

METODOLOGIJA ZA RAČUNANJE TROŠKOVA REGULACIJE

Uvod

Kamatna stopa na kredit sastoji se od većeg broja elemenata: (1) ulaznoga troška financiranja banke (cijene sredstava odnosno kamatne stope koju banka plaća svojem vjerovniku), (2) troška regulacije, (3) operativnih troškova banke (što uključuje i poreze), (4) premije rizika i (5) stope očekivane dobiti.

U ovom materijalu prikazujemo metodu izračunavanja troška regulacije ne bi li klijenti banaka i drugi dionici lakše razumjeli što je regulacijski trošak, kako on utječe na tržište kredita i kamatne stope, i zašto se kamatne stope ponekad zbog toga mijenjaju.

Vrste troškova regulacije

Troškovi regulacije mogu se podijeliti u tri velike skupine:

1. **Troškovi monetarne i devizne regulacije** – troškovi različitih oblika rezervi (npr. obvezna rezerva) koje se bankama nameću od strane središnje banke radi vođenja monetarne i devizne politike.
2. **Troškovi prudencijalne regulacije** – to su troškovi vezani s regulatornim kapitalnim zahtjevima, troškovi premije osiguranja depozita i drugi slični troškovi koji se bankama nameću s ciljem povećanja stabilnosti i otpornosti pojedinih banaka i bankovnog sustava u cjelini.
3. **Troškovi operativne regulacije** – to su troškovi oporezivanja, sigurnosne i fizičke zaštite te drugi slični troškovi koji se bankama nameću s ciljem osiguranja kontinuiteta operativnog funkcioniranja i optimalnog doprinosa zajednici.

Premda bi se sve tri vrste troškova morale kvantificirati jer utječu na troškove poslovanja banaka, ova metodologija se ne odnosi na sve njih. Troškovi operativne regulacije slični su za sve velike gospodarske subjekte, donosi ih vlada, i ne mijenjaju se tako često (npr. porezne stope). Također, oni su razvidni u računu dobiti i gubitka banaka jer izravno utječu na troškove. Stoga se ova metodologija ne odnosi na troškove regulacije koji su zajednički većini gospodarskih subjekata

Metodologija se prvenstveno odnosi na troškove monetarne, devizne i dijela prudencijalne regulacije. To su troškovi koji su tipični za banke (većina drugih poduzeća ne plaća tu vrstu troškova), a donosi ih središnja banka (HNB) ili institucija koja je odgovorna za osiguranje depozita. Nadalje, ti su troškovi kroz povijest bili podložni češćim promjenama, a većinom nisu razvidni kao posebne stavke računa dobiti i gubitka banaka. Zbog toga ih uglavnom moramo procijeniti.

Na primjer, ako banka određeni postotak prikupljenih depozita mora držati na posebnom računu rezervi kod središnje banke, i ako središnja banka na ta sredstva ne plaća nikakvu naknadu (remuneraciju), banka je na gubitku jer na prikupljene depozite mora platiti neku tržišnu kamatu, dok na dio plasmana ne zarađuje ništa. Ako stopa takve propisane rezerve iznosi 10%, a tržišna kamatna stopa na prikupljene depozite iznosi 4%, banka će zbog obvezne rezerve biti na gubitku od **oko** 0,4% (= 10% x 4%). U nastavku ove Metodologije pokazuje se zašto taj gubitak nije **točno** 0,4%. Naime, trošak regulacije je implicitno sadržan u manjim prihodima, a ne u većim troškovima, koji bi postojali da nema regulacije. Trošak regulacije utoliko ima narav oportunitetnoga troška – propuštene zarade.

To znači da većina troškova koji su opisani u ovoj Metodologiji nisu izravno prepoznatljivi iz financijskih izvješća na troškovnoj strani računa dobiti i gubitka banaka. S obzirom da imaju narav oportunitetnih troškova, njihovo je računanje podložno procjenama. Cilj je ove metodologije **utvrditi najbolju metodu procjene**.

Metode procjene: oportunitetni naspram graničnom trošku

Dva su moguća pristupa procjenama: pristup oportunitetnog troška i pristup graničnog troška.

Prema pristupu oportunitetnog troška računa se koliko banka gubi (manje zarađuje) zbog toga što dio sredstava koji mora održavati u rezervama ne plasira na tržištu.

Prema pristupu graničnog troška računa se koliko banku više koštaju izvori sredstava za plasiranje dodatne jedinice kredita u uvjetima s regulacijom, u usporedbi sa uvjetima bez regulacije.

Sada je jasnije zašto govorimo o procijenjenim troškovima regulacije: u oba slučaja uspoređujemo stvarni slučaj s regulacijom, s hipotetičkim slučajem bez regulacije.

Prema pristupu oportunitetnog troška, hipotetički je slučaj kada banka sva sredstva plasira na tržištu u uvjetima bez regulacije (npr. nema obveznih rezervi). Opća formula prema pristupu *oportunitetnog troška* izgleda ovako:

$$\frac{(i^A - ri^M)}{1 - r} - i^A \quad (1),$$

gdje prvi član u zagradi, i^A , označava tržišnu kamatnu stopu koja najbolje mjeri oportunitetni trošak (tj. propuštenu zaradu koja je jednaka nerizičnomu prinosu), drugi član u zagradi, i^M , predstavlja stopu remuneracije – kamatnu stopu odnosno naknadu koju središnja banka ili neki drugi regulator ili neki treći subjekt za kojega je regulator propisao da se kod njega drže sredstva rezervi, plaća banci za sredstva kojima se rezerva održava, a r je stopa obvezne rezerve koja određuje koliki se postotak od osnovice za obračun rezerve ne može koristiti u redovnom poslovanju nego se mora deponirati kod regulatora ili trećeg subjekta kod kojeg se čuvaju rezerve („imobilizirana sredstva“). Na primjer, ako je stopa rezerve 10%, zatim, ako središnja banka ništa ne plaća na sredstva rezervi, i ako je kamatna stopa koja najbolje mjeri oportunitetni trošak jednaka 6,5%, ovako izračunat oportunitetni trošak regulacije iznosi 0,72% (= 6,5% / 0,9 – 6,5%).

Prema pristupu *graničnog troška*, hipotetički je slučaj kada banka dodatnu jedinicu izvora sredstava plaća kao da je njezina ukupna cijena jednaka tržišnoj kamatnoj stopi (nema troška regulacije). Opća formula prema pristupu *graničnog troška* izgleda ovako:

$$\frac{i^P - ri^M}{(1-r)} - i^P \quad (2),$$

gdje je i^P kamatna stopa koju banka plaća na izvor sredstava (npr. depozit). Ako je stopa rezerve 10% kao u prethodnom primjeru, i ako je pasivna kamatna stopa u ovom primjeru 4%, ovako izračunat granični trošak regulacije iznosi 0,44% ($= 4/(1-0,1)-4$). Također, uočite da se učinak regulacije neutralizira uz stopu remuneracije jednaku trošku pribavljanja izvora sredstava $i^M = i^P$. Ovo vrijedi za svaku stopu obvezne rezerve r .¹

Primjeri pokazuju da odabir metode može dovesti do relativno velike razlike u izračunima. 0,72% (prema pristupu oportunitetnog troška) puno je više od 0,44% (prema pristupu graničnog troška). Stoga metodu treba izabrati tako da izračuni budu što vjerodostojniji, tj. uvjerljiviji.

Uvjerljivost izračuna zavisi o pretpostavkama o kamatnim stopama. Razlika u formulama (1) i (2) kao i u samim rezultatima, proizlazi iz činjenice da se u jednadžbi (1) operira s aktivnim kamatnim stopama, dok se u jednadžbi (2) operira s pasivnim kamatnim stopama.

Iskustvo i analize pokazuju da su aktivne kamatne stope, što uključuje i „benchmark“ stope poput prinosa na tzv. nerizične državne vrijednosne papire, fleksibilnije od pasivnih. Što je konkurencija među bankama jača, to je vjerojatnije da će labavljenje regulacije dovesti do korekcije aktivnih kamatnih stopa na tržištu kredita. Ne može se isključiti i da će takva situacija pogodovati i padu prinosa na državne obveznice. Prema tome, trenutne aktivne kamatne stope puno su lošija aproksimacija kamatnih stopa koje bi vladale u uvjetima bez regulacije, od trenutnih pasivnih kamatnih stopa. One bolje aproksimiraju hipotetične tržišne uvjete bez regulacije.

Osim toga, u aktivnim je kamatnim stopama sadržan učinak drugih komponenti koje se ugrađuju u kamatne stope (troškovi, rizik, očekivana dobit). One ne bi trebale utjecati na visinu troška regulacije. Ako se kao mjera oportunitetnog troška odabere prinos na tzv. nerizični državni vrijednosni papir, onda premija na rizik klijenta ne utječe na visinu toga prinosa. Međutim, u visini toga prinosa ostaju ugrađeni rizik zemlje, transakcijski troškovi tržišta kapitala i očekivana dobit sudionika na tržištu državnih vrijednosnih papira.

To znači da u trošku regulacije mjerenom prema pristupu oportunitetnog troška postoji dio troška koji snosi banka, ali i dio drugih troškova koji nisu samo regulacijske naravi.

Dakle, kod pasivnih kamatnih stopa očekujemo manju promjenu između uvjeta sa i bez regulacije. Kako u njima nema tragova drugih komponenti koje utječu na visinu aktivnih stopa (nema učinaka premije rizika, operativnih troškova banke, transakcijskih troškova financijskog posredovanja i sl.), pristup graničnog troška točnije mjeri onaj dio regulacijskog troška kojeg snosi sama banka.

¹ Samo dok je model ovako jednostavan i ne uključuje troškove premije osiguranja depozita čiji je učinak prikazan dalje u Metodologiji (v. fus. 2).

Stoga u nastavku ove metodologije razrađujemo *pristup graničnog troška*. Time se ne isključuje mogućnost da neka banka radi nekog poslovnog razloga interno koristi *pristup oportunitetnog troška*. To može biti podesno za banke koje žele trošak regulacije precizno interno alocirati putem ALM-a koji od jedinica koje pribavljaju sredstva „otkupljuje“ sredstva po cijeni koja je jednaka nerizičnoj kamatnoj stopi za danu valutu i ročnost, i po toj istoj cijeni sredstva putem internoga tržišta „prodaje“ dalje prodajnim jedinicama koje plasiraju sredstva po kamatnim stopama kakve prevladavaju na tržištu. U tom će slučaju rezultati dvaju pristupa konvergirati ako pasivne kamatne stope za danu valutu i ročnost konvergiraju prinosima na tzv. nerizične vrijednosne papire iste valutne i ročne strukture, tj. što je bankarsko tržište efikasnije.

Kombiniranje različitih troškova regulacije

1. Slučaj kombiniranja s troškovima premije osiguranja depozita

Za razliku od većine troškova, trošak premije osiguranja depozita (koja se trenutno obračunava po stopi od 0,32% godišnje na osiguranu osnovicu) eksplicitni je trošak koji pronalazimo kao stavku u računu dobiti i gubitka banaka. To je trošak regulacije koji ima istu narav kao i pasivna kamatna stopa (kamatni trošak je također eksplicitna stavka u računu dobiti i gubitka). Prema tome, stopa premije osiguranja štednje „c“ izravno povećava kamatni trošak:

$$i^P + c - i^P = 0,32\% \quad (3)$$

Iako je moguće da se ovaj trošak djelomično ili u cijelosti prebacuje na klijente u vidu nižih pasivnih, a ne viših aktivnih kamatnih stopa, ispravno ga je uključiti u izračun troškova regulacije.

Računski problem nastaje zbog toga što se premija osiguranja štednje obračunava na istu osnovicu kao i neke vrste rezervi, na primjer obvezna rezerva. Formula koja kombinira te dvije vrste troškova regulacije izgleda ovako:

$$\frac{i^P + c - ri^M}{(1-r)} - i^P \quad (4)$$

Primjer:

$$\begin{aligned} i^P &= 4\% \\ c &= 0,32\% \\ r &= 13\% \\ i^M &= 0,25\% \end{aligned}$$

Rezultat: trošak regulacije iznosi 0,93%.²

² Ovdje treba uočiti da više ne vrijedi to da $i^M=i^P$ za svaki r implicira regulatorni trošak jednak nuli jer je izraz sada složeniji zbog uloge faktora premije osiguranja depozita c . Neke banke u praksi ne uključuju trošak premije u brojnik izraza nego ga dodaju na kraju izračuna, što se ne može označiti kao neispravno. Jedino, u tom slučaju formula odražava kombinaciju računovodstvenog i ekonomskog pristupa jer banka implicitno pretpostavlja da povrat na neimobilizirani dio sredstava ne mora pokriti cjelokupni trošak osiguranja depozita.

2. Slučaj kombiniranja s troškovima regulatornog kapitalnog zahtjeva

Regulator od banaka zahtijeva održavanje minimalne razine jamstvenog kapitala (trenutno u Hrvatskoj 12%). Ako je regulatorni kapitalni zahtjev veći od iznosa kapitala kojega bi same banke želje držati (ekonomski kapital), onda dodatni regulatorni kapitalni zahtjev predstavlja trošak regulacije za banku.

Međutim, postoji nekoliko razloga zbog kojih je veoma teško dokazati da zahtjev regulatora za održavanjem minimalnog jamstvenog kapitala predstavlja izravni regulatorni trošak definiran ovom Metodologijom:

- Banke koje smatraju da je njihov ekonomski kapital bitno manji od regulatornoga zahtjeva mogu u okviru Basle II aplicirati za primjenu internog modela alokacije ekonomskog kapitala.
- Banke ne drže kapitalnu adekvatnost na regulatornom minimumu nego značajno iznad regulatornog minimuma.
- Trošak kapitala se u politici cijena u pravilu ugrađuje u premiju rizika, a ne u trošak regulacije.

Zbog toga se bankama **ne preporuča uključivanje troškova regulatornog kapitalnog zahtjeva u troškove regulacije.**

U nastavku se prikazuju primjeri formula pomoću kojih bi se takav trošak mogao računati:

2.1. Dodatni kapital se formira kao osnovni kapital

Kapital je za banku najskuplji izvor financiranja jer vlasnici očekuju (zahtijevaju) povrat na kapital. Očekivana ili željena stopa povrata na kapital u pravilu je veća od kamatnih stopa na tržištu. Stoga, ako želimo izmjeriti troškovne učinke kapitalnoga zahtjeva, gornju jednadžbu moramo proširiti za umnožak stope dodatnoga kapitalnog zahtjeva (k) i viška očekivanog povrata na kapital iznad kamatne stope na druge izvore sredstava koji bi se koristili umjesto kapitala da ne postoji dodatni zahtjev za regulatornim kapitalom:

$$\frac{i^P + c - ri^M}{(1-r)} + \left[\frac{E[\pi]}{1-t} - \frac{(i^P + c - ri^M)}{(1-r)} \right] k - i^P \quad (5),$$

gdje je k dodatni kapitalni zahtjev mjeran u postotnim bodovima razlike između stope minimalne adekvatnosti kapitala i (niže) stope ekonomskog kapitala banke, t je stopa poreza na dobit, a $E[\pi]$ očekivana (zahtjevana) dobit poslije oporezivanja.

Primjer:

$k = 5\%$ (banka bi držala 5 postotnih bodova manju adekvatnost kapitala da nema regulacije)

$t = 20\%$

$E[\pi] = 10\%$

- ostalo kao u prethodnom primjeru

Rezultat: trošak regulacije iznosi 1,31%. Uvođenje regulacijskog troška kapitalnog zahtjeva povećalo je ukupni trošak regulacije s 0,93% iz prethodnog primjera na 1,31% ili za 0,38 postotnih bodova.

2.2. Dodatni kapital se formira iz subordiniranog instrumenta

Dodatni kapitalni zahtjev se ne mora ispuniti iz osnovnog kapitala. Moguće je isto učiniti iz dopunškoga kapitala pomoću subordiniranog instrumenta (koji nije osigurani depozit pa se iz formule ispušta član „c“). U tom se slučaju umjesto očekivane dobiti poslije oporezivanja, na mjesto prvog člana u uglatoj zagradi uvrštava cijena subordiniranog instrumenta i_s^P (uz pretpostavku da se i na subordinirani instrument obračunava obvezna rezerva kao što je slučaj u Hrvatskoj):

$$\frac{i^P + c - ri^M}{(1-r)} + \left[\frac{i_s^P - ri^M}{(1-r)} - \frac{(i^P + c - ri^M)}{(1-r)} \right] k - i^P \quad (5')$$

Primjer:

$k = 5\%$ (banka bi držala 5 postotnih bodova manju adekvatnost kapitala da nema regulacije)

$i_s^P = 8\%$

- ostalo kao u prethodnom primjeru

Rezultat: trošak regulacije iznosi 1,14%. Trošak je manji nego u prethodnom primjeru jer je kamatna stopa na subordinirani instrument manja od očekivane (zahtijevane) stope dobiti.

Ako banke ispunjavaju dodatni kapitalni zahtjev jednim dijelom iz osnovnoga, a drugim dijelom iz dopunškoga kapitala, konačni regulacijski trošak kapitalnoga zahtjeva može se izračunati kao vagana sredina iz prethodna dva primjera. Međutim, ne preporuča se takva metoda izračuna pa se u nastavku razrađuje pristup graničnoga troška uz pretpostavku da regulatorni zahtjev za održavanjem minimalnog jamstvenog kapitala ne proizvodi regulacijski trošak za banke.

3. Slučaj kombiniranja dvaju ili više regulacija rezervi: aditivni vs. multiplikativni model

Na neke se izvore sredstava primjenjuje veći broj različitih propisa o rezervama. Na primjer, devizni depoziti i kunski depoziti s valutnom klauzulom podložni su osiguranju depozita, obveznoj rezervi i održavanju minimalno potrebnih deviznih potraživanja. Postavlja se pitanje kako kombinirati veći broj rezervi i troškova koje se obračunava na istu osnovicu.

U pogledu notacije, uvodimo razliku između dva tipa rezervi: r_1 (stopa obvezne rezerve) i r_2 (stopa minimalno potrebnih deviznih potraživanja). Dva tipa rezervi nose različite prinose, pa razlikujemo i_1^M (stopa remuneracije kunskih sredstava rezervi kod središnje banke) i i_2^M (stopa remuneracije deviznih sredstava rezervi kod središnje banke). Naknadno ćemo uvesti i prinos i_3^M – prinos na sredstva koja banka drži na deviznim računima kod drugih banaka radi ispunjenja propisa o minimalno potrebnim deviznim potraživanjima i radi održavanja deviznih rezervi.

Aditivni način kombiniranja rezervi na istu osnovicu dan je formulom:

$$\frac{i^P + c - r_1 i_1^M}{(1 - r_1)} + \frac{i^P + c - r_2 i_2^M}{(1 - r_2)} - 2i^P \quad (6)$$

Multiplikativni način kombiniranja rezervi na istu osnovicu dan je formulom:

$$\frac{i^P + c - r_1 i_1^M - r_2 i_2^M}{(1 - r_1 - r_2)} - i^P \quad (7)$$

Primjer:

$$r_2 = 20\%$$

$$i_2^M = 1\%$$

- ostalo kao u prethodnim primjerima

Rezultat u aditivnom modelu:

$$((4+0,32-0,13*0,25)/(1-0,13) + ((4+0,32-0,13*1)/(1-0,2)))-8 = \mathbf{2,08\%}$$

Rezultat u multiplikativnom modelu: $((4+0,32-0,13*0,25-0,2*1)/(1-0,13-0,2))-4 = \mathbf{2,10\%}$

Razlika rezultata nije velika (0,02 postotna boda). Općenito, što su stope obvezne rezerve manje, a stope remuneracije veće, to je razlika između aditivnog i multiplikativnog modela manja. Unatoč malim razlikama, bankama se preporuča korištenje multiplikativnog modela jer je matematički točniji.

4. Slučaj kombiniranja dvaju ili više regulacija rezervi s preklapanjem sredstava za njihovo održavanje

U praksi je rijedak slučaj da se veći broj regulacija kombinira na način koji omogućava korištenje jednostavne formule poput formule (7). Komplikacije proizlaze otud što se ista sredstva mogu koristiti za održavanje različitih rezervi (što efektivno smanjuje trošak regulacije). Moguć je i obratan slučaj - da se ista rezerva mora održavati u dvije različite vrste sredstava, koja nose različite prinose (što može efektivno povećati trošak regulacije ako se veći dio mora održavati sredstvima čiji je prinos niži). Također su mogući slučajevi kada će se trošak regulacije povećati, ako se neka sredstva koja su se ranije priznavala u održavanje neke rezerve više ne priznaju u održavanje. Može vrijediti i obratno - trošak regulacije će se smanjiti ako se neka sredstva koja se ranije nisu priznavala u održavanje rezerve, sada priznaju. Za svaki takav slučaj potrebno je izvesti posebnu formulu.

Imajući u vidu aktualne načine kombiniranja propisa o rezervama, potrebno je konstruirati formulu koja će uzeti u obzir sljedeće elemente preklapanja regulacije rezervi:

- Dio sredstava održavanja devizne obvezne rezerve (75%) mora se održavati u kunama ($b = 0,75$). To znači da se na taj dio sredstava održavanja plaća kunska stopa remuneracije, a to je ista ona stopa koja se primjenjuje i na dio sredstava za održavanje po kunsjoj osnovici, onih 70% koje se održava na posebnom kunskom računu kod

središnje banke ($v=0,7$). Stoga cjelovita formula za prinos po izdvojenim kuskim sredstvima izgleda ovako:

$$v[(1-m) + mb]i_1^M \quad (8),$$

gdje je $m = 0$ ili 1 binarni parametar koji uključuje ili isključuje deviznu osnovicu. Na primjer, za kusknu osnovicu ($m=0$) izraz (8) se svodi na prinos $v \cdot i_1^M$, a za deviznu osnovicu ($m=1$) izraz (8) se svodi na $v \cdot b \cdot i_1^M$.

Prinos na devizni dio sredstava održavanja obvezne rezerve po deviznoj osnovici ($1-b = 1-0,75 = 0,25$) konceptualno je vrlo kompleksan, što ilustriramo uvođenjem dva nova regulacijska parametra: p je dio devizne obvezne pričuve koji se može održavati u likvidnim deviznim instrumentima izvan HNB-a, što trenutno iznosi $p=0,4$ (tj. $1-p=0,6$ je dio devizne obvezne pričuve koji se mora održavati na posebnim deviznim računima kod HNB-a), a $z = 0$ ili 1 je binarni parametar jednak jedinici za devizne obveze prema povezanim osobama i nerezidentima, drukčije jednak nuli. Parametar z je bitan jer za ta sredstva vrijedi $p=0$ (te obveze moraju biti 100% pokrivene deviznim sredstvima na posebnim računima kod HNB-a). Prema tome, uz $z=0$, na dio deviznih sredstava ($m=1$) p banke će ostvariti tržišni prinos na likvidna devizna sredstva i_3^M :

$$m(1-b)(1-z)pi_3^M \quad (9),$$

dok će na dio deviznih sredstava (uz $z=0$ i $m=1$) $(1-p)$ ostvariti stopu remuneracije koju HNB plaća na sredstva održavanja obvezne rezerve na posebnim deviznim računima kod nje (i_2^M):

$$m(1-b)(1-z)(1-p)i_2^M \quad (10)$$

Istu će remuneraciju (naknadu) ostvariti za dio sredstava koja se održavaju po osnovici deviznih obveza prema povezanim osobama i nerezidentima ($z=1, m=1$):

$$m(1-b)zi_2^M \quad (11)$$

Remuneraciju koju banka ostvaruje po tržišnoj stopi na likvidna devizna sredstva za dio likvidnih deviznih sredstava koje održava po osnovi propisa o minimalno potrebnim deviznim potraživanjima prikazat ćemo nakon što objasnimo kako preklapanje sredstava održavanja obvezne rezerve smanjuje efektivnu stopu minimalno potrebnih deviznih potraživanja.

- Efektivna stopa minimalno potrebnih deviznih potraživanja manja je od nominalne (r_2) jer se sredstva banke koja se koriste za održavanje deviznog dijela obvezne rezerve priznaju i za održavanje propisa o minimalno potrebnim deviznim potraživanjima. U izrazima (10) i (11) dani su koeficijenti odnosno dijelovi redovite devizne obvezne rezerve koji pokazuju dio koji se održava na deviznim računima kod HNB-a, tako da je efektivna stopa minimalno potrebnih deviznih potraživanja dana kao:

$$m[r_2 - r_1(1-b)] \quad (12),$$

Trenutna nominalna stopa minimalno potrebnih deviznih potraživanja iznosi $r_2=17\%$, no efektivna stopa iznosi $17\%-13\%*25\%=13,75\%$

- Izraz (12) izravno služi za definiranje preostalog dijela remuneracije. To je dio remuneracije koji banka ostvaruje po tržišnoj stopi na likvidna devizna sredstva za dio deviznih obaveza koje održava po osnovi propisa o minimalno potrebnim deviznim potraživanjima:

$$m[r_2 - r_1(1-b)]i_3^M \quad (13)$$

Svi do sada prikazani elementi kombiniraju se u *općoj formuli za izračun troška regulacije*. Formula je namjerno ostavljena u nesređenom obliku i pripremljena uz pomalo nezgrapno korištenje dviju binarnih varijabli (z i m), jer takav se oblik izravno preslikava u excel kalkulator troška regulacije koji je priložen uz ovu Metodologiju. *Opća formula* je (14):

$$\frac{i^P + c - r_1v[(1-m) + mb]i_1^M - r_1m(1-b)(1-z)pi_3^M - r_1m(1-b)(1-z)(1-p)i_2^M - r_1m(1-b)zi_2^M - mx i_3^M}{1 - r_1 - mx} - i^P$$

gdje je $m = 0$ ili 1 , $z = 0$ ili 1 , a x je efektivna stopa minimalno potrebnih deviznih potraživanja:

$$x = r_2 - r_1(1-b)$$

Formula izgleda složeno, međutim, treba uočiti da se uz $m=0$ (osnovica za obveznu rezervu samo u domaćoj valuti), svodi na puno jednostavniju jednadžbu (7). Kako se radi o općem obliku formule, u primjeni je potrebno paziti da se u formuli uključuju i isključuju parametri zavisno o tipu pasive o kojem je riječ. U dodatku je prikazano nekoliko primjera izračuna.

Arhivnalitika zadržava pravo izmjene opće formule za izračun troška regulacije u slučaju promjene propisa.

Dodatak: primjeri

Primjer za tip pasive koji je opterećen svim oblicima regulacije (npr. osigurani devizni depozit):

1. Regulacijski parametri (određeni propisima)

$$p = 40\%; b = 75\%; c = 0,32\%; r_1 = 13\%; r_2 = 20\%; i_1^M = 0,25\%; i_2^M = 0,00\%$$

2. Slobodni parametri (određuje banka):

$$m = 100\%; z = 0\%; i_3^M = 0,75\%; i^P = 4\%$$

Rezultat: trošak regulacije iznosi 1,93%. Smanjenje stope minimalno potrebnih deviznih potraživanja na 17% smanjilo je trošak regulacije na 1,71% ili za 22 bps, a ukidanje remuneracije kunskih sredstava održavanja obvezne rezerve povećalo je trošak regulacije za 4 bps na 1,75%, tako da ukupni učinak zadnjih promjena prije izrade konačne verzije metodologije iznosi -18 bps.

Primjer za osigurani kunski depozit:

1. Regulacijski parametri (određeni propisima)

$$c = 0,32\%; r_1 = 13\%; i_1^M = 0,00\%$$

2. Slobodni parametri (određuje banka):

$$i^P = 4\%; m=0\%; z=0\%$$

Rezultat: trošak regulacije iznosi 0,97%.

Primjer za neosigurani kunski depozit:

1. Regulacijski parametri (određeni propisima)

$$r_1 = 13\%; i_1^M = 0,00\%$$

2. Slobodni parametri (određuje banka):

$$i^P = 4\%; m=0\%; z=0\%$$

Rezultat: trošak regulacije iznosi 0,60%.

Primjer za bančino zaduženje u inozemstvu:

1. Regulacijski parametri (određeni propisima)

$$p = 40\%; b = 75\%; r_1 = 13\%; r_2 = 17\%; i_1^M = 0,00\%; i_2^M = 0,00\%$$

2. Slobodni parametri (određuje banka):

$$m = 100\%; z = 100\%; i_3^M = 0,75\%; i^P = 4\%$$

Rezultat: trošak regulacije iznosi 1,32%.