

Teorijske osnove i analiza ponude stambenih kredita banaka

Theoretical basis and analysis of banks housing loan offer

¹Patricija Zebić, ²Marijana Špoljarić

¹studentica Visoke škole za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici

²Visoka škola za menadžment u turizmu i informatici u Virovitici

Matije Gupca 78, Virovitica, Hrvatska

e-mail: ¹patricijazebic@gmail.com, ²marijana.spoljaric@vsmti.hr

Sažetak: *U radu se želi približiti praksa ugovaranja zajma između banke kao zajmodavatelja i zajmoprimatelja. Sa stanovišta financijske matematike pojašnjeni su temeljni modeli i načini otplate zajma, odnosno kredita. Istraživanjem je prikazano osam banaka na području grada Virovitice, istaknuta je njihova ponuda, a zatim je uspoređena. Za ovo istraživanje korištena je deskriptivna metoda i MS Excell kao alat računanja.*

Ključne riječi: *zajam, model otplate zajma jednakim anuitetima, kamatne stope, stambeni kredit*

Summary: *The purpose of this work was closer to the practice of contracting loans between banks as the lender and the borrower. From the standpoint of financial mathematics explained the basic models and methods of repayment of the loan or loans. The research showed eight banks in the City of Virovitica, highlight their offer, and then we compared and dissected in the most favorable loan repayment plan. For this study used a descriptive method and MS Excel as a tool of computation.*

Keywords: *loan, model of the loan equal installments, effective interest rate, housing credit*

1. Uvod

U današnje vrijeme kad je novac postao jedan od najvažnijih načina dokazivanja statusa i društvenog udjela isto tako i sredstvo razmjene dobara i usluga, ipak ga se može pronaći u ograničenim količinama. Takav opticaj novca koji bi se gomilao ne bi davao smisao ekonomiji te sama vrijednost novca ne bi imala ikakav utjecaj na život, stoga, postoje određene institucije koje su zadužene za očuvanje društvenog i ekonomskog balansa među tokovima novca. Jedna od tih institucija je banka, koja ima značajnu ulogu u ovom polju zvanom zajam, jer se ona najčešće provodi kao zajmodavatelj.

Zajam je temeljni instrument financiranja banaka. One u njemu akumuliraju svoja sredstva te se održavaju aktivnima na tržištu s podosta velikom i snažnom konkurencijom. No, kako bi se došlo do tog zajma potrebno je krenuti teorijskim koracima i osnovnim polazištima modela otplate zajma jednakim anuitetima koji su pojašnjeni u ovom radu. Većina banaka ima već sistematizirani pristup i dovoljno je samo unijeti tražene podatke koje se proizvoljno odabiru, na primjer, iznos kredita i razdoblje otplate te se dobiju već traženi podaci automatizirano, no, kako bismo razaznali što se krije iza tog automatizma, potrebno je proučiti način i prije svega formule koje se koriste za dobivanje pojedinih dijelova koji tvore funkciju zajma. Stoga ne treba odmah razmišljati kako i što prije doći do novca, nego naći pravi put za učinkovitim i korisnim zajmom, a isto tako i vraćanjem, kako ne bi došlo do naknadnih problema.

U prvom dijelu je definiran zajam, kako je nastao, njegove pravne značajke i segmenti samog zajma. Zatim je prikazan opći model otplatne tablice i objašnjeno je kako se kontrolira otplata unutar jednog zajma. Idući dio prikazuje modele otplate zajma jednakim anuitetima. Treći dio opisuje stambeni kredit. Pojašnjen je značaj stambenog kredita, za što je namijenjen. Empirijski dio opisuje uvjete i ponude banaka na temelju kojeg je provedeno istraživanje, te izvedeni zaključci.

2. Zajam (kredit)

Povijesno, zajam je vremenski prethodio kovanju novca i to za više od dvije tisuće godina. Poznato je da dokazi o kovanju novca sežu do tisuću godina prije Krista, gdje se iz starih sumerskih dokumenata nastalim 3000. godina prije Krista nalazi sustavna upotreba zajma vezanog uz unajmljivanje žita u prostornim jedinicama i metala u težišnim jedinicama, pri čemu su ti zajmovi donosili i kamate (Šego, 2005.).

U kontinentalnoj europskoj (ili kako se često zove – njemačkoj) varijanti razvoja financijskih sustava (kojima geografski, i po svojoj strukturi, pripada i hrvatski financijski

sustav), zajam je jedan od osnovnih financijskih instrumenata putem kojega banke (kao univerzalne financijske institucije) obavljaju onaj dio svoje osnovne funkcije – financijske intermedijacije – koji se odnosi na plasman financijskih sredstava investicijski naklonjenim sektorima ekonomije (Gruić i sur., 2006.).

Tek u posljednje vrijeme u Europi, počeli su se razvijati dobro uhodani, izravni oblici pribavljanja sredstava od strane investitora na organiziranim tržištima kapitala - burzama. Pri tome, najprije su bili klasični supstituti zajma – dužnički, vrijednosni papiri - obveznice, a potom i moderniji, složeni instrumenti koji u sebi sadrže i izvedenice - derivate kao odgovarajuće instrumente zaštite od različitih oblika kamatnih, valutnih rizika (Gruić i sur., 2006.).

Ipak, zajam, barem u Hrvatskoj, još uvijek drži primat u tom segmentu novčarskog posredništva pa je važno upoznati se s osnovnim financijskim računom koji u različitim varijantama uključuje i planove njegove otplate (Gruić i sur., 2006.).

Da bi došlo do imovinsko-pravnog odnosa na kojem se zajam zasniva, potrebno je da na jednoj strani, kod davatelja zajma (zajmodavatelja, kreditora, vjerovnika), postoje privremeno slobodna financijska sredstva i da su, na drugoj strani, ta sredstva potrebna korisniku zajma (zajmoprimalcu, dužniku, debitoru) (Šego, 2008., 251).

U stručnoj i pravnoj literaturi i propisima ugovora o kreditu uvijek se vezuje za banku kao kreditora koji posuđuje novac na određeni rok i uz određenu kamatu kao naknadu ili cijenu tog posuđivanja. Za razliku od toga posudba novca od strane drugih pravnih i fizičkih osoba uređuje se ugovorom o zajmu. Unatoč tom pravnom razlikovanju posudbe novca od strane banke i posudbe od strane drugih pravnih i fizičkih osoba, poslovna praksa i porezno zakonodavstvo izjednačilo je ova dva pojma tako da se oni rabe kao sinonimi (Šego, 2008.).

Poslovne banke prikupljaju depozite od fizičkih i pravnih osoba u zemlji i u inozemstvu te pribavljaju kreditna sredstva od domaćih i stranih banaka da bi ih zajedno s vlastitim izvorima, po odbitku obvezne pričuve i pričuve likvidnosti, usmjeravale najvećim dijelom u kreditne plasmane, ali i u obliku depozita kod inozemnih banaka, u kupovinu vlasničkih i dužničkih vrijednosnih papira te u svoj materijalni razvoj za kupnju opreme, poslovnih prostora i informatičke tehnologije (Jurman, 2008.).

Kredit, (lat. *credare*- povjeriti, dati u zajam, uzdati se, vjerovati) je iznos na koji se dužnik zadužuje i koji onda otplaćuje po dogovorenom planu (Divjak i Erjavec, 2007., 89). Ugovorne strane odlučuju o tome koje će se odredbe unijeti u ugovor, ali je nužno da se utvrdi sljedeće:

- iznos zajma,
- kada će i na koji način davatelj zajma izvršiti svoje obveze,
- kamatna stopa za redovnu i zateznu kamatu (eventualno mjere osiguranja od djelovanja inflacije),
- početak (engl. grace period), odnosno razdoblje nakon kojeg počinje redovno vraćanje zajma,
- način vraćanja i
- rok vraćanja zajma (Šego, 2008., 251)

Za sve postojeće ugovore o kreditu sklopljene do stupanja na snagu Zakona o potrošačkim kreditima (NN 75/09, 112/12, 143/13, 147/13, 09/15, 78/15) u kojima nisu definirani parametri i njihove uzročno - posljedične veze, vjerovnici su obvezni sukladno Zakonu, definirati parametar, i to jednu od sljedećih varijabli:

- referentnu kamatnu stopu (EURIBOR, LIBOR) ili
- NRS ili
- prinos na Trezorske zapise Ministarstva financija ili
- prosječnu kamatnu stopu na depozite građana u odnosnoj valuti (Deković, 2015).

Kad je ugovor zaključen, zajmodavac isplaćuje ugovoreni iznos zajmoprimatelju odjednom ili u obrocima (tranšama, ratama). U pravilu, ako se radi o zajmu namijenjenom financiranju neke investicije (investicijski zajam), zajam se isplaćuje u obrocima prema odvijanju radova, postizanju i montiranju opreme, odnosno, nakon što su ispunjeni dogovoreni uvjeti (Šego, 2008., 251).

Zajmoprimatelj vraća odobreni iznos otplatama, koje se nazivaju anuiteti (lat. *annuus* – godišnji) ili obročne rate (kada se primjenjuje jednostavni kamatni račun – rata) jer su to nekada bile u pravilu godišnje otplate. Otplata zajma anuitetima počinje tek nakon što je zajam u cijelosti iskorišten. Ako dužnik koristi zajam u obrocima, zajmodavac svaki obrok ukamaćuje od trenutka doznake obroka, pa do trenutka kad počinje redovno vraćanje zajma. Zbog toga zajmoprimatelj plaća interkalarnu kamatu koje se u praksi najčešće obračunavaju na jedan od sljedeća dva načina:

1. kamate se obračunavaju po složenom kamatnom računu na cjelokupni iznos zajma uz odobreni kamatnjak i isplaćuju odjednom u trenutku stavljanja zajma u otplatu,

2. kamate se obračunavaju po složenom kamatnom računu i pripisuju iznosu odobrenog zajma u trenutku stavljanja zajma u otplatu (Šego, 2008.).

Autori navode definiciju anuiteta i njegove sastojnice, tako se zajam otplaćuje anuitetima (Šego i Lukač, 2014.). Anuitet ili otplatna rata (a) je iznos koji periodički uplaćuje zajmoprimatelj u svrhu otplate zajma (Divjak i Erjavec, 2007.). Anuitet je periodički iznos koji plaća korisnik, a sastoji se od dva dijela:

- otplatne kvote (dio kojim se otplaćuje nominalni iznos zajma, uključujući i interkalarne kamate ako nisu prije plaćene),
- složenih kamata (dio kojim se plaća naknada za korištenje ustupljenih financijskih sredstava) (Zrno, 2011., 281).

Otplatna kvota je dio anuiteta (R_k) kojim se otplaćuje početni dug. Ostatak duga na kraju k -tog razdoblja (C_k) je iznos koji zajmoprimatelj duguje nakon što je otplatio k anuiteta. Kredit, odnosno zajam se može otplaćivati:

- jednakim anuitetima,
- jednakim otplatnim kvotama,
- varijabilnim anuitetima (Zrno, 2011.)

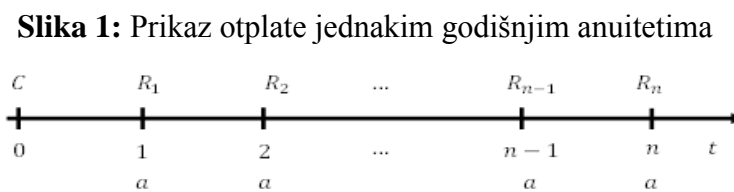
Otplata, odnosno amortizacija zajma, vodi se pregledno prema rokovima otplate i za svaki rok se računa nominalni iznos anuiteta, kamate, otplatne kvote i ostatka duga. Takav pregled, u formi tablice naziva se plan otplate, plan amortizacije, otplatna osnova ili otplatna tablica (Šego i Lukač, 2014.).

Plan otplate je za zajmoprimatelja pregled iznosa i rokova njegovih obveza, a za zajmodavatelja plan priljeva sredstava od odobrenih zajmova i kamata na ta sredstva. (Šego i Lukač, 2014.). Otplate mogu dolaziti početkom (prenumerando) ili krajem vremenskog intervala (postnumerando). Plan otplate je tablica u kojoj su navedene sve bitne veličine za otplatu zajma (Divjak i Erjavec, 2007.).

2.1. Model otplate zajma jednakim anuitetima

Ovaj model zasniva se na pretpostavci da su tijekom čitavog razdoblja otplate zajma anuiteti jednaki i da je njihov iznos unaprijed zadan. Ovakav model posljedica je logike razmišljanja poslovnih banaka da se treba maksimalno približiti zajmoprimatelju i njegovim platežnim sposobnostima, odnosno prilagoditi svoje uvjete naplate ponuđenog zajma njegovim željama i mogućnostima (Gruić i sur., 2006.).

Otplata zajma jednakim godišnjim anuitetima uz dekurzivni obračun najčešći je model otplate zajma. Grafički model možemo prikazati na sljedeći način:



Osnovne pretpostavke ovog modela otplate zajma su:

- obračun kamata je složen i dekurzivan,
- anuiteti su nominalno jednaki i dospijevaju u jednakim vremenskim razdobljima krajem termina,
- razdoblje ukamaćivanja, kapitalizacija jednaka je jedinici vremenskog dospijeća između dva sukcesivna anuiteta i iznosi 1,
- kamatna stopa je konstantna u cijelom razdoblju amortizacije zajma.

U svrhu izgradnje rečenog modela uvodimo sljedeće oznake:

C – nominalni iznos odobrenog zajma,

a – iznos nominalno jednakih anuiteta,

n – broj razdoblja amortizacije zajma,

I_k – iznos kamata na kraju k -tog razdoblja ($k = 1, 2, \dots, n$) amortizacije,

R_k – otplatna kvota na kraju k -tog razdoblja ($k = 1, 2, \dots, n$) amortizacije,

C_k – ostatak duga na kraju k -tog razdoblja ($k = 1, 2, \dots, n$) amortizacije,

p – konstantna kamatna stopa za jedinično vremensko razdoblje (Zrno, 2011.)

U slučaju postnumerandno periodskih isplata, određeni iznos se ulaže u banku, a banka na temelju tog iznosa periodički isplaćuje određeni broj isplata. Slučaj zajma je analogan, jedino što je vlasnik kapitala zamijenjen. Banka posjeduje novac koji daje u obliku zajma, a mi ga onda njoj isplaćujemo, odnosno vraćamo u obliku anuiteta (Divjak i Erjavec, 2007.).

Zajam C_0 otplaćuje se nominalno jednakim anuitetima a kroz n razdoblja uz stalnu kamatnu stopu p , to je iznos zajma jednak zbroju sadašnjih vrijednosti svih anuiteta (Šego, 2008.).

Zajam C treba otplatiti jednakim postnumerandno anuitetima iznosa a , uz konstantnu kamatnu stopu p . U tablici 1. ćemo vidjeti da je sadašnja vrijednost više periodičnih postnumerandno uplata (isplata) ona svota A_n , koja osigurava periodičnu isplatu iznosa R , a dana je formulom

$$A_n = R \frac{r^n - 1}{r^n(r - 1)}.$$

U teoriji zajma, postavili smo zapravo isti problem: ako nam je banka isplatila zajam C , kojeg moramo vraćati periodično, krajem svakog razdoblja, kroz n anuiteta iznosa a , dolazimo do matematičke definicije zajma:

Definicija 1. Zajam C mora biti jednak sadašnjoj vrijednosti n postnumerandno anuiteta iznosa a , tj.

$$C = a \cdot \frac{r^n - 1}{r^n(r - 1)}$$

Sada lako, dobivamo formulu za izračun anuiteta a :

$$a = C \cdot \frac{r^n(r - 1)}{r^n - 1}$$

Kao pozitivne osobine modela jednakih anuiteta obično se navodi sljedeće:

- jednostavno izračunavanje,
- jednostavna knjigovodstveno-tehnička manipulacija i
- s aspekta zajmodavca – ujednačen priljev sredstava (Šego, 2008.)

Prva osobina razmatranog modela nije danas od posebnog značaja budući da naše banke raspolazu kvalitetnom informatičkom opremom. Druga pozitivna karakteristika modela jednakih anuiteta izgubila je na važnosti zbog zakonskih odredbi, ali i zbog provedene informatizacije u bankama. Treća navedena osobina gubi pozitivna obilježja u nestabilnim uvjetima privređivanja budući da nominalno jednaki anuiteti znače u stvari realno značajno različite anuitete (Šego, 2008., 256).

Model jednakih anuiteta karakterističan je prema tome što prihode zajmoprimatelja opterećuje nominalno jednakim iznosom u cijelom razdoblju amortizacije zajma, bez obzira na promjene u prihodima. Dakle, u uvjetima rasta prihoda, što je prirodna pretpostavka solidnog poslovanja, opterećenje se anuitetima relativno smanjuje (Šego, 2008.).

Svaka investicija prolazi fazama različitih vremenskih ročnosti, što bitno određuje efikasnost pojedinih investicija. Saldo rashoda i prihoda prema fazama će se različito kretati i ne postoji konstantan odnos između prihoda i rashoda. Nedostatke modela jednakih anuiteta se nastojalo na razne načine ili u potpunosti ukloniti ili barem ublažiti. U tu svrhu razrađeno je mnoštvo modela s primarno danim anuitetima (Šego, 2008.).

2.2. Izrada otplatne tablice

Otplata zajma vodi se pregledno prema rokovima otplate i za svaki termin se računa nominalni iznos anuiteta, kamata, otplatne kvote i ostatka duga. Takav tablični pregled naziva se plan otplate, plan amortizacije, otplatna osnova ili otplatna tablica. Plan otplate se prati otplatnom tablicom u kojoj su redom navedeni: broj razdoblja, anuiteti, kamate, otplatne kvote i u posljednjem stupcu ostatak duga na kraju k - tog razdoblja (Šego, 2008.).

Plan otplate za zajmoprimatelja predstavlja pregled iznosa i rokova njegovih obveza, a za zajmodavatelja plan priljeva sredstava od odobrenih zajmova i kamata na ta sredstva, poželjno ga je izraditi za svaki zajam (Šego, 2008.).

Tablica 1: Otplatna tablica zajma s jednakim anuitetima

k	a	I_k	R_k	C_k
0	-	-	-	$C_0 = C$
1	a	I_1	R_1	C_1
2	a	I_2	R_2	C_2
\cdot	\cdot	\cdot	\cdot	\cdot
\cdot	\cdot	\cdot	\cdot	\cdot

\cdot $n-1$	\cdot a	\cdot I_{n-1}	\cdot R_{n-1}	\cdot C_{n-1}
n	a	I_n	R_n	0
Σ	$n \cdot a$	$I = \sum_{k=1}^n I_k$	$C = \sum_{k=1}^n R_k$	

Izvor: Zrno, 2011.

Zajam se otplaćuje postnumerandno anuitetima, pa se u razdoblju $t = 0$ unosi samo iznos zajma u stupac ostatka duga, a u ostala polja tog retka stavlja se „-“ (crtica) da se zna da u ta polja ne ulazi numerički podatak. Zato smo i naveli da je $C = C_0$. U stupac anuitet upisuje se iznos nominalno jednakog anuiteta. Nakon toga se postupno izračunavaju i u tablicu unose iznosi kamata, otplatnih kvota i ostatka duga za razdoblja (Šego, 2008.).

Kamate se za razdoblje, plaćaju na ostatak duga C_{n-1} uz kamatnjak p , pa iznose:

$$I_k = \frac{C_{k-1} \cdot p}{100}.$$

Na temelju njih se izračuna otplatna kvota R_k , kao razlika između anuiteta i kamata. Anuitet se sastoji od otplatne kvote i složenih kamata, pa vrijedi relacija:

$$R_k = a - I_k, k = 1, 2, \dots, n.$$

Svaki anuitet se sastoji od otplatne kvote i kamata za odgovarajuće razdoblje,

$$a = R_k + I_k$$

Otplatnim kvotama se otplaćuje nominalni iznos zajma, dug koji je preostao računa se tako da se od prethodnog ostatka duga (C_{k-1}) oduzme otplatna kvota R_k .

$$C_k = C_{k-1} - R_k, k = 1, 2, \dots, n$$

Posljednja otplatna kvota R_n mora biti jednaka ostatku duga u predzadnjem razdoblju jer se njome mora konačno otplatiti cijeli zajam:

$$R_n = C_{n-1} \rightarrow C_n \rightarrow C_{n-1} - R_n = 0$$

Pored toga, suma svih otplatnih kvota mora biti jednaka ukupnoj zajmu (otplatnim kvotama se otplaćuje nominalni iznos zajma):

$$\sum_{k=1}^n R_k = C$$

Budući da se zajam zajedno sa složenim kamatama otplaćuje anuitetima, suma svih anuiteta mora biti jednaka sumi zajma i ukupnih kamata:

$$\sum_{k=1}^n a_k = \sum_{k=1}^n I_k + C$$

U ovom slučaju svi anuiteti su jednaki:

$$n \cdot a = I + C$$

Gdje je I oznaka za ukupne kamate. Za model zajma s konstantnim anuitetima vrijedi sljedeća relacija:

$$R_{k+1} = R_k \cdot r, \quad k = 1, 2, \dots, n-1$$

Otplatne kvote čine geometrijski niz s kvocijentom koji je jednak kamatnom faktoru r . Anuitet u bilo kojem razdoblju jednak je zbroju kamata i otplatne kvote, vrijedi:

$$a = I_k + R_k = \frac{C_{k-1}p}{100} + R_k$$

Odnosno,

$$a = I_{k+1} + R_{k+1} = \frac{C_k p}{100} + R_{k+1}.$$

Budući da je $C_{k-1} = C_k + R_k$, nakon izjednačavanja desnih strana jednakosti:

$$\frac{(C_k + R_k)p}{100} + R_k = \frac{C_k p}{100} + R_{k+1}$$

Ili nakon skraćivanja i sređivanja:

$$R_k \left(1 + \frac{p}{100}\right) = R_{k+1}, \text{ tj. } R_{k+1} = R_k \cdot r.$$

Otplatne kvote tvore geometrijski niz, te se tako može uspostaviti veza između n kvote i prve otplatne kvote, vrijedi relacija. Dakle, opći član geometrijskog niza ima formulu:

$$R_k = R_1 \cdot r^{k-1}, \quad k = 1, 2, \dots, n$$

Postoji također i veza između anuiteta i posljednje otplatne kvote. Naime, budući da su svi anuiteti jednaki i za posljednji anuitet vrijedi Može se lako pokazati da vrijedi i sljedeća jednakost:

$$a = R_n \cdot r$$

S obzirom na to da se posljednje kamate dobiju iz preposljednjeg ostatka duga, odnosno:

$$I_n = \frac{C_{n-1} \cdot p}{100}$$

A vrijedi i $C_{n-1} = R_n$:

$$a = \frac{C_{n-1} \cdot p}{100} + R_n = \frac{R_n \cdot p}{100} + R_n = +R_n \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) = R_n \cdot r.$$

Formula za određivanje broja razdoblja n :

$$n = \frac{\log a - \log[a - C(r - 1)]}{\log r}$$

Polazeći od osnovne jednakosti:

$$C = a \frac{r^n - 1}{r^n(r - 1)} \cdot r^n(r - 1) \neq 0$$

$$Cr^n(r - 1) = ar^n - a$$

$$Cr^n(r - 1) - ar = -a / \cdot (-1)$$

$$ar^n - Cr^n(r - 1) = a$$

$$r^n[a - C(r - 1)] = a$$

$$r^n = \frac{a}{a - C(r - 1)}$$

Logaritmiranjem posljednje jednakosti se izražava konačna formula:

$$n \log r = \log a [a - C(r - 1)]$$

$$n = \frac{\log a - \log [a - C(r - 1)]}{\log r}.$$

2.3. Kontrola plana otplate

Ako se elementi u otplatnoj tablici računaju bez uporabe računala i proračunskih tablica, potrebno je kontrolirati točnosti pojedinih izračunanih elemenata. Razlikujemo dvije vrste kontrola:

- kontrole u tijeku izrade otplatne tablice i
- kontrole nakon izrade otplatne tablice (Šego, 2008.).

Tijekom izrade plana otplate provode se sljedeće kontrole:

1. kontrola otplatnih kvota $R_i = R_1 \cdot r^{i-1}$ ili $R_i = R_{i-1} \cdot r, i = 1, 2, 3, \dots, n$
2. kontrola ostatka duga

$$C_i = a \cdot \frac{r^{n-i} - 1}{r^{n-i}(r - 1)}, i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Odnosno, predzadnjeg ostatka duga $C_{n-1} = R_n$.

Ispravnost plana otplate kontrolira se u dodatnom retku tzv. Kontrolnom retku u kojem mora vrijediti sljedeće:

1. zbroj otplatnih kvota mora biti jednak nominalnom iznosu zajma

$$\sum_{i=1}^n R_i = C$$

2. zbroj anuiteta mora biti jednak zbroju kamata i otplatnih kvota.

$$n \cdot a = \sum_{i=1}^n I_i + C$$

Navedenim kontrolama, nakon izrade otplatne tablice, proširuje se otplatna tablica tako da dodatni redak uvodimo kao redak zbrojeva anuiteta, kamata i otplatnih kvota. Ukoliko, anuiteti nisu godišnji, a kamatna stopa je zadana na godišnjoj razini, potrebno je najprije izračunati konformni kamatnjak za razdoblje na koje se odnosi anuitet i vrijeme izraziti u jedinicama obračuna kamata (Šego, 2008.).

2.4. Otplata zajma jednakim ispodgodišnjim anuitetima u jednakim ispodgodišnjim obračunskim vremenskim razdobljima

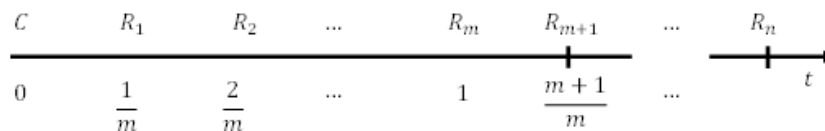
Prirodno je očekivati da je zajam moguće vraćati jednakim ili različitim ispodgodišnjim anuitetima, pri čemu ispodgodišnja obračunska vremenska razdoblja mogu biti jednaka ili različita.

U trenutku $t_0 = 0$ odobren je zajam (kredit) C uz dekurzivnu godišnju kamatnu stopu p na m jednakih obračunskih vremenskih razdoblja te zajam (kredit) treba vratiti s n jednakih anuiteta veličine (a) plativim krajem obračunskog razdoblja. Broj n može biti manji ili veći od m .

Formula za veličinu anuiteta:

$$a = C_0 r^{\frac{n}{m}} \frac{r^{\frac{1}{m}} - 1}{r^{\frac{n}{m}} - 1}.$$

Slika 3: Obračun vremenskih razdoblja vraćanja zajma



Izvor: Zrno, Ž. (2011)

Veličinu anuiteta (a) određujemo po formuli

$$a = Cr^{\frac{n}{m}} \frac{r^{\frac{1}{m}} - 1}{r^{\frac{n}{m}} - 1}.$$

Ostatak duga nakon k obračunskih razdoblja računamo po formuli:

$$R_k = Cr^{\frac{k}{m}} - Cr^{\frac{n}{m}} \frac{r^{\frac{k}{m}} - 1}{r^{\frac{n}{m}} - 1}.$$

3. Kamatne stope

Kada je riječ o novčanom zajmu, kamate se također plaćaju u novcu, a kamatna stopa, odnosno, kamatnjak pokazuje postotak za koji je zajmoprimatelj morao vratiti nakon isteka određenog vremena više novca nego što je posudio (Šego, 2005.).

Nominalna kamatna stopa je kamatna stopa u kojoj se zajmodavac i zajmoprimatelj dogovaraju prilikom sklapanja ugovora o kreditu. Dok pri realnoj kamatnoj stopi, kamate koje se vraćaju korigiraju se zbog promjene vrijednosti novca u smislu kupovne snage (Šego, 2005.).

Kamatna stopa je naknada koja se plaća zbog korištenja tuđih financijskih sredstava na određeno vrijeme. Može se obračunavati i isplaćivati ili pribrajati iznosu na početku ili na kraju određenog vremenskog razdoblja, što znači da razlikujemo dva načina obračuna kamata: anticipativni i dekurzivni način obračuna kamata (Šego, 2005.).

Visina kamatnih stopa određuje se odlukom o kamatama pojedine banke, a promjene kamatnih stopa ovise ponajprije o promjenama tržišnih okolnosti koje određuju uvjete pod kojima banke mogu pribaviti izvore financiranja na domaćem i inozemnom tržištu, te o kreditnom riziku Republike Hrvatske. Osim utjecaja kretanja tržišnih parametara, uključujući parametar kreditne rizičnosti Republike Hrvatske, na promjene kamatnih stopa općenito utječe i regulatorni trošak poslovanja banaka, odnosno, financijski efekti promjena zakonske i podzakonske regulative koja ima utjecaja na cijenu izvora sredstava banaka, kao i na prihode iz njenih kreditnih plasmana (Deković, 2015.).

3.1. Efektivna kamatna stopa

Kako bi građani mogli što lakše usporediti uvjete pod kojima se daju krediti na financijskom tržištu, Hrvatska narodna banka (u daljnjem tekstu HNB) je u financijsku praksu uvela pojam efektivne kamatne stope. Obzirom da prilikom uzimanja kredita postoje još neki dodatni troškovi (depozit, naknada za obradu kredita, naknada za vođenje kredita i sl.), pribrojimo li sve te troškove glavnici kredita, uz unaprijed znanu visinu anuiteta, možemo izračunati kolika je stvarna kamatna stopa po kojoj će korisnik kredita vraćati kredit. Tu kamatnu stopu, uvijek veću od nominalne, nazivamo efektivnom kamatnom stopom (Divjak i Erjavec, 2007., 94).

Efektivna kamatna stopa kod zajma je razlika između zbroja konačnih vrijednosti uplata zajmodavatelju i zbroja početnih vrijednosti isplata zajmoprimatelju koja je iskazana kao

postotni udio u zbroju početnih vrijednosti isplata zajmoprimatelju izražena na godišnjoj razini (Divjak i Erjavec, 2007.).

Efektivna kamatna stopa je dekurzivna složena godišnja kamatna stopa, a uključuje sve naknade i troškove kredita (naknadu za obradu i vođenje kredita, slanje izvoda, premija osiguranja kredita) (Pačar i Katalinić, 2011.,102).

Odlukom HNB o jedinstvenom iskazivanju efektivne kamatne stope, definira se sljedeće, efektivna kamatna stopa je dekurzivna kamatna stopa, iskazana na godišnjoj razini primjenom složenog kamatnog računa, upotrebom koje se diskontirani novčani neto primici izjednačuju s diskontiranom novčanicom neto izdacima koji se odnose na dane kredite, odnosno primljene depozite (Šego, 2008.).

Kako bi simbolički izrazili kako se računa efektivna kamatna stopa uvodimo sljedeće oznake:

- p_e - efektivni kamatnjak za razdoblje na koje se odnosi dekurzivni kamatnjak p (u praksi, na godišnjoj razini)
- $p_e(n)$ - efektivni kamatnjak na razini cijelog razdoblja amortizacije zajma,
- p_e' - efektivni kamatnjak na razini jednog obračunskog razdoblja, to jest razdoblja na koje se odnosi anuitet, to jest:

$$p_e' = 100 \cdot \left[\left(1 + \frac{p_e(n)}{100} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right]$$

- m – broj obračunskih razdoblja u temeljnom razdoblju stope p (u praksi je najčešće $m=12$ ili $m=365$, odnosno $m=366$),
- n – broj razdoblja amortizacije zajma izražen u vremenskim jedinicama na koje se odnosi kamatnjak p (u praksi u pravilu broj godina u kojima će se amortizirati zajam),
- SI_k - zbroj svih isplata dužniku tijekom k -tog obračunskog razdoblja, pri čemu je $k \in \{0,1,2, \dots, n\}$,
- SU_k – zbroj svih uplata vjerovniku tijekom k -tog obračunskog razdoblja,
- NU_k – neto uplata vjerovniku tijekom k -tog obračunskog razdoblja
- $S_{(x)}$ - buduća (konačna) vrijednost iznosa x u trenutku $t=n$,
- $A_{(x)}$ – sadašnja (aktualna) vrijednost iznosa x u trenutku $t=0$.

Efektivni kamatnjak se računa po formuli:

$$\sum_{k=0}^{mn} NU_k \cdot \left(1 + \frac{p_e}{100}\right)^{\frac{k}{m}}$$

U odluci HNB se primjerom ilustrira kako se implementacijom naredbe *Goal Seek* dolazi do rješenja nealgebarske jednadžbe. Time se sugerira da navedena jednadžba ima (i to točno) samo jedno rješenje. S matematičkog aspekta efektivna kamatna stopa p_e predstavlja rješenje nealgebarske jednadžbe

$$P(p_e) = \sum_{j=0}^n \frac{P_j - I_j}{(r_e)^j} = 0$$

Pri čemu je P_j neto primitak u trenutku $t=j$, I_j neto izdatak u trenutku $t=j$, a $r_e = 1 + \frac{p_e}{100}$ dekurzivni kamatni faktor za kamatnjak p_e . Uvedemo li oznaku $b_j = P_j - I_j$, prethodna jednadžba prelazi u

$$P(p_e) = \sum_{j=0}^n \frac{b_j}{(r_e)^j} = 0.$$

3.2. Interkalarne kamate

U dosadašnjem pregledu osnovnih modela planova otplate zajmova pretpostavljalo se da vrijeme puštanja zajmova u tečaj, odnosno, trenutak njegove isplate zajmoprimatelju koindicira s početkom periodičnog otplatnog režima. Upravo stoga, kao početni korak pri sastavljanju otplatne tablice navodi se identifikacija iznosa odobrenog zajma C kao početnog dugovanja (tj. Početnog ostatka duga C_i): $C_i = C$ (Gruić i sur., 2006.).

Tehnički ova pretpostavka znači da se podrazumijeva da se zajam pušta u tečaj točno na kraju „nultog“ razdoblja otplate, odnosno, onog koje prethodi prvom razdoblju u kojem dospijeva prva otplatna rata. U praksi, to ne mora biti slučaj, već se zajam najčešće pušta u tečaj u trenutku koji najbolje odgovara zajmoprimatelju i zajmodavatelju, neovisno o tome u kojem dijelu nultog razdoblja otplate se taj trenutak nalazi. (Gruić i sur., 2006.).

Kao posljedica toga, pojavljuje se situacija u kojoj zajmodavatelj tijekom preostalog dijela nultog razdoblja otplate (od trenutka isplate do početka otplatnog režima) ustvari kreditira zajmoprimatelja i to s čitavim iznosom odobrenog zajma, a da ta činjenica nije uključena u izračun ukupnih kamata na taj zajam primjenom bilo kojeg od do sada izloženih načina izrade otplatnih planova (Gruić i sur., 2006.).

Banke, naravno, nisu spremne ignorirati takvu činjenicu, jer bi to značilo odustajanje od legitimnih prihoda od posudbe novca, već kao dodatak postupku izrade plana otplate, zajmoprimatelju obračunavaju kamatu koju nazivamo interkalarna kamata (Gruić i sur., 2006.).

Interkalarna kamata je kamata koju banka obračunava na ukupan iznos odobrenog zajma C za n razdoblje od datuma njegovog puštanja u tečaj do datuma s kojim počinje prvo razdoblje njegove otplate. Ako je na primjer, zajam u iznosu od 100.000 kn odobren na tri godine uz dekurzivnu mjesečnu otplatu i pušten u tečaj 12. siječnja, interkalarna kamata obračunavat će se na iznos od 100.000 kn za razdoblje od 12. do 31. siječnja, jer se 1. veljače kao početak prvog sljedećeg mjeseca smatra početkom trogodišnjeg otplatnog režima (Gruić i sur., 2006.).

Otplatni režim počinje s početkom prvog sljedećeg otplatnog razdoblja, odnosno, mjeseca, što ne mora biti slučaj. Česte su situacije u kojima banke, svojim zajmoprimateljima dopuštaju odgodu početka otplatnog režima odobrenog zajma i znatno dulje od preostalog dijela otplatnog razdoblja u kojem je zajam pušten u tečaj. Takva odgoda se naziva razdoblje počeka (engl. grace period, a kod takvih zajmova interkalarna se kamata, plaća na čitavo razdoblje početka n_0 (Gruić i sur., 2006.).

Ugovaranje kamatne stope po kojoj se obračunava interkalarna kamata je neovisno od ugovaranja kamatne stope koja će se primjenjivati u izradi osnovnog plana otplate. Najčešći slučaj je da te dvije kamatne stope koindikiraju, baš kao i izbor načina obračuna kamata – npr. ako osnovni plan otplate podrazumijeva složeni dekurzivni kamatni račun, ta će se pretpostavka protegnuti i na izračun interkalarne kamate (složeni kamatni račun će se primjenjivati samo u slučaju postojanja razdoblja počeka) (Gruić i sur., 2006.).

Kod određenih dugoročnih zajmova između zajmodavca i zajmoprimca ugovara se i interkalarna kamata. Zajmodavac, odnosno, banka daje mogućnost zajmoprimatelju da postupak otplate anuiteta može vršiti s određenim početkom. Dakle, interkalarna kamata je naknada koju zajmoprimatelj plaća za korištenje sredstava, možebitno za cijeli iznosa ili određeni dio zajma od trenutka doznake sredstava do trenutka stavljanja zajma u otplatu.

Interkalarna kamatna stopa se može obračunati na dva načina:

- obračunati i isplatiti odjednom u trenutku kad počinje otplata zajma,
- pripisati iznosu zajma u trenutku stavljanja zajma u otplatu te tako povećati njegov nominalni iznos (Zrno, 2011.).

Kod prvog načina se interkalarna kamata računa i isplaćuje odvojeno od osnovnog plana otplate te na njega ni na koji način ne utječe, dok se kod drugog načina ona također računa odvojeno od osnovnog plana otplate, ali se tako izračunata u početku režima otplate dodaje iznosu odobrenog zajma kako bi se dobio stvarni početni ostatak duga C_i . (Gruić i sur., 2006.). „Interkalarne kamate obračunavaju se na odobrenu glavnici kredita od dana uzimanja kredita do prvog dana u slijedećem mjesecu kada počinje otplata“. (Pačar i Katalinić, 2011., 102).

4. Stambeni kredit

Jedan od najčešćih oblika koji uzimaju zajmoprimci, odnosno koriste se njima su stambeni krediti. Njihova učestalost se nalazi u samoj potrebi životnog prostora pojedinca ili pak obitelji, stoga, radi lakšega razumijevanja podijeliti ćemo stambene kredite u par kategorija:

- kupovina nekretnine (kuće, stana, garaže, parkirnog mjesta),
- refinanciranje stambenog kredita,
- renoviranje/rekonstrukcija nekretnine,
- izgradnja / Dogradnja / Dovršenje nekretnine,
- kupovina građevinskog zemljišta i komunalno uređenje zemljišta

Svaka pojedina hrvatska banka internim aktima propisuje zahtijevanu kreditnu sposobnost, uzimajući u obzir da banke zadržavaju diskrecijsko pravo ne odobravanja kredita. No, kako se na tržištu otvara što više banaka, tako se ponude kako razliku tako i priliče jedna drugoj, neke od uobičajenih uvjeta za kreditnu sposobnost kod stambenih kredita banaka su:

- osobe koje ostvaruju stalna mjesečna primanja unutar Republike Hrvatske (odnosi se na plaću za stalni radni odnos, honorar i mirovinu). Iznimno, za pomorce, djelatnike ambasada, slobodna zanimanja kreditna sposobnost određuje se prema posebnom izračunu,
- urednost u podmirenju obaveza prema bankama (provjerava se uvidom u Hrvatski registar obveza po kreditima),
- iznos kredita koji se može podići određen je potencijalnim anuitetom, odnosno iznosom neopterećenih mjesečnih primanja, djela koji ostaje nakon podmirenja obaveza po svim kreditima. U većini slučajeva neopterećeni dio plaće mora iznositi barem 2/3 prosječne plaće isplaćene u Republici Hrvatskoj u prethodnoj godini,
- **kreditni jamci odnosno sudužnici** mogu uvećati kreditnu sposobnost tražitelja kredita. Primanja jamaca ili sudužnika zbrajaju se na primanja korisnika kredita, te se za njih zajednički utvrđuje kreditna sposobnost. Bez obzira na primanja jamaca, banke uglavnom

ne odobravaju kredite ukoliko su primanja korisnika kredita manja od mjesečnog anuiteta. Kod većine kredita uobičajeno je da **supružnici** budu i sudužnici u kreditu (<http://www.moj-bankar.hr/Stambeni-kredit> 22.07.2015.).

Stambeni krediti nalaze se u ponudi gotovo svake banke u Hrvatskoj, s više modela i tipova osiguranja. Instrumenti osiguranja kredita prvenstveno ovise o iznosu, kreditnoj sposobnosti te odabranom modelu. Uobičajeno je da se na nekretnini koja je predmet kupnje upiše hipoteka, a prema potrebi banka može zatražiti i dodatne instrumente osiguranja. Kod nekih banaka, kvalitetnim instrumentima osiguranja mogu se smanjiti kamatne stope i naknade po kreditima.

Neki od uobičajenih instrumenata osiguranja kod proizvoda stambeni kredita jesu:

- mjenica, zadužnica, suglasnost o zapljeni plaće
- jamac, sudužnik
- osiguranje kredita kod osiguravatelja
- hipoteka na nekretninama (uglavnom na nekretninama koje su predmet kupnje, renoviranje ili dogradnje)
- polica osiguranja života
- polica osiguranja nekretnina od osnovnih rizika, vinkulirana u korist banke
- depozit (kod nekih kredita moguće je kredit uvećati za iznos depozita) (<http://www.moj-bankar.hr/Stambeni-kredit> 22.07.2015.).

5. Istraživanje

Cilj rada bio je istražiti ponudu banaka na području grada Virovitice kako bi se analizirao i odabrao najpovoljniji stambenog kredita za klijenta na temelju postavljenih uvjeta.

Podatci koji su prikupljeni dolaze iz sekundarnih izvora, korišten je MS Excel za obradu istih i deskriptivna statistika. Parametri koji su bili postavljeni za ovo istraživanje su se primjenili na svih osam banaka:

- iznos zajma: 500 000 kuna
- vrsta kredita: stambeni kredit u kunama
- rok: 10 godina

Za usporedbu su se uzeli jednaki parametri kako bi se realno i ravnomjerno moglo razlučiti kako pojedina banka plasira svoje kreditne ponude na tržište. Traženi iznos kredita, odnosno zajma u kunama je 500.000,00 kuna, dok mu je protuvrijednost 66.000,00 u valuti eura. Tečajna valuta eura za istraživanje i analizu iznosi 7,5694461, zaokružena na sedam decimala.

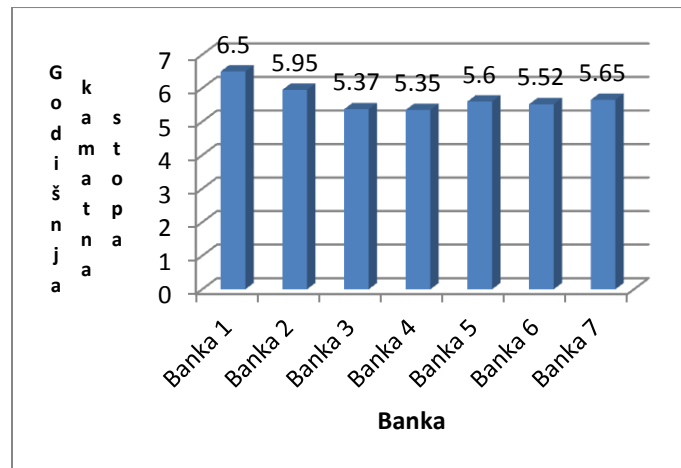
Rok otplate za svaku banku iznosi 10 godina, odnosno 120 mjeseci. Potrebno je napomenuti kako banke variraju što se tiče osiguranja kredita, na takve velike iznose uvijek se preporučuje da se koristi sudužnik, najčešće supružnik. Isto tako, osiguranje kredita varira pretežno 20 – 30 posto iznosa kredita, odnosno zajma. Kako bi se banke osigurale i održale se u novčanom opticaju ovakve velike iznose kredita ne puštaju bez hipoteka, stoga, za ovaj iznos je potrebna i hipoteka, i jamac sudužnik.

Status klijenta je razvijen prema potrebi zajmodavaca, dakle, veće pogodnosti, primjerice manja kamatna stopa za korisnika banke koji ima otvoreni račun u njoj, nego „ostalih korisnika“. Stoga, pojedine banke prepuštaju zajmoprimateljima sami odlučiti o statusu klijenta, dok neke inzistiraju da se mora biti njihov klijent ili je potrebno tijekom određenog vremenskog razdoblja prenijeti svoja primanja na njihov račun.

Uvjet, opcija ili bonus, takozvana prijevremena otplata kredita, kao i status klijenta, nije od elementarne važnosti za zajam. Neke banke nude prijevremenu otplatu dok druge ne, ali posebnost nekih banaka je što nude naknadno puštanje novca na već uzeti zajam do maksimalno 15.000,00 kuna.

Tijekom istraživanja, pažljivo su promatrani parametri pojedine banke, koji su nadalje razrađeni u grafikonima koji prikazuju trenutačno stanje zajma u iznosu od 500.000,00 kuna. Od osam banaka jedna nije zadovoljila kriterij pošto ne pušta toliki iznos zajma, maksimalan joj je do 10.000,00 eura.

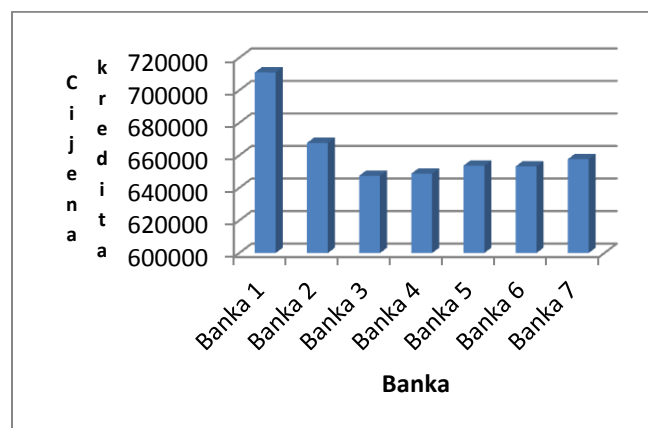
Grafikon 1: Prikaz vrijednosti godišnjih kamatnih stopa po promatranim bankama



Izvor: Autor

Na ovom grafikonu je vidljiv prikaz godišnjih kamatnih stopa po promatranim bankama, možemo istaknuti kako ovih sedam banaka ima podjednaku varijaciju kamatnih stopa koja se kreće od 5,35 % do najveće od 6,5 %.

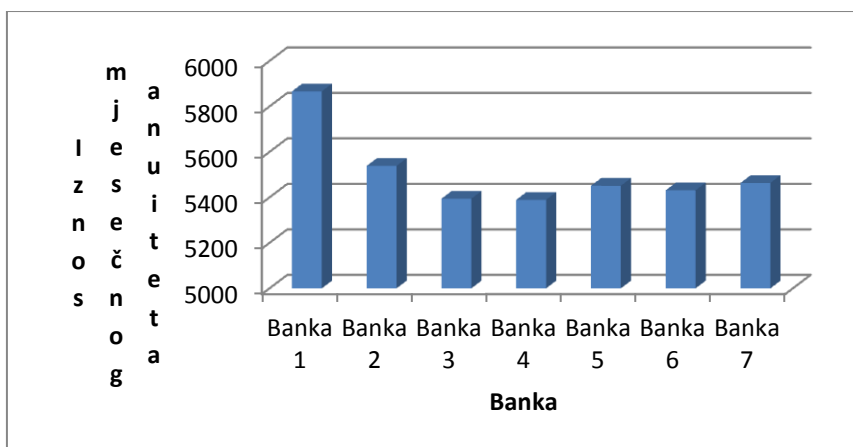
Grafikon 2: Prikaz ukupne cijene kredita sa svim naknadama po bankama



Izvor: Autor

Grafikon 2, nam prikazuje ukupnu cijenu kredita sa svim naknadama po bankama dakle, drugi parametar relevantan za promatranje ovog istraživanja je cijena kredita unutar koje se nalazi vrijednost kredita u kunama, ukupan iznos kamate, te ovisno o banci i naknada za obradu zajma. Prema ovom grafikonu lako možemo razlučiti da Banka 1 ima najviši iznos kredita od 711.018,00 kuna, dok je najmanji iznos Banke 3 u iznosu od 647.490,70 kuna.

Grafikon 3: Iznosi mjesečnih anuiteta u kunama po bankama



Izvor: Autor

Posljednji grafikon ove analize nam pokazuje jedan od najbitnijih segmenata zajma, a to je mjesečni anuitet, gledano sa strane korisnika, odnosno zajmoprimca, logičnije je da će se osobe opredijeliti za iznose mjesečnih anuiteta koji su daleko manji od ponuđenih. Stoga, najmanji iznos mjesečnog anuiteta nosi Banka 4 u iznosu od 5389,20 kuna, dok najnepovoljniji anuitet iznosi 5866,17 kuna od strane Banke 1.

5.1. Zaključne prosudbe i raščlambe analize

Nakon ovog istraživanja, možemo navesti neke parametre koji su relevantni za donošenje odluke o sklapanju ugovora o kreditu. Prvenstveno, vodi se računa o iznosu kredita i valuti u kojoj se podiže. Zatim se prema njoj izrađuje odnos zajmoprimca i zajmodavatelja, te se otvaraju dodatne pogodnosti, ukoliko ste član pojedine banke. Pritom osobni bankar ili osoba koja je zadužena za kredite upućuje klijenta u daljnje informacije o kreditu i podacima koje mora prikupiti za daljnju obradu.

Pravo klijenta je da se odluči za koju će se kamatnu stopu opredijeliti fiksnu ili promjenjivu, hoće li kredit u kunama ili u nekoj drugoj valuti. Zatim je potrebno pratiti parametar godišnje kamatne stope koji varira od svake pojedine banke i mora se obratiti pažnja na njihovu efektivnu i interkalarnu kamatnu stopu koja isto tako pridonosi cijeni kredita. Ono što je nezamijećeno ostalo, to je naknada obrade kredita. Većina banaka daje određeni postotak kredita koji se uzima za osiguranje dok Banka 1 uzima na cijeli kredit iznos, stoga je njena naknada osiguranja kredita visoka i tako kredit dobiva na višoj cijeni, plus što je njena godišnja kamatna stopa uvelike viša od drugih promatranih banaka.

U teorijskom dijelu objašnjene su formule potrebne za izračun otplate zajma i pojašnjeno je od čega se sastoji otplatna tablica zajma: anuitet, glavnica, kamata, iznos anuiteta te

preostali iznos kredita, odnosno, zajma. Stoga, pošto je najpodobnija banka za zajam u iznosu od 500.000,00 kuna godišnjom kamatnom stopom od 5,37 % i EKS 4,94% te naknadom kredita u iznosu od 1200 kuna, ukupna cijena zajma iznosi 647.491,00 kunu.

6. Zaključak

Odavno su ljudi bili posrednici između dobara i usluga te novčane razmjene. S time se može poistovjetiti i pojam donošenja institucije koju smo naveli kao zajmodavca u radu, banci. Važno je naglasiti kako su zajmovi najčešći i najjednostavniji način financiranja zajmoprimca. S jedne strane imamo banku kao zajmodavatelja koji nudi široku lepezu kredita i različite načine i uvjete pod kojima se isti vraćaju, dok druge strane imamo zajmoprimce koji te iste kredite trebaju, odnosno, potrebni su im kako bi osigurali sebi potrebna sredstva za privatne svrhe.

Danas krediti imaju dvije svrhe, namjensku kao stambeni kredit ili nenamjenski za neodređene svrhe zajmoprimaca. Štoviše, ta podjela i nije toliko izražena jer su banke toliko diferencirale svoje lepeze kredita da ne možemo odrediti nenamjenski stupanj. Ono što je važno za zajmoprimce, odnosno korisnike kredita, je uvijet vraćanja. Hoće li ih banka odabrati kao korisnika koji je vjerodostojan njihovoj kupoprodaji novca. Potrebno je proučiti sve činjenice koje dolaze u okvir kredita. Kao prvo, rok otplate, nekim osobama odgovara dulji rok s manjim anuitetima, dok bi drugi kraći rok s većim anuitetom. To je sve ovisno od osobe do osobe i njihove platežne moći, no bitno je naglasiti kako je potrebno zajmoprimcu da unutar mjeseca ima jednu trećinu svoje plaće za životne potrebe. Gotovo je nezamislivo da pojedinac više ne bude korisnik kredita bar jednom u životu, svi su to prošli ili će jednoga dana proći, te je taj segment odnosno oblik vezanja uz novac i njegove svrhe neodvojiv od života. Sa psihološkog stanovišta gledano, on može stvarati veliki teret pojedincu. Ujedno donoseći odredbe Zakonima o potrošačkim kreditima i ostalim propisima, vezuje se banke uz poštivanje nekih određenih zakonskih odredbi, stoga ne mogu biti vezane uz samovoljnu autonomiju i propisivanje vlastitih pravila.

Važno je naglasiti kako život donosi kolotečinu koja se nagomila kao klupko nesputanih zadataka i obveza koje nas vežu za neke institucije i ne možemo utjecati na njihovu promjenu, jer jednom kada pristaneš donijeti relevantnu odluku u životu trebaš se nje i držati, isto tako je i s kreditima. Pažljivim odabirom, bez pritiska vremena treba proučiti svaku ponudu banke i odabrati najpovoljniji uvjet kako bismo sebi olakšali taj teret naše svakidašnjice.

Literatura

1. Babić, Z.; Tomić-Plazibat, N. (2008). Poslovna matematika. Split, Sveučilište u Splitu; Ekonomski fakultet.
2. Deković, Ž. (2015). „Nacionalna referentna kamatna stopa u hrvatskom bankarstvu“. Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku:1-2 (ur. Zlatović, D.) Šibenik, Veleučilište u Šibeniku.
3. Divjak, B.; Erjavec, Z. (2007). Financijska matematika. Varaždin, TIVA Tiskara Varaždin.
4. Erste Bank. www.erstebank.hr/hr/ (23.07.2015.)
5. Gruić, B. i sur. (2006). Matematika za ekonomiste i managere. Zagreb, Mate d.o.o.
6. Hrvatska privredna banka. www.hpb.hr (23.07.2015.)
7. Hypo Alpe Adria. www.hypo-alpe-adria.hr/home.nsf/home/hr (23.07.2015.)
8. Jurman, A. (2008). „Kreditna politika poslovnih banaka u funkciji učinkovite multiplikacije kredita kredita i depozita“, *Ekonomska istraživanja*, vol. 21(2), 16-33.
9. Kovanica. www.kovanica.hr/ (23.07.2015.)
10. Moj bankar. www.moj-bankar.hr/Stambeni-kredit (22.07.2015.)
11. Pačar, M.; Katalinić, M. (2011). Gospodarska i financijska matematika. Osijek, Dvostruka Duga d.o.o.
12. Privredna banka Zagreb. www.pbz.hr/Default.aspx (23.07.2015.)
13. Raiffeisen Bank. www.rba.hr/wps/public-web/naslovna (23.07.2015.)
14. Slatinska banka. www.slatinska-banka.hr/ (23.07.2015.)
15. Šego, B. (2008). Financijska matematika. Zagreb, Zgombić & Partneri – nakladništvo i informatika d.o.o.
16. Šego, B. (2005). Matematika za ekonomiste. Zagreb, Narodne novine d.d.
17. Šego, B.; Lukač, Z. (2014). Financijska matematika. Zagreb, Ekonomski fakultet – Zagreb.
18. Zagrebačka banka. www.zaba.hr (23.07.2015.)
19. Zrno, Ž. (2011). Matematika za ekonomiste za stručne studije. Knin, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu.