



ARITMETIKA VALUTNOGA  
ODBORA U BiH

Prof. dr. Enver Backović

## **ARITMETIKA VALUTNOGA ODBORA U BiH**

- **Novčana masa, monetarna baza i novčani multiplikator**
- **Monetarna baza, novčana masa i pravilo pokrića**
- **Umjesto zaključka**

## **Novčana masa, monetarna baza i novčani multiplikator**

Novčanu masu (M) definiramo kao zbroj valute (C) koja se nalazi kod nebankarskih subjekata (to su banknote i kovani novac u posjedu pojedinaca i poduzeća) i ukupnih depozita (D). Tako novčanu masu možemo iskazati izrazom:

$$\mathbf{M = C + D}$$

Iz ovoga izraza proizilazi kako na stanje novčane mase utjecaja mogu imati kako nebankarski subjekti tako i banke. Nebankarski subjekti svojim posjedovanjem valute utječu na komponentu C, dok banke utječu na komponentu D, obzirom na to da su depoziti pod njihovom kontrolom, dio njihove pasive i kao takvi su dug prema deponentima.

U razmatranju funkcija i odgovornosti središnje banke u uvjetima kada ona radi na postavkama valutnoga odbora, veoma je bitan i tzv. koncept monetarne baze (H), koja se obično naziva i «novcem velike moći». Monetarnu bazu definiramo kao sumu valute u optjecaju i izvan bankarskoga sustava (C) i pričuva banaka (R), koje banke drže ili kao gotovinu u vlastitim trezorima ili kao depozite kod središnje banke. Tako se monetarna baza može izraziti kao:

$$\mathbf{H = C + R}$$

Obje komponente monetarne baze, i valuta u optjecaju i pričuva banaka, predstavljaju obvezu, pasivu središnje banke. Obzirom na ovo, središnja banka ima mogućnost utjecati na povećanje monetarne baze priljevom dodatne aktive u pričuvnoj valuti, te po toj osnovi kreiranjem dodatnoga, alikvotnog iznosa vlastite pasive, ili pak promjenama razine pričuva koje komercijalni bankarski sektor drži kod središnje banke.

Uzajamni odnos između novčane mase M i monetarne baze H, možemo prikazati na sljedeći način:

$$\frac{\mathbf{M}}{\mathbf{H}} = \frac{\mathbf{C + D}}{\mathbf{C + R}}$$

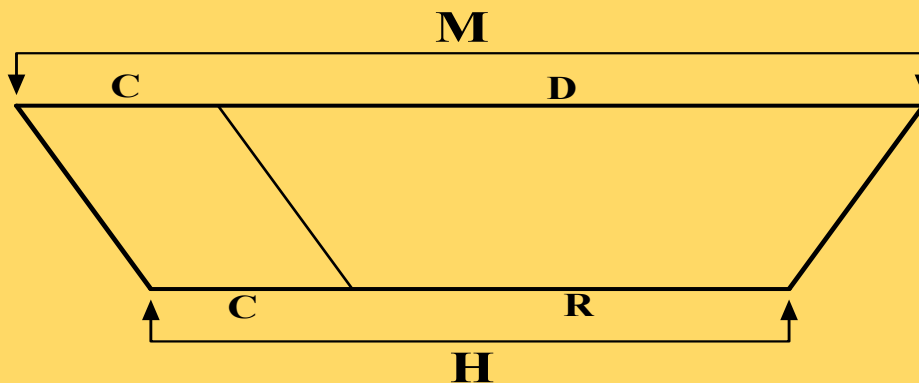
Ako prestrukturiramo ovaj algebarski izraz, dobijamo da je novčana masa M jednaka:

$$\mathbf{M = \frac{C + D}{C + R} \times H}$$

Ovaj jednostavni algebarski izraz kazuje nam da je novčana masa jednaka umnošku između monetarne baze i količnika  $(C+D)/(C+R)$ , koji poznajemo kao novčani multiplikator. Ovaj novčani multiplikator objašnjava kakav utjecaj na kreiranje novčane mase imaju nebankarski subjekti koji utječu na C i bankarski sektor koji određuje D i R.

Osnovna stvar koja je iz ovoga izraza jasna jeste da je novčani multiplikator broj uvijek veći od jedan, obzirom da su depoziti D veći od pričuva R. Prema tome, novčana masa uvijek je veća od monetarne baze. Monetarna baza kao termin i ima podrijetlo u ovoj činjenici, ona je naime baza nečega što bi se grafički moglo prikazati kao obrnuti jednakostranični trapez.

Grafički prikaz odnosa novčane baze i novčane mase



Ovakva postavka jeste u osnovi ključna postavka funkcioniranja bankarskoga sektora. Ona je povezana s načinom na koji bankarski sektor «kreira» novac. Ključna činjenica pri ovome jeste to da su pričuve koje bankarski sektor drži u obliku gotovine u vlastitim trezorima ili pričuva kod središnje banke uvijek manje od njihovih ukupnih depozita.

Pretpostavimo sada dešavanje porasta monetarne baze za 100 KM, zato što je netko prodao središnjoj banci 50 eura. Kao bilo koji vlasnik portfelja, ova osoba će odlučiti što će uraditi s ovih 100 KM. Odlučiti će naime koji dio će držati kao gotovinu, a koji dio će držati kao depozit kod banke. Pretpostavimo da se odlučila 50 KM zadržati kao gotovinu, a 50 KM dati u depozit kod neke banke.

U ovoj fazi porast novčane mase jednak je porastu monetarne baze, tj. monetarna baza narasla je za 100 KM i monetarna masa također je porasla za 100 KM.

U narednome koraku djeluje komercijalna banka koja je primila ovih 50 KM depozita. Ona svakako ne želi čitav iznos držati kao pričuvu. Ona odlučuje koliko će od toga depozita biti plasirano u vidu kredita, a koliko će biti zadržano kao stvarna pričuva. Ovaj odnos, odnos dijela depozita za plasman i dijela za pričuve, veoma često administrativno određuje središnja banka, kao jednu razumnu mjeru držanja pričuva, što predstavlja iz aspekta središnje banke monetarni instrument reguliranja kreditne ekspanzije banaka. Recimo da je banka odredila kao svoju politiku prihvatiti samo držanje samo nužnoga iznosa pričuva (koji je propisala središnja banka) u visini od 20%. Dakle za svakih 100 KM depozita, 20 će biti zadržano kao pričuva, bilo u gotovini u trezoru bilo kao depozit kod središnje banke.

Prema tome, banka će zadržati 10 KM, odnosno 20% kao pričuvu, a preostalih 40 KM plasirat će u vidu kredita. Dakle u prvome i drugome koraku, bilanca banke izgledat će prema sljedećem:

①		②	
Aktiva		Aktiva	Pasiva
Pričuve	50	Pričuve	10
	50	Kredit	40
	50		50
	50		50

Dakle, banka je dala, recimo, potrošački kredit u iznosu od 40 KM. Primatelj kredita će taj novac potrošiti. Onaj tko je primio ovaj novac djelovat će kao ona prva osoba koja je raspolagala sa 100 KM. Ta osoba zadržava 50% ovoga iznosa (20 KM) kao gotovinu, a 50% (20 KM) deponira u banci. Banka koja je primila depozit zadržava 20% ovoga depozita (4 KM) kao obveznu pričuvu, a 16 KM plasira dalje u kredite. Ovih 16 KM koji su plasirani kao kredit također će biti prenošeni i netko tko primi taj novac primijenit će istu logiku. Zadržava 50% kao gotovinu (8 KM), a 50% daje kao depozit (8 KM) narednoj banci. Ta naredna banka sada zadržava 20% depozita (1,6 KM) kao obveznu pričuvu, a ostatak od 6,4 KM plasira kao kredit. Djelovanje ovoga mehanizma koji nazivamo kreditna multiplikacija može veoma dugo trajati. Ima li ova multiplikacija uopće kraja? Naravno da ima, unatoč tome što se sa svakim krugom novih depozita novčana masa povećava. Povećanje obujma novčane mase ipak se progresivno smanjuje i zbroj prirasta konvergira prema određenom konačnome iznosu. U osnovi radi se o konačnom rješenju beskonačnoga niza. Ovu dilemu beskonačnih brojevanih nizova postavio je filozof antičke Grčke, predsokratovac Zenon (cca. 490-430. p.n.e.), postavljajući paradoks nemogućnosti kretanja. Npr. trkač do fiksnog cilja nikada neće doći jer za dostići fiksni cilj u svakoj

točki u prostoru on mora preći još polovicu preostalog puta do cilja. Oko 2000 godina kasnije, njemački filozof, matematičar i fizičar Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) riješio je ovaj paradoks rigoroznom analizom konvergirajućih nizova.

Dakle, definirali smo novčani multiplikator kao  $(C+D)/(C+R)$ . Nakon dijeljenja brojnika i nazivnika sa  $D$ , to se može napisati i kao  $(c + 1)/(c + r)$ , pri čemu je  $c = C/D$ , a  $R/D$  jeste stopa obveznih pričuva  $r$ . Tako, koristeći pretpostavke našega primjera, novčani multiplikator bi iznosio  $(1 + 1)/(1 + 0,2)=1,67$ . Tako, općenito gledano, svaki porast u monetarnoj bazi ( $H$ ), vodi ka porastu novčane mase ( $M$ ) kroz proces sukcesivnoga posuđivanja novca od strane banaka, odnosno kroz višestruku ekspanziju depozita.

Međutim, iako se novčana masa povećava sa svakim novim krugom posuđivanja, to povećanje se progresivno smanjuje, pa zbroj tih povećanja teži nuli, odnosno konvergira konačnome iznosu. Ovo karakterizira svaki bankarski sustav koji ima tzv. frakcijske pričuve (gdje je odnos pričuva i depozita manji od jedan odnosno manji od 100%). Ovakav bankarski sustav, uz povećanje monetarne baze za 1% proizvodi povećanje novčane mase za više od 1%. U ovome kontekstu banke kreiraju novac i bankarski sustav u ekonomskome smislu riječi predstavlja primjer jednoga elastičnoga sustava. Slijedeći naš primjer, nakon povećanja monetarne baze za 100 KM, novčana masa narasla bi na 167 KM, odnosno konačan porast novčane mase bio bi izračunat prema sljedećemu obrascu:

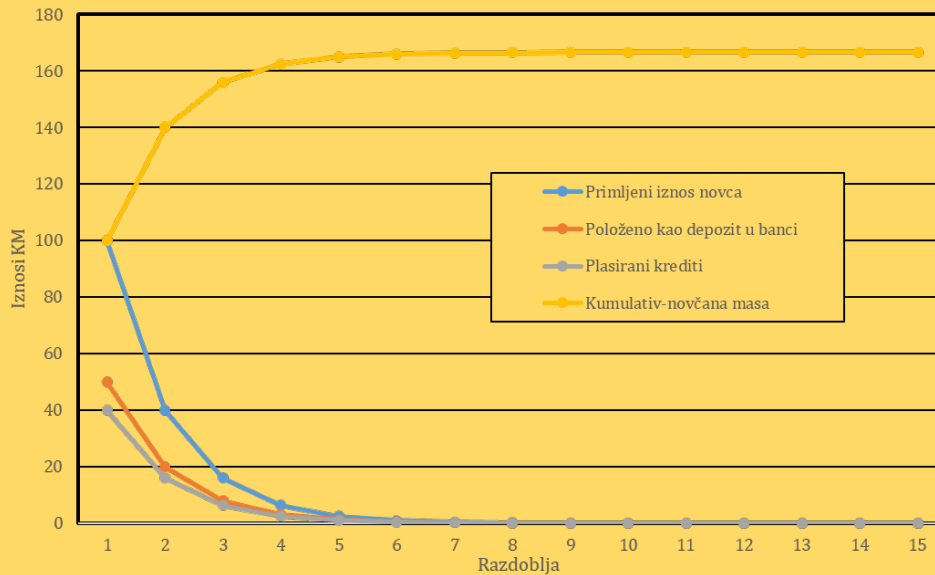
$$M = \frac{c + 1}{c + r} \times H = \frac{1 + 1}{1 + 0,2} \times 100 \text{ KM} = 1,67 \times 100 \text{ KM} = 167 \text{ KM}$$

Treba naglasiti kako ne postoji namjera banaka niti banke misle kako one kreiraju novac. Banke jednostavno posuđuju novac, razvijaju kreditnu aktivnost, na temelju depozita koji se kod njih nalaze, ali činjenica jeste da bankarski sustav kao cjelina kreira novac kroz proces sukcesivnoga kreditiranja i sukcesivnoga stvaranja depozita.

**Tabela:** Proces multiplikacije novčane mase kroz kreditnu aktivnost banaka

R.br.	Primljeni iznos novca	Zadržano kao gotovina	Položeno kao depozit u banci	Pričuva (20%)	Plasirani krediti	Kumulativ-novčana masa
1	100	50	50	10	40	100
2	40	20	20	4	16	140,0000
3	16	8	8	1,6	6,4	156,0000
4	6,4	3,2	3,2	0,64	2,56	162,4000
5	2,56	1,28	1,28	0,256	1,024	164,9600
6	1,024	0,512	0,512	0,1024	0,4096	165,9840
7	0,4096	0,2048	0,2048	0,04096	0,16384	166,3936
8	0,1638	0,08192	0,08192	0,016384	0,065536	166,5574
9	0,0655	0,032768	0,032768	0,0065536	0,0262144	166,6230
10	0,0262	0,0131072	0,0131072	0,00262144	0,0104858	166,6492
11	0,0105	0,00524288	0,00524288	0,00104858	0,0041943	166,6597
12	0,0042	0,002097152	0,002097152	0,00041943	0,0016777	166,6639
13	0,0017	0,000838861	0,000838861	0,00016777	0,0006711	166,6655
14	0,0007	0,000335544	0,000335544	6,7109E-05	0,0002684	166,6662
15	0,0003	0,000134218	0,000134218	2,6844E-05	0,0001074	166,6665
	166,6665	83,33324385	83,33324385	16,6666488	66,666595	

Multiplikacija novčane mase kroz kreditnu aktivnost banaka



### **Monetarna baza, novčana masa i pravilo pokrića**

Prema aranžmanu valutnoga odbora u BiH, pravilo pokrića predviđa da pasivu valutnoga odbora predstavlja gotovina koja se nalazi u posjedu nefinancijskoga sektora te pričuve banaka (gotov novac u trezorima i depoziti kod središnje banke). Ova pasiva u potpunosti mora biti pokrivena slobodno konvertibilnom i visoko likvidnom inozemnom aktivom. U osnovi ovakvo pravilo pokrića znači da se monetarna baza može povećati samo kao rezultat konverzije strane aktive za domaću pasivu središnje banke u obliku ili gotovine domaće valute i/ili depozita komercijalnih banaka kod središnje banke.

U aranžmanu valutnoga odbora postoji jednostavno pravilo koje jamči kako je kreiranje novca u potpunosti vođeno potražnjom za novcem. Ponuda novca nikada ne može biti veća od potražnje za novcem. U ovom smislu, zemlje ortodoksnog valutnoga odbora imaju veoma stabilan monetarni sustav. Ako netko želi konvertirati KM depozite u gotovinu pričuvne valute, njegova banka može prodati KM drugoj banci za depozit kod središnje banke, a središnja banka bi onda taj depozit konvertirala u pričuvnu valutu. Ovakav postupak bi doveo do kontrakcije monetarne baze, a istodobno bi monetarna aktiva središnje banke opala. Ovakav bi postupak doveo do smanjenja ponude KM i do povećanja kamatnih stopa na KM depozite u bankama. Posljedično, poticaj konverziji KM u pričuvnu valutu bi opao.

Ovo bi nadalje moglo potaknuti i banke i nebankarske subjekte na konvertiranje gotovine pričuvne valute kojom raspolažu konvertiraju u KM depozite jer sada oni donose uvećane prinose.

Ovakav priljev pričuvne valute u središnju banku bi zaustavio i čak povećao monetarnu bazu. Tako bi se tendencija rastuće konverzije KM u pričuvnu valutu zaustavila.



## **Umjesto zaključka**

Kao što smo vidjeli, monetarna baza nužno je manja od novčane mase, tako da potpuno pokriće monetarne baze monetarnom aktivom znači kako novčana masa nije niti može biti potpuno pokrivena. Premda to nema nikakvu vezu s monetarnim sustavom utemeljenim na valutnom odboru, ovo savakako može biti problem u situaciji kada bi se desilo da svi vlasnici KM depozita istodobno zatraže konverziju u pričuvnu valutu. Ovakva situacija jeste jedna hipotetička postavka (ne i nemoguća), a povezana je s mogućnošću nastanka financijske panike, tzv. „trke za bankama“, u kojoj bi deponenti tražili svoje depozite svi, ili velika većina, istodobno. U bankovnome sustavu s frakcijskim pričuvama banke nikada neće moći isplatiti cjelokupnu svoju pasivu vjerovnicima ako bi se to od njih tražilo od svih deponenata istodobno, odmah i sad. Njihove pričuve su samo frakcija ukupnih depozita. Ovaj rizik neće biti aktualan samo ako banke djeluju pasivno, kao trezorski čuvari novca. Međutim, kada su aktivne u financijskome posredništvu i kreditiranju, banke ostvaruju svoju ulogu u razvoju cjeline ekonomskoga sustava. Natjerati banke na eventualno poslovanje sa 100% obveznom pričuvom, značilo bi pretvoriti ih u velike trezore, ukinuti im funkciju posredništva, prekinuti kreditiranje, a sve ekonomske aktivnosti koje banke financiraju bi stale. Ovo je jedan podjednako, ako ne i više kataklizmičan scenarij, od onoga vezanog za nastajanje financijske panike.

Financijske panike su ipak, relativno, rijetki događaji, mada ne i nemogući. Povjerenje u financijski sektor eliminira pojavu „trke za bankama“. Vođenje zdravih ekonomskih politika i jasno definiran te učinkovit nadzor banaka osiguravaju dugoročnu stabilnost povjerenja u bankarski sektor. Iz ovoga razloga, dobra organizacija i koordinacija učinkovitoga sustava nadzora banaka čini se jednim od ključnih momenata stabilnosti monetarnog sustava utemeljenoga na principima funkcioniranja valutnoga odbora.