

УПРАВЉАЊЕ АКТИВОМ И ПАСИВОМ БАНАКА

Биланс стања банке обухвата позиције активе и пасиве, које треба да су у сталној равнотежи (актива=пасива). Позиције активе биланса су груписане по принципу опадајуће ликвидности, док су позиције пасиве груписане по принципу растуће рочности. Разлике у рочној структури активе и пасиве указују у којој мери је банка ускладила доспела потраживања и доспеле обавезе. Природа банкарских послова иде у прилог дужој рочности активе у односу на рочност пасиве, што представља један од основних извора ризика којима су банке изложене.

РАВНОТЕЖА БИЛАНСА СТАЊА БАНАКА

Банке у континуитету треба да одржавају финансијску равнотежу како би сачувале своју ликвидност и солвентност. Финансијска равнотежа има краткорочни и дугорочни аспект. Анализа краткорочне финансијске равнотеже узима у обзир однос између новчаних средстава и краткорочних пласмана у активи и краткорочних извора средстава у пасиви биланса стања. Краткорочна финансијска равнотежа банке постоји када су:

Новчана средства и краткорочни пласмани \geq Краткорочни извори средстава

Анализа дугорочне финансијске равнотеже сагледава однос између дугорочних пласмана у активи и дугорочних извора средстава у пасиви биланса стања. Дугорочна финансијска равнотежа банке постоји када су:

Дугорочни пласмани \leq Дугорочни извори средстава,

На основу приказаних односа сегмената активе и пасиве, може се закључити да билансна равнотежа постоји када је збир новчаних средстава и краткорочних пласмана већи од краткорочних извора средстава, уз услов да су дугорочни пласмани мањи или једнаки дугорочним изворима средстава. Нарушена билансна равнотежа се може успоставити повећањем дугорочних извора за износ у ком су дугорочни пласмани покривени краткорочним изворима. Такође, банке треба да воде рачуна и о односу капитала и трајних улагања, зато што билансна равнотежа може да буде нарушена уколико је капитал банке мањи од њених трајних улагања.¹

УПРАВЉАЊЕ АКТИВОМ

Биланс стања банака садржи позиције које имају различите карактеристике. У циљу успешног управљања активом, банке најчешће групишу своје пласмане у следеће категорије:

- примарне резерве ликвидности,
- секундарне резерве ликвидности,
- кредитни пласмани,
- инвестиционе хартије од вредности,
- фиксна актива.

¹ Вуџак, Н., & Ковачевић, Љ. (2011). *Банкарство, банкарски менаџмент*. Суботица: Економски факултет Суботица, страна 307.

Приликом улагања средстава у неки од наведених сегмената активе, банке теже да остваре одређени циљ.² На пример, издвајањем средстава у резерве ликвидности банке првенствено желе да осигурају ликвидност, док је генерисање прихода у другом плану. То је нарочито изражено код примарних резерви ликвидности, које су претежно сачињене од средстава која нису орочена и која не носе камату.

Улагањем у секундарне резерве ликвидности, банке поред обезбеђења ликвидности теже да остваре и одређени каматоносни приход како би смањиле опортунитетне трошкове држања новчаних средстава. Приноси од секундарних резерви ликвидности не могу да буду високи, јер је реч о улагањима у краткорочне државне или неке друге обвезнице високог квалитета за које постоји дубоко секундарно тржиште.

Када је примарни циљ улагања остваривање прихода, банке претежно пласирају средства у кредите и у куповину хартија од вредности дужих рочности. У претходним поглављима је наглашено да у структури активе комерцијалних банака највећи удео имају кредитни пласмани, док са развојем финансијских тржишта инвестициони портфолио све више добија на значају.

На основу горе наведеног се може констатовати да је један од највећих проблема управљања активом конфликт између ликвидности и профитабилности банке. Са једне стране, акционари банке теже остварењу што веће профитне стопе кроз повећање обима кредитних пласмана и пласмана у хартије од вредности, док менаџмент банке преферира већу ликвидност јер има обавезу да спречи евентуалне застоје у извршавању налога клијената.

Традиционални модели управљања активом банака

Теоријска и практична искуства указују да постоје два основна приступа управљања активом банака:

- 1) модел груписања средстава (*pool of funds*), и
- 2) модел конверзије извора (*asset allocation*).

Модел груписања средстава примењују банке које располажу великим износима средстава. Основни принцип овог модела је да карактеристике појединачних извора не одређују начин алокације средстава, ваћ да банке одређују ранг приоритета када је реч о алокацији. Апсолутни приоритет у алокацији средстава банке дају формирању примарних резерви ликвидности, како би обезбедиле брз одговор на захтеве клијената за повлачењем депозита и узимањем нових кредита. Други ранг приоритета је дат секундарним резервама ликвидности, које поред обезбеђивања ликвидности доносе банкама и одређене приходе. Садржински, највећи удео у секундарним резервама ликвидности имају краткорочне високо квалитетне дужничке хартије од вредности, док мањи удео имају кредитни пласмани. Квалитет секундарних резерви банке обезбеђују улагањем у већи број различитих врста високо квалитетних хартија од вредности, као што су благајнички записи, државне обвезнице, краткорочне хартије од вредности трговинског сектора, и друге. Трећи ранг приоритета банке дају портфолиу зајмова. Након што обезбеде довољан ниво резерви ликвидности, банке остатак расположивих средстава улажу са циљем генерисања прихода. Највећи део слободних средстава банке улажу у кредитне пласмане из разлога што они доносе највећи принос. Такође, посредством кредитних пласмана банке успостављају трајан пословни однос са корисницима кредита, што није случај код улагања у хартије од вредности. Међутим, без обзира на

² Живковић, А., Станкић, Р., & Маринковић, С. (2012). *Банкарско пословање и платни промет*. Београд: Центар за издавачку делатност Економског факултета у Београду, страна 107.

неперсонални карактер улагања у хартије од вредности, инвестициони портфолио заузима значајан удео у укупним пласманима банака. Креирање квалитетног и добро диверзификованог инвестиционог портфолија је за банке важан сегмент пословања, из разлога што се на тај начин смањује изложеност несистемским ризицима (диверзификацијом активе). На последњем месту листе приоритета налазе се улагања у фиксну активу, из разлога што не доприносе непосредном увећању зараде.

Други традиционални модел управљања активом је **модел конверзије извора**. Овај модел је развијен у циљу отклањања недостатака модела груписања активе, који игнорише везе између карактеристика извора и начина алокације средстава. У оквиру модела конверзије се на основу карактеристика сваке групе (агрегата) извора, одређује начин алокације средстава. На пример, депозити по виђењу се најчешће користе за креирање примарних и секундарних резерви ликвидности, из разлога што представљају непоуздане изворе који формално у сваком тренутку могу да буду повучени из банке од стране депонената. Ипак, уколико банка има стабилну базу депозита по виђењу, она на основу њих може да пласира кредите, који из предострожности треба да буду краткорочни и нискоризични. Следећа група извора средстава су штедни депозити. Ови депозити се усмеравају делом у примарне и секундарне резерве ликвидности, делом у кредитне пласмане и куповину инвестиционих хартија од вредности. Ипак, приликом пласмана кредита на бази штедних депозита, банка треба да буде обазрива, јер је реч о средствима која најчешће немају уговором утврђен рок доспећа. Трећи тип извора средстава су орочени депозити и узети кредити. Овим изворима банка може да располаже до рока који је дефинисан уговором, због чега их претежно користи као основ за стицање прихода, путем пласмана у кредите и куповину инвестиционих хартија од вредности. Међутим, упркос орочењу, постоји вероватноћа да један део ових депозита буде повучен пре доспећа, због чега банке мањи део орочених депозита усмеравају у резерве ликвидности. На крају, последњи сегмент извора средстава је капитал, на основу ког банка може да врши алокацију у основна средства, инвестиционе хартије од вредности и у кредитне пласмане.

МОДЕЛИ УПРАВЉАЊА ПАСИВОМ БАНКЕ

У структуру пасиве биланса стања банке улазе депозитни извори средстава, недепозитни извори средстава и капитал банке.

Највећи удео у структури пасиве имају депозитни извори који обухватају: трансакционе, депозитне и штедне рачуне. Према рочности депозити се могу поделити на краткорочне и дугорочне.

Недепозитни извори могу бити кредитног и инвестиционог карактера. Кредитни недепозитни извори настају када банке узимају кредите од других банака (на међубанкарском тржишту, од централне банке,...). Инвестициони недепозитни извори настају по основу емисије сопствених хартија од вредности банака. Најчешће се ради о хартијама као што су сертификати о депозиту и благајнички записи. Капитал банке је специфичан облик недепозитних извора средстава. Посредством капитала, банке исказују способност заштите од ризика, сигурност и профитабилност инвестиционог улагања.

Процес управљања пасивом се може посматрати са теоријског и функционалног становишта. Теоријски приступ полази од става да банке активно учествују у креирању структуре својих извора средстава. За разлику од овог становишта, функционални приступ управљања пасивом полази са становишта да менаџмент банке прилагођава структуру пасиве тражњи за кредитима, уз тежњу да

минимизира трошкове и изложеност ризицима. На бази функционалног приступа, могу се дефинисати два модела управљања пасивом банака:³

- Модел груписања средстава,
- Модел повећања профитабилности банака.

Модел груписања средстава ставља акценат на ликвидност банке и њено континуирано одржавање, док модел повећања профитабилности тежи ка креирању додатних сопствених обавеза у циљу одобравања кредита. Код модела повећања профитабилности, свака врста извора средстава се посматра појединачно због својих специфичних карактеристика. Његова примена се рефлектује на повећање профитабилности, с обзиром да одржавање ликвидности не захтева држање већих износа средстава.

СИМУЛТАНО УПРАВЉАЊЕ АКТИВОМ И ПАСИВОМ БАНКЕ

У савременим условима пословања, управљање билансом стања захтева интегралну анализу активе и пасиве, из разлога што између њих постоје јаке узрочно последичне везе. Банке врше посредничку улогу тако што узимају средства у зајам од суфицитарних трансактора и уступају их дефицитарним трансакторима по већој каматној стопи. Међутим, чињеница да сви дужници не отплаћују зајмове уредно, банке излаже кредитном ризику.⁴ Поред тога, промена каматних стопа на тржишту излаже банке каматном ризику. Банке у пословању користе различите валуте, услед чега их промена девизиних курсева излаже валутном ризику. Испољавање кредитног, каматног, валутног и осталих ризика може да доведе у питање ликвидност и солвентност, због чега банке морају ефикасно да управљају структуром активе и пасиве биланса и на тај начин контролишу ниво ризика којима су изложене.

Управљање каматним ризиком

Базелски стандарди дефинишу каматни ризик као текући или будући ризик губитка на приходима и/или капиталу банке, услед нежељеног кретања каматних стопа и њиховог утицаја на позиције банкарске књиге. Преузимање каматног ризика је саставни део банкарских активности и представља значајан извор профитабилности и раста вредности акционарског капитала. Међутим, превелика изложеност каматном ризику може да угрози приходе и адекватност капитала банке. Промене каматних стопа врше утицај на:

- зараду банке, услед промене нето прихода и прихода од других билансних и ванбилансних позиција које су осетљиве на промену каматне стопе, и
- економску вредност позиција активе, пасиве и ванбилансних позиција, из разлога што се садашња вредност будућих готовинских токова мења са променама каматних стопа.

Компонента зараде се пре свега односи на разлику између укупних каматноносних прихода и укупних каматноносних расхода. Варијације у зарадама представљају значајну фокусну тачку за анализу ризика каматне стопе, из разлога што смањење зарада или тотални губици могу да угрозе финансијску стабилност банака нарушавајући адекватност капитала и тржишно поверење.

³ Вуњак, Н., & Ковачевић, Љ. (2011). *Банкарство, банкарски менаџмент*. Суботица: Економски факултет Суботица, страна 319.

⁴ Управљање кредитним пласманима банака је разматрано у оквиру поглавља 6, тако да у оквиру овог дела уџбеника неће бити предмет детаљније анализе.

Поред тога, варијације каматних стопа могу да остваре утицај на економску вредност банкарских потраживања, обавеза и ванбилансних позиција. Економска вредност банке се може дефинисати као тренутна вредност очекиваних нето новчаних токова банке, која представља разлику између очекиваних нето новчаних токова активе и очекиваних нето новчаних токова обавеза, увећану за очекиване нето новчане токове ванбилансних позиција.

На основу наведеног може се извести закључак да је за банку важно да изложеност ризику каматне стопе држи на прописаном нивоу и да на тај начин обезбеди своју сигурност. Банка треба да изгради методолошке образце за праћење и процену кретања будућих каматних стопа. У тржишним условима појединачне банке нису у стању да утичу на висину каматних стопа, већ се прилагођавају њиховим регистрованим кретањима постављајући структуру биланса у складу са усвојеним стратегијама управљања ризиком.

Извори и ефекти каматног ризика

Основни типови ризика каматне стопе са којима се банке суочавају су:

- ризик поновног успостављања каматне стопе (*maturity risk, repricing risk*),
- ризик криве приноса (*yield curve risk*),
- ризик каматне основице (*basis risk*), и,
- ризик уграђених опција (*optionality*).

Ризик поновног успостављања каматне стопе произилази из временских разлика у доспећу (за фиксне каматне стопе) и поновном успостављању каматне стопе (за варијабилне каматне стопе). Те временске разлике у случају варирања каматне стопе могу да изложе приход и економску вредност капитала непредвиђеним флукуацијама. Типичан пример губитка по основу преузетог ризика поновног успостављања каматне стопе је случај америчких штедионица које су почетком осамдесетих година прошлог века због раста каматне стопе исцрпеле свој капитал и постале несолвентне, из разлога што су на бази краткорочних извора одобравале хипотекарне кредите са роковима отплате до 30 година, уз фиксну каматну стопу.

Ризик криве приноса настаје када непредвиђене промене криве приноса изврше штетан утицај на приход или економску вредност банке. На пример, економска вредност дугорочне позиције у десетогодишњим трезорским обвезницама која је покривена краткорочном позицијом у петогодишњим трезорским нотама као извором, може нагло да падне уколико крива приноса постане стрма, чак и ако је позиција заштићена од паралелних кретања у кривама приноса.

Ризик каматне основице произилази из неперфектне корелације у прилагођавању зарађених и плаћених камата, које се базирају на инструментима приближно истих карактеристика. Узмимо пример једногодишњег кредита чија се цена рекалкулише једном месечно на бази једномесечне каматне стопе на државне записе. Уколико је извор тог кредита једногодишњи депозит чија се цена утврђује на месечном нивоу у односу на једномесечни ЛИБОР, банка ће бити изложена каматном ризику.

Ризик уграђених опција представља извор ризика каматне стопе који произилази из опција које су уграђене у одређену активу, обавезе и ванбилансне позиције банке. Формално гледано, опција даје власнику право, али не и обавезу, да купи, прода или на неки други начин промени ток новца, инструмента или финансијског уговора. Опције могу да буду самостални инструменти (којима се тргује на берзи) или могу да буду уграђене у стандардне инструменте. Инструменти са уграђеним опцијама могу да буду различити типови обвезница са правима куповине или продаје

(*call or put provisions*), кредити који дужнику омогућавају превремену отплату, затим различити типови депозитних инструмената без доспећа који депонентима дају право да повуку средства у сваком моменту, итд. Асиметричне карактеристике инструмената са опционим особинама представљају ризик првенствено за субјекте који их продају, пошто се држане опције обично извршавају у корист холдера, а на штету продавца.

Модели управљања каматним ризиком

Модели мерења изложености банака ризику каматне стопе могу да се заснивају на једноставним прорачунима, али и на високо софистицираним техникама моделирања.⁵ Постоје три основна аналитичка модела за мерење каматног ризика. То су геп анализа (*repricing model*), модел рочности (*maturity model*) и дурациони модел (*duration model*).

Геп анализа

У циљу добијања јасне слике о изложености каматном ризику који настаје као последица неподударања рока доспећа или периода рекалкулације каматне стопе, банке примењују геп анализу. У оквиру геп анализе се исказују и мере аритметичке разлике између делова активе и пасиве који су осетљиви на промену каматне стопе. Гепови се формирају тако што се каматно осетљива актива, пасива и ванбилансне позиције распоређују у „временске зоне“, према року доспећа који је дефинисан уговором (у случају фиксне каматне стопе), односно према времену које је преостало до следеће рекалкулације каматне стопе (у случају варијабилне каматне стопе). Геп који настаје као разлика између каматно осетљиве активе и каматно осетљиве пасиве се израчунава у оквиру сваке временске зоне. Банке своје билансе најчешће деле на следеће временске зоне: 1 месец; 1-3 месеца; 3-6 месеци; 6-12 месеци; 12-24 месеца; 2-3 године; 3-4 године; 4-5 година; 5-10 година; 10-20 година; 20-30 година; преко 30 година. Актива и пасива које нису осетљиве на промену каматне стопе приказују се посебно. Билансне позиције без уговореног доспећа, без прецизно дефинисаних интервала поновног одређивања каматне стопе, као и позиције чије се стварно доспеће знатно разликује од уговореног, сврставају се у временске зоне на бази ранијег искуства.

Поступак примене геп анализе се састоји из следећих корака:⁶

- 1) Сабрати све позиције активе у циљу израчунавања износа укупне активе у свакој групи дефинисаних интервала рочности.
- 2) Сабрати све позиције пасиве у циљу израчунавања износа укупне пасиве у свакој групи дефинисаних интервала рочности.
- 3) Одузети укупну активу од укупне пасиве унутар сваке групе, уз корекцију добијених разлика за износе гепова ванбилансних позиција.
- 4) Сабрати све израчунате гепове у циљу добијања кумулативног гепа.
- 5) Поделити кумулативни геп са износом укупне активе, у циљу добијања процентуалног удела кумулативног гепа у укупној активи.

Сваки од израчунатих гепова може да има позитивну и негативну вредност. Вредност гепа је позитивна у случају када је каматно осетљива актива већа од каматно осетљиве пасиве. У супротном геп има негативну вредност. Количник каматно осетљиве активе и каматно осетљиве пасиве се назива коефицијент гепа. У идеалном случају, са становишта заштите од ризика,

⁵ Ивановић, П. (2009). *Управљање ризицима у банкама*. Београд: Београдска банкарска академија, страна 363.

⁶ Ђукић, Ђ., Бјелица, В., & Ристић, Ж. (2003). *Банкарство*. Београд: Економски факултет Београд, страна 208.

вредност коефицијента гепа једнака је јединици, што значи да су каматно осетљива актива и каматно осетљива пасива потпуно усклађене.

Иако је геп анализа корисна, треба нагласити да она има и одређене недостатке. Наиме, анализа не узима у обзир различитост карактеристика позиција које се налазе унутар одређене временске зоне. Такође, геп анализа занемарује утицаје ризика каматне основице, уграђених опција, као и утицаје променљивости некаматносноних прихода и расхода који су потенцијално важан извор ризика за текући приход банке.

Модел рочности

За разлику од геп анализе која се базира на књиговодственим вредностима, модел рочности разматра тржишне вредности активе и обавеза банке. Реч је о принципу „*mark- to- market*“, који подразумева константну ревизију тржишних вредности активе и обавеза банке у складу са варијацијама каматне стопе. У овај модел је уграђен принцип да раст каматне стопе утиче на смањење тржишне вредности активе и обавеза банке (важи и обрнуто), с тим да рочност инструмента одређује величину промене тржишне вредности. Тако раст каматних стопа изазива већи пад тржишне вредности финансијских инструмената чија је рочност дужа (важи и обрнуто).

Уколико је рочност активе већа од рочности обавеза банке, при порасту каматних стопа тржишна вредност активе пада више него тржишна вредност обавеза. Пошто се вредности активе и обавеза банке уравнотежавају преко економске вредности капитала (нето вредност банке), поменути ефекат ће бити компензован корекцијом (у овом случају смањењем) економске вредности капитала банке.⁷ То значи да банка хипотетички може у потпуности да исцрпи свој капитал, уколико дође до великог раста каматних стопа и уколико је рочност активе много већа од рочности обавеза.

M. A. Grove је 1974. године конструисао математички модел који објашњава на који начин величина рочног дебаланса и промене у висини каматне стопе утичу на економску вредност капитала банке.⁸ Банка која жели да се заштити од каматног ризика треба да примени правило имунизације, односно да коригује токове активе и пасиве тако да имају исте пондерисане рочности. Са друге стране, банка која желе да шпекулише у вези са променама каматне стопе треба да коригује токове активе и пасиве у складу са својим очекивањима у вези будућег кретања каматне стопе.⁹

Модел који је конструисао *Grove* се може представити следећим изразом:

$$w = W + h(L * M_L - A * M_A), \quad (33)$$

где је,

W - економска вредност капитала банке пре промене каматне стопе,

w - економска вредност капитала након промене каматне стопе,

h – промена каматне стопе,

A – актива банке

L – обавезе банке,

⁷ $A - L = E$, где је A - актива банке, L - обавезе банке, E - капитал банке.

⁸ Grove, M. A. (1974). On “Duration” and the Optimal Maturity Structure of the Balance Sheet. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 5(2), 696-709.

⁹ Рачић, Ж. (2013). Компаративна анализа изложености банака ризику каматне стопе на примеру развијених финансијских тржишта и финансијског тржишта Републике Србије (Докторска Дисертација).

M_A – пондерисани просек рочности активе банке,
 M_L - пондерисани просек рочности обавеза банке.

Израз приказује на који начин рочни дебаланс билансних страна у комбинацији са променом каматне стопе (h) утиче на економску вредност капитала (нето вредност банке). Економска вредност капитала пре промене каматне стопе је означена са W , док је економска вредност капитала након промене каматне стопе означена са w . На основу израза се може извести закључак да кориговање M_A и M_L од стране банке на начин да је $L * M_L = A * M_A$, обезбеђује имунизацију биланса стања од промена у висини каматне стопе ($w=W$). Уколико дође до раста каматне стопе и банка постави биланс тако да важи релација $L * M_L - A * M_A > 0$, доћиће до повећања економске вредности њеног капитала. У супротном, уколико банка очекује пад каматне стопе, поставиће биланс на начин да важи релација $L * M_L - A * M_A < 0$.

Дурациони модел (Macaulay duration)

Најпрецизнији аналитички модел који банке користе за анализу изложености каматном ризику је дурациони модел (Macaulay duration). Дурација представља меру процентуалне промене економске вредности инструмента која настаје услед малих промена каматне стопе. Дурација одражава временски распоред и обим токова новца који настаје пре уговореног доспећа инструмента. Што је рок доспећа дужи и што је мање плаћања у периоду до доспећа дурација је већа, што значи да промене каматне стопе остварују већи утицај на економску вредност инструмента.¹⁰

Macaulay је 1938. године поставио концепт ефективног доспећа обвезница, предложивши да се трајање рачуна као пондерисани просек рокова до сваке купонске исплате и исплате главнице. Пондер за период до сваке појединачне исплате представља удео који та исплата има у укупној вредности обвезнице и израчунава се као количник садашње вредности те исплате и цене обвезнице.¹¹

Пондер w_t , који припада готовинском току (CF - cash flow) исплаћеном у тренутку t , може се приказати следећим изразом:¹²

$$w_t = \frac{\frac{CF_t}{(1+y)^t}}{\text{цена обвезнице}} \quad (34)$$

Ознака D у представља принос до доспећа. Уписивањем пондера и припадајућих рокова доспећа свих купонских исплата и исплате главнице, добија се израз за дурацију који се може приказати следећим изразом:

$$D = w_1 + 2 * w_2 + 3 * w_3 + 4 * w_4 + \dots + T * w_T, \quad (35)$$

¹⁰ Nivine, F., Richie, R., Mautz, David, R., Sackley, & William, H. (2012). Duration and Convexity for Assessing Interest Rate Risk. *Bank Accounting and Finance*, 25-30.

¹¹ Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2009). *Osnovi investicija*-šesto izdanje. Beograd: DATASTATUS, strana 324.

¹² Бројилац на десној страни израза представља садашњу вредност новчаног тока који се исплаћује у тренутку t , док именилац представља садашњу вредност свих будућих исплата по основу инструмента.

или:

$$D = \sum_{t=1}^T t * w_t \quad (36)$$

Познато је да су дугорочне обвезнице осетљивије на промену каматне стопе у односу на обвезнице са краћим роком доспећа. Дурација омогућава квантитативно изражавање тог односа. У условима када се каматна стопа мења, процентуална промена цене обвезнице сразмерна њеном трајању, што се може приказати следећим изразом:

$$\frac{\Delta P}{P} = -D * \left[\frac{\Delta(1+y)}{1+y} \right] \quad (37)$$

Процентуална промена цене је једнака производу трајања обвезнице и процентуалне промене приноса до доспећа. То значи да је осетљивост цене обвезница сразмерна њиховом трајању, те се дурација може сматрати природном мером изложености каматном ризику.

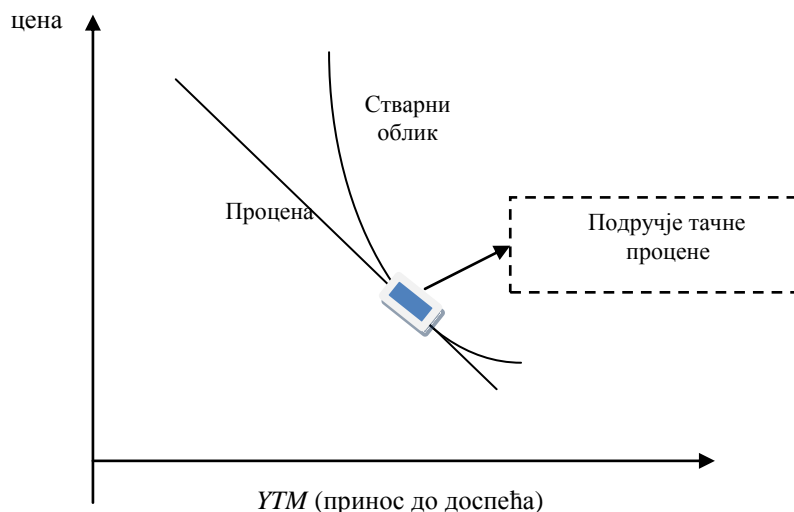
Практичари често употребљавају претходни израз у измењеном облику, уводећи појам модификоване дурације. Модификована дурација се математички може представити следећим изразом:

$$D^* = \frac{D}{(1+y)} \quad (38)$$

Уврштавањем израза (38) у израз (37), добија се формула која се користи за одређивање промена цена обвезница проузрокованих променама каматне стопе. :

$$\frac{\Delta P}{P} = -D^* \Delta y \quad (39)$$

Важно је напоменути да је израз (39) тачан у случају малих промена у висини каматне стопе.¹³ Емпиријски подаци показују да однос цене и приноса обвезница није линеаран, што потврђује претходну тврдњу.¹⁴



¹³ Малом променом каматне стопе се сматра промена која није ваћа од 25 бпс.

¹⁴ Да је однос цене и приноса обвезница линеаран, графички приказ би представљао праву са нагибом $-D^*$.

Графикон 21. Конвексност цене хартије са фиксним приходом (обвезнице)

Извор: Saunders, A., & Cornet, M. M. (2011). *Financial institutions management- A Risk Management Approach, seventh edition*. McGraw- Hill, strana 274.

На графикону 21 се може видети да је реалан однос цене и приноса обвезница крива линија конвексног облика, због чега се и описано својство обвезница назива **конвексност**. Дакле, на основу емпиријских података који приказују везу цена и приноса обвезница, може се извести закључак да је дурациона анализа ефикасна искључиво у случају малих промена каматне стопе (приноса до доспећа обвезница).

Утицаји величине и предзнака дурационог геха на економску вредност капитала банке, при малим променама каматне стопе, представљени су у с табели 5:

Табела 5

Промене економске вредности капитала банака у зависности од вредности дурационог геха

Дурациони гех	Раст каматне стопе	Смањење каматне стопе
Дурациони гех > 0 Дурација активе > Дурација пасиве	Смањење вредности	Раст вредности
Дурациони гех < 0 Дурација активе < Дурација пасиве	Раст вредности	Смањење вредности
Дурациони гех = 0 Дурација активе = Дурација пасиве	Имунизација	Имунизација

Извор: Рачић, Ж., & Божић, Д. (2012). Анализа емпиријских детерминанти везе између каматне стопе и приноса на акције банака. *Рачуноводство*. 3-4, страна 65-74.

Последња врста у табели 5 представља имунизацију биланса стања (дурација каматно осетљиве активе = дурација каматно осетљиве пасиве). Имунизација обезбеђује заштиту економске вредности капитала од малих промена у висини каматне стопе. Међутим, различита склоност према ризицима, жеља за већом профитабилношћу, као и различита очекивања банака по питању будућег кретања каматних стопа, често резултирају напуштањем стратегије имунизације и заузимањем спекулативних позиција које банке усклађују са својим очекивањима.

Управљање валутним ризиком

У савременом банкарству је валутни ризик све присутнији захваљујући глобализацији пословања која узрокује значајан пораст девизних трансакција по робном и финансијском основу. Валутни ризик представља могућност настанка негативних ефеката на финансијски резултат и капитал банке у случају промене девизних курсева, када банка има неравнотежу активе у иностраној валути у односу на обавезе у тој валути (*Foreign exchange, Fx*).¹⁵ Ако је износ активе у иностраној валути већи од износа обавеза у тој валути, каже се да банка држи дугу нето отворену позицију, док је у супротном реч о краткој нето отвореној позицији.

¹⁵ Рачић, Ж., & Јовин, С. (2016). Проблеми кредита индексираних у швајцарским францима: студија случаја стамбених кредита у Србији. *Школа бизниса*, 1, 62-73.

Ефекти промена девизног курса стране валуте која се налази у билансној структури банке зависе од тога да ли је и колико та валута апресирала или депресирала и да ли је биланс активе и пасиве у тој валути позитиван или негативан (табела 6).¹⁶ Апресијација стране валуте остварује позитиван финансијски ефекат уколико банка држи дугу нето отворену позицију (већу активу у односу на обавезе), док депресијација остварује исти ефекат уколико банка држи кратку нето отворену позицију (веће обавезе у односу на активу). Минимум изложености валутном ризику постоји уколико банка у потпуности уравни тежи активу и пасиву у страним валутама са којима послује, што може да утиче на смањење флексибилности њеног пословања.¹⁷

Табела 6

Билансна изложеност валутном ризику и вредност капитала

Карактер билансне изложености	Промене курса	Вредност активе		Вредност пасиве	Вредност капитала
Fx актива > Fx обавеза	апресијација	раст	>	раст	раст
Fx актива > Fx обавеза	депресијација	пад	>	пад	пад
Fx актива < Fx обавеза	апресијација	раст	<	раст	пад
Fx актива < Fx обавеза	депресијација	пад	<	пад	раст
Fx актива = Fx обавеза	апресијација	раст	=	раст	без промена
Fx актива = Fx обавеза	депресијација	пад	=	пад	без промена

Извор: Живковић, А., Станкић, Р., & Маринковић, С. (2012). *Банкарско пословање и платни промет*. Београд: Центар за издавачку делатност Економског факултета у Београду, страна 121.

Прорачун нето отворене позиције је веома важно питање, јер указује да ли у одређеном тренутку банци одговара раст или слабљење курса одређене валуте. У ту сврху банке користе софистициране методе прорачуна као што су различите варијанте *VaR* или сценарио анализе.

За неутралисање изложености валутном ризику банке претежно користе терминске трансакције.

Пример:

Ако домаћа банка прими депозит у еврима и орачи га на шест месеци, она може да конвертује евре у динаре и инвестира на Београдској берзи (на рок од шест месеци). Други део трансакције састоји се у томе да банка истовремено са куповином динара на спот тржишту, термински прода динаре за евре, са роком испоруке од шест месеци и по унапред договореном курсу (који се назива термински курс). Разлика између терминског и спот курса зависи од процене банке у вези разлика у кретању каматних стопа на улагања у две посматране валуте (земље).

Поред тога, банка може да се заштити од валутног ризика и посредством деривативних инструмената као што су финансијски фјучерси и опције, којима се тргује у оквиру специјализованих берзи. Финансијски фјучерси представљају модификовану варијанту терминских уговора који се закључују у стандардизованим износима и реализују у дефинисаним роковима. Валутне опције се разликују од финансијских фјучерса по томе што њихов купац има право да у одређеном временском року искористи тај валутни уговор, под условом да му одговара разлика између будућег спот девизног курса и курса који је унет у уговор о валутној опцији.¹⁸

¹⁶ Вуњак, Н., & Ковачевић, Ј. (2011). *Банкарство, банкарски менаџмент*. Суботица: Економски факултет Суботица, страна 350.

¹⁷ Saunders, А., & Cornet, М. М. (2011). *Financial institutions management- A Risk Management Approach*, seventh edition, McGraw- Hill.

¹⁸ Ивановић, П. (2009). *Управљање ризицима у банкама*. Београд: Београдска банкарска академија.

Поред стратегија заштите од изложености валутном ризику, банке имају могућност да користе стратегије формирања контролисаног нивоа девизне изложености, са циљем остваривања спекулативне добити. Примена ових стратегија се базира на пројекцијама будућих кретања девизних курса, на основу којих банке формирају структуру активе и пасиве у одређеној валути а у циљу обезбеђивања позитивног имовинског ефекта.¹⁹

7.4.2. Управљање ризиком ликвидности

Bank for International Settlements (BIS) дефинише ликвидност као способност банака да финансирају повећање билансне активе и испуњавају своје краткорочне финансијске обавезе без неочекиваних губитака. Рада је реч о управљању ликвидношћу, главни изазов за банку представља међузависност између одобравања кредита и повлачења средстава од стране депонената. Проблеми могу да настану у случају повлачења депозита у време када кредитни пласмани нису враћени и када је отежана могућност брзог уновчења мање ликвидних облика активе. Поред тога, на ликвидност банке могу да утичу и промене у ванбилансној активи. То се пре свега односи на кредитне линије које могу да буду искоришћене у мањој или већој мери, као и на гаранције које могу да буду активирание.²⁰

Банке у циљу мерења и праћења изложености ризику ликвидности користе неколико метода. Основни метод се базира на свакодневном рачунању разлике између прилива и одлива ликвидних средстава (*net liquidity statement*). Емпиријски подаци иду у прилог оцени да у нормалним околностима дневни одлив ликвидних средстава бива надокнађен дневним приливима нових депозита и дневним приходима банке. Међутим, важно је напоменути да постоје периоди у којима је одлив ликвидних средстава већи од њиховог прилива (*net deposit drains*), као што су све чешћи периоди тржишних криза, затим период око нове године, сезона годишњих одмора, итд. Поред метода мерења нето ликвидности на дневном нивоу, банке могу да прате изложеност ризику ликвидности израчунавањем и анализом различитих рачуно бројева чије вредности процењују способност банака да у кратком временском року одговоре ликвидносним захтевима.

Поред мерења и праћења, банке имају обавезу и да управљају ризиком ликвидности. Процес управљања ризиком ликвидности банке базирају на примени једне од следећих стратегија:²¹

- стратегија формирања и коришћења резерви ликвидности (*stored liquidity management*),
- стратегија привлачења нових депозита и задуживања на финансијском тржишту (*purchased liquidity management*), и,
- комбиновање претходне две стратегије.

Примена прве стратегије (*stored liquidity management*) је карактеристична за банке које послују у оквиру слабије развијених финансијских тржишта. Та стратегија се заснива на формирању резерви ликвидности и њиховом коришћењу за надокнађивање мањка ликвидности. Резерве ликвидности се деле на примарне и секундарне резерве. Примарне резерве чине средства издвојена код централне банке (обавезна резерва и вишак ликвидности) и готов новац у благајни. Секундарне резерве ликвидности чине високо квалитетне краткорочне хартије од вредности за које

¹⁹ Ђировић, М. (2006). *Банкарство, друго иновирано издање*. Београд: Европски центар за мир и развој.

²⁰ Рачић, Ж. (2014). Утицај основних макроекономских показатеља на ликвидност банкарског сектора Србије. *Школа бизниса*, 2, 67-76.

²¹ Račić, Ž., Stanišić, N., & Stanić, N. (2016). A comparative analysis of the determinants of liquidity risk exposure in the banking sector of the Republic of Serbia and banking sectors of former socialist countries. 3rd International scientific conference SINTEZA 2016. 22-23. april. Beograd: Univerzitet Singidunum.

постоји дубоко секундарно тржиште (државне хартије од вредности). У оквиру примене ове стратегије, банке су фокусиране на квалитет активе.

Друга стратегија управљања ризиком ликвидности (*purchased liquidity management*) је базирана на привлачењу нових депозита, као и на обезбеђивању ликвидних средстава задуживањем на финансијском тржишту. Развој финансијских тржишта је омогућио банкама олакшан приступ недепозитним изворима средстава, по повољним условима. Основни предуслов за банке када је реч о приступу средствима на финансијском тржишту је да су кредитно способне. Зато банке које послују у оквиру развијених финансијских тржишта више користе спољне недепозитне изворе средстава за управљање ликвидношћу. Најзаступљенији механизми ангажовања додатних средстава ликвидности на финансијском тржишту су међубанкарски кредити за ликвидност, аранжмани о реоткупу средстава (репо) и емисија депозитних сертификата. На крају, треба истаћи да банке у крајњој нужди имају могућност узимања кредита за ликвидност од централне банке.

Учестале нестабилности на финансијским тржиштима широм света су допринеле да управљање ликвидношћу постане једно од приоритетних питања банкарског пословања. Базел 3 по први пут уводи стандарде ликвидности који треба да обезбеде већу отпорност на краткорочне проблеме ликвидности. Реч је о стандардима који се односе на следеће рацио показатеље:²²

- Рацио покрића ликвидности (*Liquidity Coverage Ratio – LCR*), као однос високо ликвидне активе и укупних нето одлива готовине у наредних 30 дана, који би требало да буде једнак или виши од 100%. Држање коефицијента *LCR* на прописаном нивоу треба да обезбеди банкама средства чији је квалитет такав да се у кризним периодима могу лако конвертовати у готовину. Рацио покрића ликвидности је постао минимални стандард почетком 2015. године.
- Рацио стабилног нето финансирања (*Net Stable Funding Ratio – NSFR*), представља однос између расположивог износа средстава за стабилно финансирање и потребног износа средстава за стабилно финансирање, који мора да буде виши од 100%. Овај рацио има за циљ да смањи ослањање банака на краткорочно финансирање током кризних периода. Предвиђено је да рацио стабилног нето финансирања постане минимални стандард почетком 2018. године.

Током последње светске економске кризе се показало да су банке имале проблеме са ликвидношћу упркос задовољавајућој стопи адекватности капитала. Увођење стандарда ликвидности има за циљ да осигура дугорочну ликвидност банкарских институција и на тај начин допринесе њиховој стабилности у кризним периодима.

²² Кљајић, Б. (2012). Стандарди за обезбеђивање ликвидности према Базелу 3. *Банкарство*, 3, 52-63.