87	794,14	640,27	85,82	51,45	55,40	24,17	63,81	68,77	63,76	55,07	47,48	47,55	28,78	28,82	17,72	15,29	15,14	14,07	12,55	10,74	9,60	8,82	8,42	2,47	7,60	3,08	
Sredstva brez pogodbene zapadlosti	293,38	293,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
od tega Bankam	269,51	269,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
od tega strankam, ki niso banke	23,88	23,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finančni instrumenti	307,06	0,00	32,30	92,41	4,31	30,67	19,57	1,81	4,23	27,22	16,31	21,49	22,88	24,12	0,12	9,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- s fiksno obrestno mero	235,16	0,00	22,27	32,21	4,27	30,38	19,26	1,49	3,95	27,03	16,14	21,42	22,88	24,12	0,12	9,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- s spremenljivo obrestno mero	71,90	0,00	10,02	60,20	0,04	0,29	0,32	0,32	0,28	0,20	0,17	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kredit	1.892,22	18,48	761,84	547,86	81,51	20,78	35,82	22,36	59,58	41,55	47,45	33,58	24,60	23,43	28,67	19,20	17,72	15,29	15,14	14,07	12,55	10,74	9,60	8,82	8,42	2,47	7,60	3,08	
od tega Bankam	91,58	0,00	34,43	7,07	50,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- s fiksno obrestno mero	89,99	0,00	32,83	7,07	50,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- s spremenljivo obrestno mero	1,59	0,00	1,60	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
od tega strankam, ki niso banke	1.800,64	18,48	727,41	540,79	31,42	20,78	35,82	22,36	59,58	41,55	47,45	33,58	24,60	23,43	28,67	19,20	17,72	15,29	15,14	14,07	12,55	10,74	9,60	8,82	8,42	2,47	7,60	3,08	
- s fiksno obrestno mero	484,24	3,69	46,29	22,18	19,58	16,60	25,91	15,33	46,52	28,51	39,25	27,15	19,89	19,24	25,15	16,40	15,27	13,48	13,47	12,65	11,34	9,67	8,79	8,21	7,92	2,08	6,71	2,98	
- s spremenljivo obrestno mero	1.316,40	14,80	681,13	518,61	11,84	4,18	9,92	7,03	13,06	13,04	8,21	6,42	4,72	4,19	3,52	2,79	2,46	1,81	1,67	1,42	1,21	1,07	0,82	0,60	0,50	0,39	0,90	0,09	
Skupaj obveznosti	2.056,56	831,74	400,76	192,04	118,39	99,69	68,66	64,76	110,58	69,76	68,75	6,25	6,71	6,28	6,06	6,06	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vpogledne vloge	1.581,94	830,85	162,06	92,24	67,09	51,93	53,26	53,26	106,52	67,24	67,24	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
od tega Bank	1,31	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
od tega strank, ki niso banke	1.580,63	829,54	162,06	92,24	67,09	51,93	53,26	53,26	106,52	67,24	67,24	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vezani depoziti	474,62	0,89	238,70	99,80	51,30	47,76	15,40	11,50	4,06	2,52	1,51	0,20	0,66	0,23	0,01	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
od tega Bank	82,96	0,00	72,68	8,62	0,35	0,06	0,20	0,15	0,23	0,17	0,15	0,14	0,13	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- s fiksno obrestno mero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- s spremenljivo obrestno mero	82,96	0,00	72,68	8,62	0,35	0,06	0,20	0,15	0,23	0,17	0,15	0,14	0,13	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
od tega strank, ki niso banke	391,66	0,89	166,02	91,19	50,95	47,70	15,21	11,34	3,83	2,36	1,36	0,06	0,53	0,15	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- s fiksno obrestno mero	391,52	0,89	166,02	91,19	50,92	47,59	15,21	11,34	3,83	2,36	1,36	0,06	0,53	0,15	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- s spremenljivo obrestno mero	0,14	0,00	0,00	0,00	0,03	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Vir: lastno delo.

Priloga 2: Sedanja vrednost izpostavljenosti po časovnih žepkih

v mln EUR	Skupaj	O/N	0-3 m	4-6 m	7-9 m	10-12 m	13-18 m	19-24 m	3 let	4 let	5 let	6 let	7 let	8 let	9 let	10 let	11 let	12 let	13 let	14 let	15 let	16 let	17 let	18 let	19 let	20 let	25 let	30 let	
Skupaj sredstva	2480,2	311,9	794,6	641,2	86,0	51,6	55,6	24,3	64,1	69,8	64,5	55,4	47,4	47,0	28,1	27,7	16,8	14,3	13,9	12,7	11,1	9,4	8,2	7,4	7,0	2,0	5,9	2,2	
Sredstva brez pogodbene zapadlosti	293,4	293,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega Bankam	269,5	269,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega strankam, ki niso banke	23,9	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Finančni instrumenti	307,5	0,0	32,3	92,5	4,3	30,8	19,7	1,8	4,3	27,6	16,5	21,6	22,8	23,9	0,1	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s fiksno obrestno mero	235,5	0,0	22,3	32,3	4,3	30,5	19,3	1,5	4,0	27,4	16,3	21,5	22,8	23,9	0,1	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s spremenljivo obrestno mero	72,0	0,0	10,0	60,3	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kredit	1879,3	18,5	762,3	548,6	81,7	20,8	36,0	22,5	59,9	42,1	48,0	33,7	24,6	23,2	28,0	18,5	16,8	14,3	13,9	12,7	11,1	9,4	8,2	7,4	7,0	2,0	5,9	2,2	
od tega Bankam	91,7	0,0	34,4	7,1	50,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s fiksno obrestno mero	90,1	0,0	32,8	7,1	50,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s spremenljivo obrestno mero	1,6	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega strankam, ki niso banke	1787,6	18,5	727,8	541,5	31,5	20,8	36,0	22,5	59,9	42,1	48,0	33,7	24,6	23,2	28,0	18,5	16,8	14,3	13,9	12,7	11,1	9,4	8,2	7,4	7,0	2,0	5,9	2,2	
- s fiksno obrestno mero	471,3	3,7	46,3	22,2	19,6	16,6	26,0	15,4	46,8	28,9	39,7	27,3	19,9	19,0	24,6	15,8	14,5	12,6	12,4	11,4	10,1	8,4	7,5	6,9	6,6	1,7	5,2	2,1	
- s spremenljivo obrestno mero	1316,4	14,8	681,5	519,3	11,9	4,2	10,0	7,1	13,1	13,2	8,3	6,5	4,7	4,1	3,4	2,7	2,3	1,7	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,7	0,1	
Skupaj obveznosti	2060,2	831,7	401,0	192,3	118,6	100,0	68,9	65,1	111,2	70,8	69,6	6,3	6,7	6,2	5,9	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vpogledne vloge	1584,9	830,9	162,1	92,4	67,2	52,1	53,5	53,5	107,1	68,2	68,1	6,1	6,0	6,0	5,9	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega Bank	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega strank, ki niso banke	1583,5	829,5	162,1	92,4	67,2	52,1	53,5	53,5	107,1	68,2	68,1	6,1	6,0	6,0	5,9	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vezani depoziti	475,3	0,9	238,8	99,9	51,4	47,9	15,5	11,6	4,1	2,6	1,5	0,2	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega Bank	83,0	0,0	72,7	8,6	0,4	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s spremenljivo obrestno mero	83,0	0,0	72,7	8,6	0,4	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
od tega strank, ki niso banke	392,3	0,9	166,1	91,3	51,1	47,8	15,3	11,4	3,9	2,4	1,4	0,1	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s fiksno obrestno mero	392,2	0,9	166,1	91,3	51,0	47,7	15,3	11,4	3,9	2,4	1,4	0,1	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- s spremenljivo obrestno mero	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vir: lastno delo.

Priloga 3: Krivulja donosnosti

Leta	Krivulja zahtevane stopnje donosa
0,0	-0,475 %
0,1	-0,442 %
0,4	-0,336 %
0,7	-0,327 %
0,9	-0,318 %
1,2	-0,313 %
1,5	-0,311 %
2,5	-0,206 %
3,5	-0,409 %
4,5	-0,273 %
5,5	-0,093 %
6,5	0,021 %
7,5	0,145 %
8,5	0,264 %
9,5	0,404 %
10,5	0,511 %
11,5	0,590 %
12,5	0,670 %
13,5	0,750 %
14,5	0,829 %
15,5	0,891 %
16,5	0,936 %
17,5	0,980 %
18,5	1,025 %
19,5	1,069 %
22,5	1,147 %

27,5	1,258 %
30	1,314 %

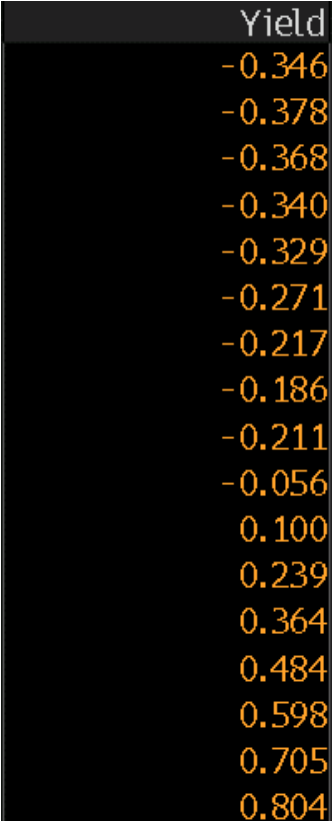
Vir: Kondor+ terminal.

Priloga 4: Deleži izpostavljenosti po časovnih žepkih

v mln EUR	Skupaj	O/N	0-3 m	4-6 m	7-9 m	10-12 m	13-18 m	19-24 m	3 let	4 let	5 let	6 let	7 let	8 let	9 let	10 let	11 let	12 let	13 let	14 let	15 let	16 let	17 let	18 let	19 let	20 let	25 let	30 let	
Skupaj sredstva	100,0%	12,6%	32,0%	25,9%	3,5%	2,1%	2,2%	1,0%	2,6%	2,8%	2,6%	2,2%	1,9%	1,9%	1,1%	1,1%	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	0,2%	0,1%	
Sredstva brez pogodbene zapadlosti	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
od tega Bankam	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
od tega strankam, ki niso banke	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Finančni instrumenti	100,0%	0,0%	10,5%	30,1%	1,4%	10,0%	6,4%	0,6%	1,4%	9,0%	5,4%	7,0%	7,4%	7,8%	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
- s fiksno obrestno mero	100,0%	0,0%	9,5%	13,7%	1,8%	12,9%	8,2%	0,6%	1,7%	11,6%	6,9%	9,1%	9,7%	10,1%	0,0%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
- s spremenljivo obrestno mero	100,0%	0,0%	13,9%	83,7%	0,0%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Kredit	100,0%	1,0%	40,6%	29,2%	4,3%	1,1%	1,9%	1,2%	3,2%	2,2%	2,6%	1,8%	1,3%	1,2%	1,5%	1,0%	0,9%	0,8%	0,7%	0,7%	0,6%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,1%	0,3%	0,1%	
od tega Bankam	100,0%	0,0%	37,6%	7,7%	54,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
- s fiksno obrestno mero	100,0%	0,0%	36,4%	7,9%	55,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
- s spremenljivo obrestno mero	100,0%	0,0%	100,5%	-0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
od tega strankam, ki niso banke	100,0%	1,0%	40,7%	30,3%	1,8%	1,2%	2,0%	1,3%	3,4%	2,4%	2,7%	1,9%	1,4%	1,3%	1,6%	1,0%	0,9%	0,8%	0,8%	0,7%	0,6%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,1%	0,3%	0,1%	
- s fiksno obrestno mero	100,0%	0,8%	9,8%	4,7%	4,2%	3,5%	5,5%	3,3%	9,9%	6,1%	8,4%	5,8%	4,2%	4,0%	5,2%	3,4%	3,1%	2,7%	2,6%	2,4%	2,1%	1,8%	1,6%	1,5%	1,4%	0,4%	1,1%	0,4%	
- s spremenljivo obrestno mero	100,0%	1,1%	51,8%	39,5%	0,9%	0,3%	0,8%	0,5%	1,0%	1,0%	0,6%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	
Skupaj obveznosti	100,0%	40,4%	19,5%	9,3%	5,8%	4,9%	3,3%	3,2%	5,4%	3,4%	3,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Vpogledne vloge	100,0%	52,4%	10,2%	5,8%	4,2%	3,3%	3,4%	3,4%	6,8%	4,3%	4,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
od tega Bank	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
od tega strank, ki niso banke	100,0%	52,4%	10,2%	5,8%	4,2%	3,3%	3,4%	3,4%	6,8%	4,3%	4,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Vezani depoziti	100,0%	0,2%	50,2%	21,0%	10,8%	10,1%	3,3%	2,4%	0,9%	0,5%	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
od tega Bank	100,0%	0,0%	87,6%	10,4%	0,4%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
- s spremenljivo obrestno mero	100,0%	0,0%	87,6%	10,4%	0,4%	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
od tega strank, ki niso banke	100,0%	0,2%	42,3%	23,3%	13,0%	12,2%	3,9%	2,9%	1,0%	0,6%	0,4%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
- s fiksno obrestno mero	100,0%	0,2%	42,4%	23,3%	13,0%	12,2%	3,9%	2,9%	1,0%	0,6%	0,4%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
- s spremenljivo obrestno mero	100,0%	3,5%	0,5%	0,2%	19,8%	73,6%	0,1%	1,0%	0,7%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Vir: lastno delo.

Priloga 5: Trimesečni Euribor – krivulja Swap mid YTM (31. 12. 2017)



Yield
-0.346
-0.378
-0.368
-0.340
-0.329
-0.271
-0.217
-0.186
-0.211
-0.056
0.100
0.239
0.364
0.484
0.598
0.705
0.804

Vir: Bloomberg terminal (2019).