DETERMINANTE KAMATNIH STOPA NA KREDITE U HRVATSKOJ

Bugarin, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:326773

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

REFST - Repository of Economics faculty in Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

EKONOMSKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

DETERMINANTE KAMATNIH STOPA NA KREDITE U HRVATSKOJ

Mentorica:

Doc. dr. sc. Ana Kundid Novokmet

Student:

Ivan Bugarin, univ. bacc. oec.

Broj indeksa: 2131277

Split, rujan 2016. godine

SADRŽAJ

1. UVOD 4

1.1. Problem istraživanja 4

1.2. Predmet istraživanja 6

1.3. Svrha i ciljevi istraživanja 6

1.4. Istraživačke hipoteze 7

1.5. Metode istraživanja 7

1.6. Doprinos istraživanja 8

1.7. Struktura rada 9

2. TEORIJSKI ASPEKTI KAMATNE STOPE 10

2.1. Pojam i vrste kamatnih stopa 10

2.1.1. Pojam kamatne stope 10

2.1.2. Vrste kamatnih stopa 11

2.1.3. Teorije kamatnih stopa 11

2.2. Determinante kamatnih stopa 13

2.2.1. Makroekonomske determinante 13

2.2.2. Mikroekonomske determinante 17

2.3. Značaj kamatnih stopa 23

2.3.1. Transmisijski kanal monetarne politike 24

2.3.2. Neto sadašnja vrijednost projekata 25

2.4. Struktura i sadržaj krivulje prinosa 26

2.4.1. Oblici krivulje prinosa 27

2.4.2. Struktura kamatnih stopa prema roku 30

3. DETERMINANTE KAMATNIH STOPA NA KREDITE: PREGLED EMPIRIJSKIH ISTRAŽIVANJA 34

3.1. Rezultati empirijskih istraživanja odrednica kamatnih stopa na kredite 34

3.2. Rezultati empirijskih istraživanja odrednica kamatnih stopa na kredite u Hrvatskoj 39

4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE DETERMINANTI KAMATNIH STOPA NA KREDITE U HRVATSKOJ 43

4.1. Podaci i metodologija 43

4.2. Empirijsko testiranje 46

4.3. Analiza rezultata 71
4.4. Osvrt na istraživačke hipoteze 73
5. ZAKLJUČAK 74
LITERATURA 75
POPIS GRAFOVA, TABLICA I SLIKA 78
PRILOZI 83
SAŽETAK / SUMMARY 83

1. UVOD

1.1. Problem istraživanja

U ovom radu istražuje se mogući utjecaj makroekonomskih čimbenika i karakteristika bankovnog sektora na aktivnu kamatnu stopu u Hrvatskoj. Mnoštvo je determinanti koji utječu na visinu kamatne stope, od slobodno tržišnih utjecaja pa do monetarno-kreditne politike. U takvim okolnostima svi sudionici na financijskom tržištu suočavaju se s nestabilnošću vlastitog financijskog položaja. Stoga se kao osnovni **problem** javlja što i u kolikoj mjeri utječe na oscilacije aktivnih kamatnih stopa. „Kamatnu stopu Keynes definira kao cijenu koja uravnotežuje željenu potražnju za novcem s raspoloživom ponudom novca. Dakle, kamatna stopa nastaje iz odnosa ponude i potražnje za likvidnim sredstvima na tržištu slobodne konkurencije, ali i biva usmjeravana od strane monetarnih autoriteta sukladno ciljevima ekonomske politike“ (Ercegovac, 2008, str. 9). „Kamatne stope imaju veliko značenje budući da razina kamatne stope utječe na globalna ekonomska kretanja, na izbor investicijskih projekata te financijski položaj gospodarskih jedinica“ (Pojatina, 2000. str. 9). Konkurencija u bankovnom sektoru je važan faktor koji utječe na kamatne stope smanjujući bankarske marže i pritišćući ih u pravcu smanjenja kamatnih stopa na kredite te povećanja kamatnih stopa na depozite. Također, snažna potražnja za kreditima utječe na povećanje aktivnih kamatnih stopa. Leuvensteijn et al. (2008.) na temelju svog istraživanja smatraju da veća konkurencija utječe na veću razliku između marži banaka i kamatnih stopa na tržištu. Osim toga, zaključuju da u više konkurentnim tržištima, kamatne stope banaka reagiraju jače na promjene tržišnih kamatnih stopa. U svom radu potvrđuju da kada je konkurentski pritisak veći na tržištu kredita nego na tržištu depozita banke moraju nadomjestiti njihovo smanjenje prihoda na tržištu kredita snižavanjem svojih aktivnih kamatnih stopa, čime će doći do rasta potražnje za kreditima.

Razmatranje kamatne stope u uvjetima inflacije vodi podjeli na realnu kamatnu stopu i nominalnu kamatnu stopu. Realna kamatna stopa jednaka je razlici između nominalne kamatne stope i očekivane stope inflacije te može biti pozitivna i negativna. Pozitivna je ukoliko je nominalna kamatna stopa veća od stope inflacije, a negativna ukoliko je manja od stope inflacije.

„Kao osnovne determinante kamatnih stopa uzimaju se akcije monetarno-kreditnih vlasti, granična efikasnost kapitala te vremenska preferencija likvidnosti“ (Ercegovac, 2000, str. 21). Da bi se odrekao sadašnje u ime buduće likvidnosti, njezin posjednik traži zadovoljštinu u

obliku kamate, a vrijednost tražene kamate će se kretati proporcionalno visini individualne preferencije držanja likvidnosti u sadašnjosti. Sljedeća determinanta je granična efikasnost kapitala koja predstavlja prinos od ulaganja dodatne jedinice kapitala u poduzetnički proces. Treća determinanta se odnosi na mjere monetarne politike (prema: Ercegovac, 2000.). Ang et al. (2008.) u svom istraživanju o utjecaju monetarne politike na kamatnu stopu navode da monetarna vlast može smanjiti inflacijsku riziko premiju za razinu dugoročnih kamatnih stopa koje agresivno mijenjaju kratkoročnu kamatnu stopu kao odgovor na inflaciju. Također, navode da utjecaj monetarne politike na kamatnu stopu na dugi rok nije uočljiv. Bikbov and Chernov (2013.) u svom istraživanju navode da kod aktivnih monetarnih politika, monetarne vlasti agresivnije mijenjaju kratkoročnu kamatnu stopu kao odgovor na inflaciju, u odnosu na pasivne monetarne politike te da aktivna monetarna politika ima kvantitativan utjecaj na širenje i pomak krivulje prinosa.

Veliki broj istraživanja o odrednicama kamatnih stopa temelji se na istraživanju odrednica kamatnih marži. Hawtrey i Liang (2008.) koristili su ovaj pristup kako bi utvrdili odrednice kamatnih marža na razini bankovnih sustava. Analizirajući kamatne marže u 14 zemalja OECD-a, autori su pronašli da učinak na rast kamatne marže imaju tržišna moć (nedostatak konkurencije), troškovi (troškovna efikasnost smanjuje marže), averzija prema riziku, kolebanja kamatnih stopa, kreditni rizik, oportunitetni trošak i kamatne stope na depozite. U domaćoj literaturi važno je istraživanje Dumičić i Ridzak (2013.). Istraživanje se temelji na promatranju učinaka prije i poslije financijske krize 2008. Zaključili su da su makroekonomski čimbenici poput priljeva kapitala, ekonomskog rasta i naizgled održive fiskalne politike odredili pad marži u pred kriznom razdoblju, dok su isti čimbenici uzrokovali preokret marži u razdoblju nakon izbijanja krize. Međutim, neki specifični činitelji ublažili su rast marži u krizi: slabljenje potražnje za kreditima, visoka kapitalizacija i rast omjera loših kredita smanjili su marže. U nastavku rada nastojao se pobliže utvrditi i objasniti utjecaj determinanti aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj s naglaskom na makroekonomske čimbenike i specifičnost bankovnog sektora kao što su konkurencija unutar bankarskog sektora, stopa inflacije, promjena BDP-a, kamatna stopa na depozite, regulatorni trošak te postotak nenaplativosti zajmova. Stoga je **problem istraživanja** utvrditi moguću povezanost promjena makroekonomskih indikatora i specifičnosti bankovnog sektora sa kretanjima aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj.

1.2. Predmet istraživanja

Navedeni i opisani problem izvode **predmet istraživanja**. U radu su teorijski i empirijski istražene odrednice aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj. Nakon teorijskog pregleda, istraživane su postavljene hipoteze i na temelju toga je zaključeno koje su determinante utjecale na oscilacije aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj. Predmet istraživanja je analiza kretanja određenih makroekonomskih pokazatelja i specifičnosti bankovnog sektora koji mogu imati utjecaj na aktivnu kamatnu stopu. Među njih svakako spadaju kretanje stope inflacije, BDP-a, konkurencija unutar bankovnog sustava, privatizacija najvećih banaka od strane inozemnih banaka, visina kamatnih stopa na depozite, postotak nenaplativosti zajmova gdje se veliki dio odnosi na stambene kredite, te analiza utjecaja regulatornih mjera na aktivne kamatne stope prije i za vrijeme financijske krize. Zbog same važnosti kamatne stope na kredite za cjelokupno gospodarstvo važno je istražiti i objasniti razloge oscilacija aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj u posljednjih dvadesetak godina.

1.3. Svrha i ciljevi istraživanja

Svrha i ciljevi istraživanja proizlaze iz problema i predmeta istraživanja. Istraživanje je usmjereno na obradu podataka prikupljenih makroekonomskih indikatora i podataka iz bankovnog sektora, na temelju kojih je utvrđena njihova povezanost sa kretanjem aktivne kamatne stope. Cilj je doći do konkretnih zaključaka o tome što je najviše utjecalo na promjene aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj. Posebni ciljevi ovog rada su:

- Teorijski obraditi sve relevantne koncepte kao što su pojam i značaj kamatne stope te njene odrednice.
- Analizirati postoji li utjecaj osnovnih makroekonomskih indikatora na razinu aktivnih kamatnih stopa.
- Odgovoriti utječu li obilježja bankarskog sektora na razinu aktivnih kamatnih stopa.
- Ustanoviti postoji li veći utjecaj specifičnosti bankarskog sektora na aktivnu kamatnu stopu u odnosu na makroekonomske čimbenike.

1.4. Istraživačke hipoteze

Prethodno izneseni problem istraživanja i definirani predmet istraživanja predstavljaju osnovu za postavljanje hipoteza koje je naknadno potrebno dokazati ili opovrgnuti. Tako je postavljena sljedeća radna hipoteza:

H1: Kamatna stopa na kredite determinirana je makroekonomskim čimbenicima i obilježjima bankarskog sektora.

U radu se empirijskim istraživanjem dokazivao utjecaj makroekonomskih čimbenika na razinu aktivne kamatne stope. Kao glavni čimbenici uzeti su u obzir inflacija, promjena BDP-a te konkurencija unutar bankovnog sustava. Istraživanje koje je objavio HUB (2014.) govori da promjena stope rasta realnog BDP-a ima očekivano pozitivan učinak na aktivnu kamatnu stopu. To se može smatrati učinkom potražnje: ubrzanje ekonomskog rasta povećava maržu, a usporavanje ju smanjuje. Pri konstantnoj stopi rasta, bez obzira na njenu brzinu, kamatna stopa se ne mijenja.

Glavna hipoteza dokazivala se pomoću dvije pomoćne hipoteze:

H1.1: Obilježja bankarskog sektora utjecala su na visinu kamatne stope na kredite.

H1.2: Obilježja bankarskog sektora pokazala su veći utjecaj na trend kamatne stope u odnosu na makroekonomske indikatore.

1.5. Metode istraživanja

U svrhu izrade teorijskog dijela diplomskog rada prikupljena je i analizirana znanstvena i stručna literatura, te su korištene sljedeće metode znanstvenog istraživanja (Zelenika, 2010.):

- Metoda deskripcije je postupak opisivanja činjenica, procesa i predmeta te njihovih empirijskih potvrđivanja odnosa i veza, ali bez znanstvenog tumačenja.
- Metoda klasifikacije je najjednostavnija znanstvena metoda, sistemska je i podrazumijeva potpunu podjelu općeg pojma na posebne u okviru opsega pojma.
- Metoda analize predstavlja raščlanjivanje složenih pojmova na njihove jednostavne dijelove te proučavanje svakog dijela.

- Metoda sinteze je postupak znanstvenog istraživanja spajanjem dijelova u cjelinu, sastavljanja jednostavnih misaonih tvorevina u složene.

- Metoda dokazivanja i opovrgavanja je utvrđivanje istinitosti pojedinih stavova na temelju znanstvenih činjenica ili ranije utvrđenih istinitih stavova, odnosno odbacivanje i pobijanje teze.

- Induktivno-deduktivna metoda je metoda koja uključuje indukciju gdje se analizom pojedinačnih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu, od zapažanja konkretnih pojedinačnih slučajeva dolazi do općih zaključaka. Metoda dedukcije je postupak zaključivanja u kojem se iz općih sudova izvode posebni i pojedinačni zaključci.

- Metoda kompilacije je postupak preuzimanja tuđih rezultata znanstveno-istraživačkog rada, odnosno tuđih opažanja, stavova zaključaka i spoznaja.

- Metoda komparacije je postupak uspoređivanja istih ili srodnih činjenica, pojava, procesa i odnosa, odnosno utvrđivanje njihovih sličnosti ili razlika.

Za empirijski dio istraživanja podaci su prikupljeni na internetskim stranicama HNB-a i World Economic Forum-a, a prikupljeni podaci su obrađeni regresijskom analizom koja je omogućila dokazivanje ili opovrgavanje postavljene hipoteze. Korišten je univarijantni i multivarijantni pristup statističke analize. Rezultati istraživanja su grupirani u odgovarajuće tablice.
Pri izradi rada, također je korištena domaća i strana literatura, objavljeni znanstveni i stručni radovi koji se odnose na temu istraživanja, kao i podaci o instrumentima monetarne politike. Dva računalna programa koja su korištena su MS Excel i SPSS.

1.6. Doprinos istraživanja

Istraživanjem se nastoji prikazati utjecaj makroekonomskih čimbenika i specifičnosti bankovnog sektora na trend aktivne kamatne stope. Konceptualni doprinos sastoji se od identificiranja mogućih makroekonomskih indikatora te ispitivanja mogućeg utjecaja na trend aktivne kamatne stope. Empirijski dio doprinosa se odnosi na dokaz za teorijsku podlogu o utjecaju bankovne strukture i makroekonomskih čimbenika na trend kamatne stope.

1.7. Struktura rada

Diplomski rad je koncipiran u pet dijelova koji uključuju uvod i zaključak. Kroz dva poglavlja obrađuje se teorijski dio, nakon toga slijedi empirijski dio u kojem je provedena analiza utjecaja makroekonomskih čimbenika i čimbenika bankarske strukture na aktivnu kamatnu stopu u Hrvatskoj.
U prvom dijelu rada definiran je problem i predmet istraživanja, postavljene su istraživačke hipoteze, navedeni ciljevi koji se namjeravaju ostvariti te metode koje su korištene u teorijskom i empirijskom dijelu rada.

Drugi dio se sastoji od teoretskog tumačenja kamatne stope gdje su obrađena teorijska uporišta koja definiraju kamatnu stopu, te sadržaj i strukturu krivulje prinosa.

U trećem dijelu rada donosi se pregled relevantnih empirijskih istraživanja o odrednicama aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj i drugim državama.

Četvrti dio rada predstavlja ujedno i glavni dio u kojem je analiziran utjecaj više makroekonomskih čimbenika na aktivnu kamatnu stopu u Hrvatskoj. Objašnjava se način prikupljanja podataka, formiranje uzorka i varijable koje se koriste kako bi se provelo istraživanje. Provedeni su testovi postavljenih hipoteza te su analizirani i komentirani dobiveni rezultati.

Peti dio rada donosi zaključak koji je sinteza cijelog rada te se iznose spoznaje do kojih se došlo u radu. U ovom dijelu rada objedinjeni su rezultati provedenog istraživanju te je iznesena interpretacija rezultata istraživanja.

2. TEORIJSKI ASPEKTI KAMATNE STOPE

2.1. Pojam i vrste kamatnih stopa

2.1.1. Pojam kamatne stope

Kamatna stopa po svojoj definiciji jest cijena novca i kapitala. Gotovo da ne postoje ekonomski modeli koji u sebi ne sadrže neki oblik kamatne stope. „Pošto nastaje iz odnosa ponude i potražnje za likvidnim sredstvima na tržištu slobodne konkurencije, ali i biva usmjeravana od strane monetarnih autoriteta sukladno ciljevima ekonomske politike, sigurno će je krasiti odlika nestalnosti“ (Ercegovac, 2008, str. 9). U nastavku se daje uvid u različite definicije kamatne stope.

„Kamatna stopa je čisto monetarni fenomen koji ovisi o monetarnoj politici države u regulaciji novčane mase, na jednoj strani, i preferencijama likvidnosti od strane poduzeća i kućanstava na drugoj strani“ (Ercegovac, 2008, str. 15).

Keynes (1936.) kamatnu stopu definira kao cijenu odricanja od likvidnosti ili nagradu koja se prima za rastajanje od gotovine (prema: Ercegovac, 2008.).

Prema Tobinu (1961.) opadanjem granične korisnosti posjedovanja gotovog novca uvećavaju se investicije u realni kapital sve dok granični prinos od kapitala ne dosegne graničnu korist posjedovanja gotovog novca pri čemu se na tržištu formira kamatna stopa (prema: Ercegovac, 2008.).

„Kamatna stopa je omjer koji se dobije kada se naknada koja se mora platiti da bi se ostvarilo pravo korištenja kreditom podijeli sa količinom dobivenog kredita“ (Rose i Hudgins, 2014, str. 211).

U konkurencijskoj ekonomiji bez rizika ili inflacije konkurencijska stopa povrata na kapital jednaka je tržišnom kamatnjaku. „Tržišni kamatnjak ima dvije funkcije: on racionira oskudnu društvenu ponudu kapitala na upotrebe koje imaju najveće stope povrata i potiče ljude da žrtvuju tekuću potrošnju zbog povećanja zalihe kapitala“ (Samuelson i Nordhaus, 2007, str. 352).

Saunders i Cornett (2006.) definiraju kamatnu stopu kao naknadu koju moraju platiti oni sudionici na financijskom tržištu koji danas žele potrošiti više nego što su im trenutne mogućnosti.

2.1.2. Vrste kamatnih stopa

Kamatna stopa se obračunava na nedospjelu glavnicu kredita i ostale aktivne bankarske poslove i glavnicu depozita, a razlikuje se ovisno o vrsti proizvoda na koji se obračunava i plaća (aktivna i pasivna kamatna stopa) i promjenjivosti (fiksna i varijabilna).[1]

Aktivna kamatna stopa se obračunava i naplaćuje na aktivne bankarske poslove (plasmane) u kojima je banka vjerovnik, a klijent dužnik.
Pasivna kamatna stopa se obračunava i plaća na pasivne bankarske proizvode (izvore sredstava) u kojima je banka dužnik, a klijent banke je vjerovnik.
Varijabilna, je kamatna stopa čija je visina podložna izmjenama tijekom trajanja ugovornog odnosa. Postoje dvije vrste; administrativna kamatna stopa čija je visina podložna izmjenama na temelju akata banke te tržišno indeksirana kamatna stopa čija je visina podložna izmjenama s osnove tržišnog indeksa, kamatne marže i drugih troškova.
Fiksna kamatna stopa označava stopu koja je nepromjenjiva kroz cijelo vrijeme otplate kredita i držanja depozita.

2.1.3. Teorije kamatnih stopa

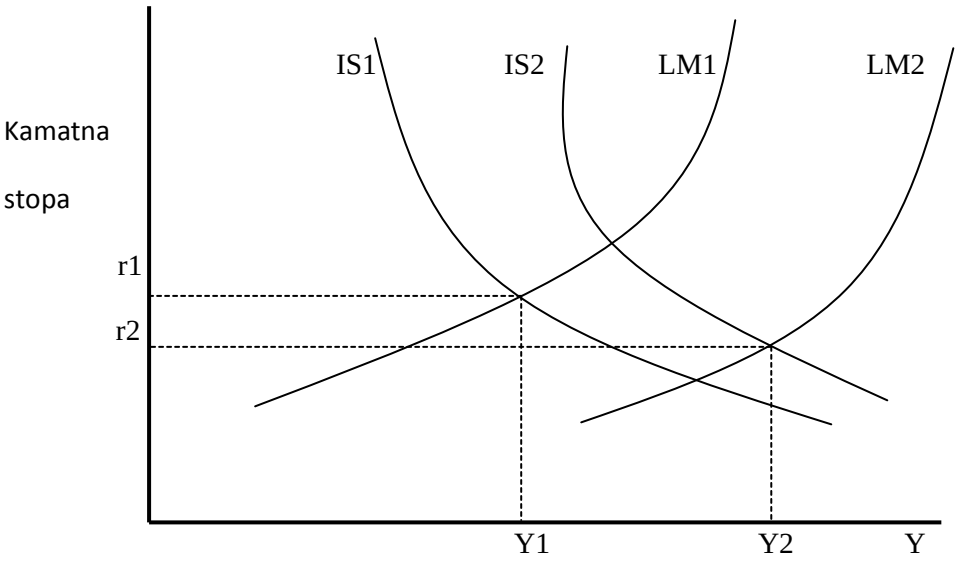
Ovaj dio rada napisan je komparirajući radove sljedećih autora: Ercegovac (2008.), Nikolić i Pečarić (2007.) te je jedan dio preuzet iz knjige Saunders i Cornett (2006.).

Klasična teorija kamatne stope nastala je u razdoblju liberalnog kapitalizma. „Klasična teorija na kamatnu stopu gleda kao na regulatora ravnoteže novčane akumulacije i akumulacije stvarnog kapitala, odnosno ravnoteže između štednje kao ponude kapitala i investicija kao potražnje za kapitalom, u uvjetima pune zaposlenosti faktora proizvodnje“ (Ercegovac, 2008, str. 10). Kamatna stopa u klasičnoj teoriji je cijena kapitala. Određuje se ponudom i potražnjom na tržištu kapitala i izjednačava investicije (I) i štednju (S), a time upućuje da je i tržište roba u ravnoteži. Prema Nikolić i Pečarić (2007.) klasična teorija kamatnih stopa je realni fenomen, to jest ne ovisi o tržištu novca i količini novca u optjecaju. Bit klasične teorije je u tome što ona definira kamatnu stopu kao cijenu kapitala te izjednačava štednju (S) i

[1] Definicije vrsta kamatnih stopa su preuzete sa internet stranice Erste banke: https://www.erstebank.hr/hr/ (03. 07. 2016).

investicije (I). Pretpostavka teorije je ravnoteža na tržištu kapitala. Klasična teorija u razmatranje kamatne stope ne uzima pojave s tržišta novca.

Suvremena teorija za razliku od klasične se ne bazira na pretpostavci da su na tržištu izjednačene investicije i štednja te za razliku od klasične teorije smatra da visina kamatne stope ovisi o novčanom tržištu i količini novca u optjecaju. Suvremena teorija započinje s Keynesom. Keynes je uključio važnost novca i kamate u makroekonomski model gospodarstva koji se sastoji od osobne potrošnje, investicija, državne potrošnje i odnosa sa inozemstvom. Važnu ulogu daje utjecaju fiskalne politike koja može utjecati na agregatnu potražnju te utjecaju monetarne politike. Prema Keynesu potražnja se sastoji od potražnje za transakcijskim novcem (M1) i potražnje za špekulativnim novcem (M2) (prema: Ercegovac, 2008.) Potražnja za transakcijskim novcem ovisi potrebama domaćinstava i poduzeća za gotovinom i održavanjem normalnog poslovanja, a potražnja za špekulativnim novcem funkcija je kamatne stope te tržišnih očekivanja za budućnost. Mundell-Fleming-ovim modelom objašnjeno je Keynesovo teorijsko shvaćanje kamatne stope.



Slika 1: IS-LM model

Izvor: Ercegovac, R. Politika kamatnih stopa u bankama u kontekstu rizika, doktorska disertacija, Split, 2008., str. 15.

IS predstavlja skup svih razina dohotka i kamata pri kojima postoji ravnoteža štednje i investicija, LM predstavlja skup svih razina dohotka i kamata pri kojima se postiže ravnoteža ponude i potražnje za novcem. Povećanjem novčane ponude na tržištu LM1 – LM2 dolazi do rasta investicija IS1 – IS2. To uzrokuje pad ravnotežne kamatne stope na tržištu r1-r2 te rast nacionalnog dohotka Y1-Y2 (slika 1).

Doprinos u teorijskom objašnjenju kamatne stope daje i Fisher. Odnos između nominalnih kamatnih stopa, stvarnih kamatnih stopa i inflacije naziva se Fisherov efekt koji tvrdi da povećana inflacija ili inflacijska očekivanja nastaju kao posljedica monetarne ekspanzije i time povećavaju nominalnu kamatnu stopu kako bi se očuvala realna kamatna stopa. Dugoročni učinak povećanja očekivane stope inflacije odrazit će se na povećanje nominalne vrijednosti, dok će realna kamatna stopa ostati nepromijenjena (Saunders i Cornett, 2006.).

2.2. Determinante kamatnih stopa

Problem s kamatnim stopama je u tome što nije jednostavno kontrolirati trend na tržištu kamatnih stopa. Kamatna stopa određena je na financijskom tržištu, gdje dolazi do međusobne interakcije onih koji nude kreditna sredstva s onima koji potražuju kreditna sredstva. Sama činjenica da su kamatne stope određene interakcijom tisuće dobavljača i korisnika kredita čini potpuno točno predviđanje trenda kamatnih stopa nemogućim. Determinante kamatnih stopa mogu se podijeliti na makroekonomska i mikroekonomska obilježja.

2.2.1. Makroekonomske determinante

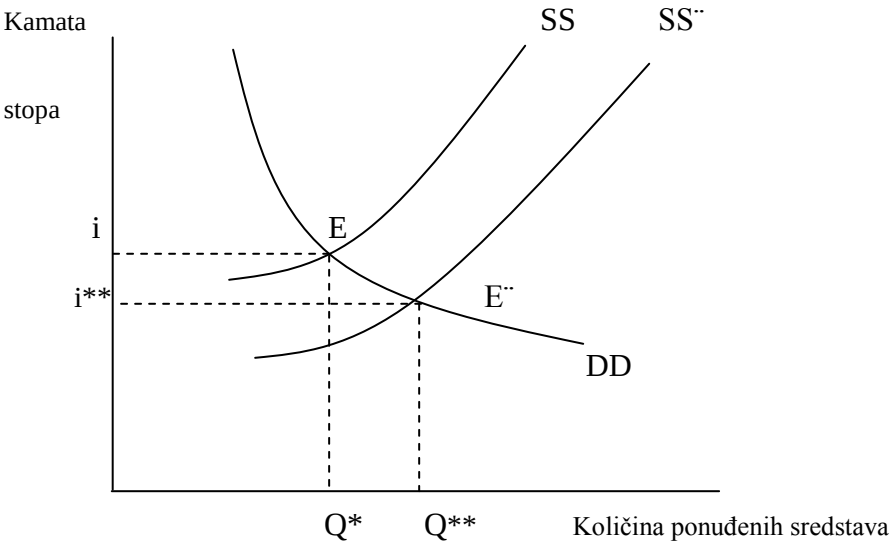
Makroekonomska obilježja u domeni utjecaja na aktivnu kamatnu stopu su definirana trenutnom makroekonomskom situacijom u pojedinoj državi i samim time sudionici financijskog tržišta ne mogu imati veći utjecaj na njih. *Teorija posuđenih sredstava* u određivanju kamatnih stopa smatra da je visina kamatnih stopa na financijskim tržištima rezultat činitelja koji utječu na ponudu i potražnju posuđenih financijskih sredstava (Saunders i Cornett, 2006.). Činitelji koji uzrokuju pomak krivulje ponude kredita na financijskom tržištu prikazani su u tablici 1.

Tablica 1: Makroekonomske odrednice koje uzrokuju pomak krivulje ponude kredita

Čimbenici	*Utjecaj*
Bogatstvo	Porast bogatstva uzrokuje povećanje ponude sredstava (SS na SS¨) i pad ravnotežne kamatne stope (i na i**). Suprotno tome smanjenje uzrokuje pad ponude sredstava (SS¨ na SS) te rast kamatne stope (i** na i).
Rizik	Padom financijskog rizika dolazi do rasta ponude sredstava (SS na SS¨) i pada ravnotežne kamatne stope (i na i**). Suprotno tome rast rizika utječe na pad ponude sredstava (SS¨ na SS) te rast kamatne stope (i** na i).
Kratkoročne potrebe	Rastom potreba za kratkoročnim sredstvima dolazi do rasta ponude sredstava (SS na SS¨) i pada ravnotežne kamatne stope (i na i**). Suprotno tome smanjenjem potreba dolazi do pada ponude sredstava (SS¨ na SS) te rasta kamatne stope (i** na i).
Monetarna ekspanzija	Monetarnom ekspanzijom središnja banka povećava ponudu sredstava na financijskom tržištu (SS na SS¨) i izaziva pad ravnotežne kamatne stope (i na i**). Suprotno tome, monetarnom restrikcijom dolazi do pada ponude sredstava (SS¨ na SS) te rasta kamatne stope (i** na i).
Ekonomski uvjeti	Poboljšanjem ekonomskih uvjeta države (inflacija, stopa nezaposlenosti, BDP) dolazi do rasta ponude sredstava na financijskom tržištu (SS na SS¨) te pada ravnotežne kamatne stope (i na i**). Suprotno tome, pogoršanjem ekonomskih uvjeta države dolazi do pada ponude sredstava (SS¨ na SS) te rasta kamatne stope (i** na i).

Izvor: izrada studenta prema Saunders, A. i Cornett, M. Financijska tržišta i institucije, Masmedia, Zagreb, 2006., str. 41.

Rast ponude financijskih sredstava determiniran je porastom bogatstva stanovništva koji će višak sredstava nastojati plasirati deficitarnim subjektima na financijskom tržištu. Kratkoročne potrebe poslovnih subjekta također utječu na rast ponude raspoloživih sredstava. Provođenje monetarne ekspanzije kojom središnja banka putem instrumenata i mjera monetarne politike poveća količinu novca u optjecaju utječu na rast ponude kredita na tržištu. Poboljšanje makroekonomskih pokazatelja rezultira rastom ponude sredstava na financijskom tržištu. Svaki rast ponude sredstava utječe na pad ravnotežne kamatne stope i obratno. Svaki pomak krivulje ponude te njen utjecaj na ravnotežnu kamatnu stopu može se prikazati slikom 2.



Slika 2: Učinak pomaka krivulje ponude na kamatnu stopu

Izvor: izrada studenta prema Saunders, A. i Cornett, M. Financijska tržišta i institucije, Masmedia, Zagreb, 2006., str. 43.

Iz slike 2 je vidljivo kako navedeni čimbenici utječu na rast ponude kredita, te krivulja ponude kredita (SS) raste i pomiče se u desno (SS¨). Pomak krivulje rezultira padom ravnotežne kamatne stope sa (i) na (i**) te rastom količine ponuđenih sredstava na financijskom tržištu sa (Q*) na (Q**).

Činitelji koji uzrokuju pomak krivulje potražnje za financijskim sredstvima na financijskom tržištu prikazani su u tablici 2.

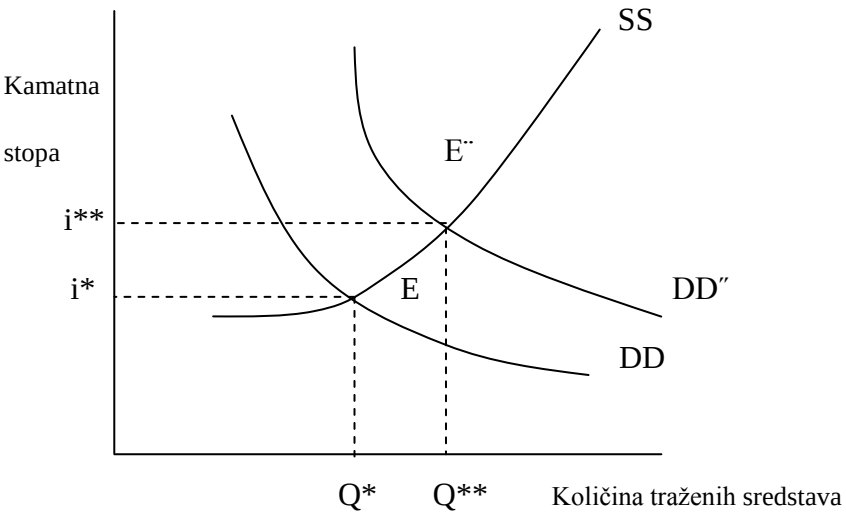
Tablica 2: Makroekonomske odrednice koje uzrokuju pomak krivulje potražnje kredita

Čimbenici	*Utjecaj*
Korist od aktive kupljene posuđenim sredstvima	Povećanjem korisnosti aktive kupljene posuđenim sredstvima, raste i voljnost sudionika financijskog tržišta na posudbu. To rezultira pomakom krivulje potražnje (DD do DD″) te rastom ravnotežne kamatne stope (i* na i**).
Ograničenost na necjenovne uvjete na posuđena sredstva	Smanjenjem necjenovnih restrikcija[2] postavljenih zajmodavcima, povećava se spremnost na posudbu. To utječe na pomak krivulje potražnje (DD do DD″) te rast ravnotežne kamatne stope (i* na i**).
Ekonomski uvjeti	U uvjetima gospodarskog rasta i povoljnog kretanja ostalih ekonomskih pokazatelja (inflacije, stope nezaposlenosti, BDP-a) raste krivulja potražnje (DD do DD″) te raste ravnotežna kamatna stopa (i* na i**).

Izvor: izrada studenta prema Saunders, A. i Cornett, M. Financijska tržišta i institucije, naklada Masmedia, Zagreb, 2006., str. 43.

Krivulja potražnje kredita raste povećanjem efikasnosti uloženih posuđenih financijskih sredstava. Utjecaj na promjenu krivulje potražnje determiniran je glavnim makroekonomskim pokazateljima. Rast BDP-a utječe na rast potražnje za kreditom, a rast stope inflacije i stope nezaposlenosti će se negativno odraziti na krivulju potražnje kao i povećanje necjenovnih restrikcija kao što su jamstva, naknade ili ograničenja na korištenje sredstava nametnuta zajmoprimcu. Svaki pomak krivulje potražnje te njen utjecaj na ravnotežnu kamatnu stopu može se prikazati slikom 3.

[2] Necjenovne restrikcije mogu uključivati naknade, jamstva ili ograničenje na korištenje sredstava.



Slika 3: Učinak pomaka krivulje potražnje na kamatnu stopu

Izvor: izrada studenta prema Saunders, A. i Cornett, M. Financijska tržišta i institucije, Masmedia, Zagreb, 2006., str. 43.

Iz slike 3 je vidljivo kako navedeni čimbenici utječu na rast potražnje te ujedno i pomak krivulje potražnje (DD) u desno (DD″). Pomak krivulje potražnje rezultira rastom ravnotežne kamatne stope (i*) na (i**) te rastom količine traženih sredstava na financijskom tržištu sa (Q*) na (Q**).

2.2.2. Mikroekonomske determinante

Određivanje aktivne kamatne stope je jedan od najtežih zadataka prilikom donošenja odluke o kreditiranju poslovnih subjekata ili kućanstava. Zajmodavac želi zaračunati dovoljno visoku kamatnu stopu kako bi osigurao profitabilnost kredita, a istodobno mora biti dovoljno niska kako bi dužnik bio sposoban otplatiti kredit. U svezi s tim, svaka banka mora provesti kreditno racioniranje, odnosno neodobravanje kredita na razini iznad optimalne kamatne stope. Prema Rose (2003.) postoji nekoliko metoda određivanja aktivnih kamatnih stopa i to:

1. *Metoda određivanja aktivne kamatne stope na osnovi troška,*
2. *Metoda određivanja aktivne kamatne stope na osnovi upravljanja cijenama i*
3. *Metoda određivanja aktivne kamatne stope na osnovi analize profitabilnosti komitenta.*

- *Metoda određivanja aktivne kamatne stope na osnovi troška*

U određivanju cijene poslovnog kredita, menadžment banke mora uzeti u obzir trošak podizanja sredstava i operativne troškove vođenja banke. Kamatne stope se kreću pod dominantnim utjecajem troškova izvora sredstava banaka. Pri tome se šokovi pasivnih kamatnih stopa ne prenose u cijelosti na promjene kamatnih stopa na kredit (Rose, 2003.). Najjednostavniji model određivanja cijene kredita pretpostavlja da kamatna stopa koja se zaračunava na bilo koji kredit obuhvaća četiri komponente koje su prikazane tablicom 3.

Tablica 3: Metoda određivanja aktivne kamatne stope na osnovi troška

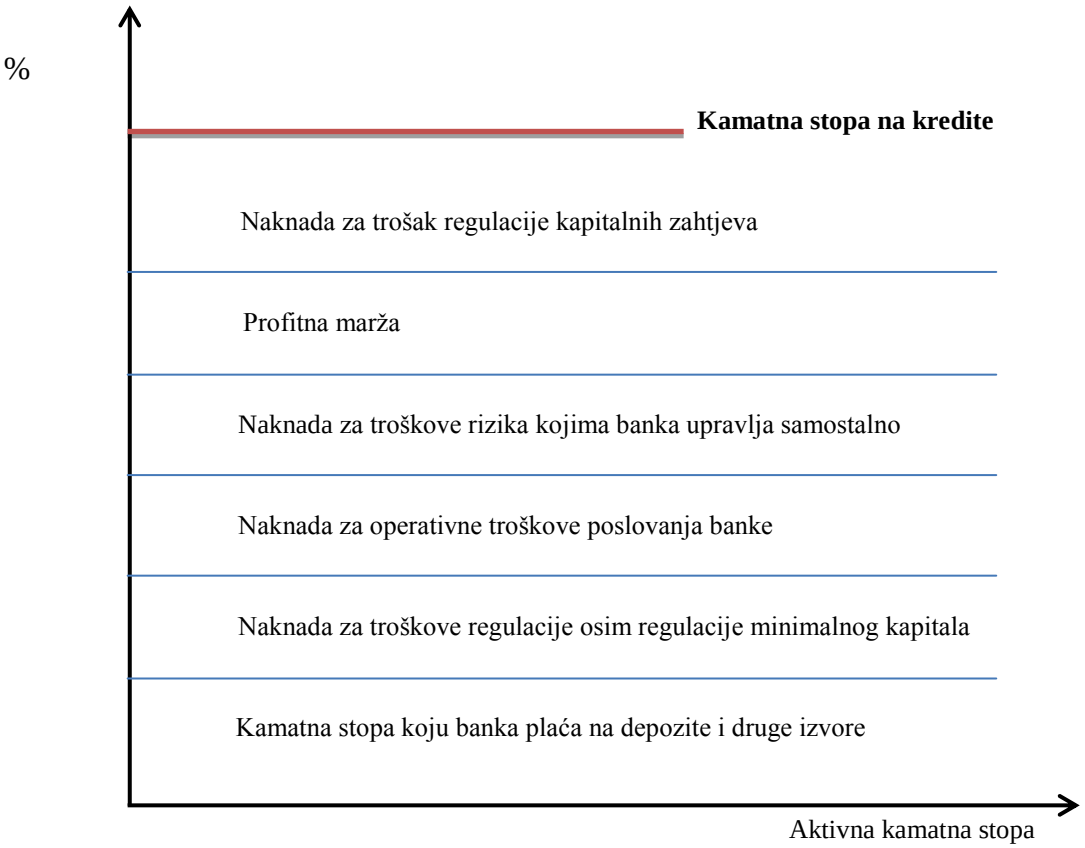
	1.	2.	3.	4.
Kamatna stopa kredita	Granični trošak prikupljanja sredstava koja će se posuđivati zajmoprimcu	Operativni troškovi banke	Procijenjena marža za kompenzaciju banke za rizik neispunjenja ugovornih obveza	Očekivana bankovna profitna marža

Izvor: izrada studenta prema Rose, P. S. Menadžment komercijalnih banaka, Mate, 2003., str. 583.

Granični trošak prikupljanja sredstava za odobravanje kredita je zapravo izravni trošak koji uključuje sve troškove nabave novca. U ovisnosti o izvoru kojim se financira kredit, to može biti depozitna kamatna stopa, cijena kredita na tržištu novca, eskontna stopa središnje banke, LIBOR, EURIBOR, NRS i sl. NRS[3] predstavlja iznos koje banke plaćaju za posuđeni novac, na depozite građana i poduzeća te kredite drugih kreditnih institucija i matičnih banaka. Sljedeći izravni trošak su operativni troškovi banke koji se sastoje od troškova plaća i općih troškova zaposlenih koji izravno rade na pojedinom kreditu. Nazivaju se još i troškovi kreditne administracije, a obuhvaćaju troškove kreditne analize i odobravanja kredita te kreditnog administriranja i nadgledanja. Također, postoje i troškovi uprave i administracije, ali oni se raspoređuju po ključu kojeg odredi menadžment banke i ne spadaju u izravne troškove. Procijenjena marža za kompenzaciju banke za rizik neispunjenja ugovornih obveza određuje se prema rizičnom profilu klijenata koji se određuje putem credit scoring-a i mora biti dostatna za naknadno pokriće gubitaka po kreditnom poslu. Očekivana bankovna profitna marža je dio prihoda od kredita gdje nakon odbitka svih prethodno nabrojenih troškova i poreza uprava banke donosi odluku hoće li se isplatiti naknada dioničarima u obliku dividende.

[3] Hrv. skraćenica Nacionalna referentna kamatna stopa; preuzeto sa internet stranice: http://limun.hr/ (03. 07. 2016).

Model određivanja cijene kredita na osnovi troška može se također prikazati putem stilizirane slike 4. Dodatni troškovi koji determiniraju aktivnu kamatnu stopu su regulacija poslovanja banaka od strane središnje banke. Posebno je kriza 2008. godine pojačala regulatorni trend koji je profiltriran krajem 20. stoljeća u dijelu minimalnih kapitalnih zahtjeva i makrobonitetne regulacije (HUB, 2014.) Preciznija struktura kamatne stope dobije se kada se uvrste dodatne naknade za troškove regulacije te naknade za troškove regulacije kapitalnih zahtijeva.



Slika 4: Stilizirana skica formiranja kamatne stope na kredite

Izvor: HUB, Odrednice promjena kamatnih stopa u Hrvatskoj, Zagreb, 2014., str. 14.

- *Metoda određivanja aktivne kamatne stope na osnovi upravljanja cijenama*

Rose (2003.) ističe da je bankarstvo djelatnost s velikim brojem proizvoda i kao takvo susreće se s velikim poteškoćama pri pokušaju transparentnog razvrstavanja operativnih troškova među velikim brojem proizvoda koje nudi svaka banka. Metoda određivanja cijene kredita na osnovi upravljanja cijenama podrazumijeva da bankar ne može odrediti cijenu kredita, a da

prethodno nije istražio model kojim konkurencija donosi odluke o cijenama kredita. Veća konkurencija će utjecati na pad profitne marže banke od pružanja usluge kreditiranja. Navedena ograničenja utjecala su na formiranje modela upravljanja cijenama u bankarstvu. U tablici 4 je prikazan model određivanja aktivne kamatne stope na osnovi upravljanja cijenama.

Tablica 4: Model određivanja aktivne kamatne stope na osnovi upravljanja cijenama

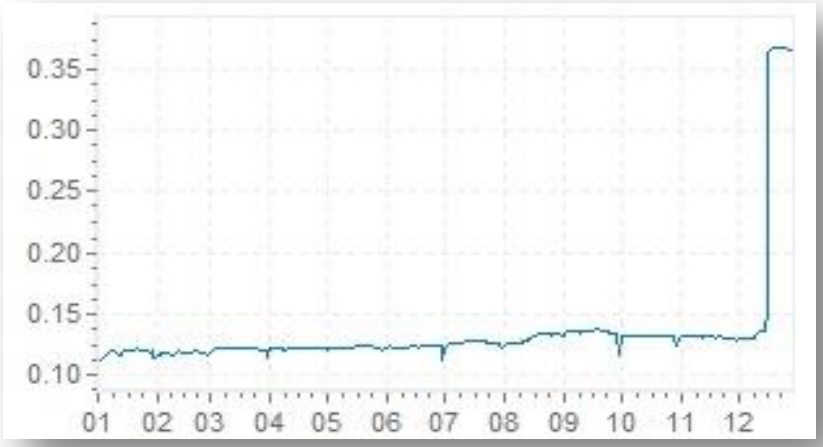
	1.	2.	3.
Kreditna kamatna stopa	Bazna ili najbolja stopa (uključujući željenu bankovnu profitnu maržu na sve operativne i administrativne troškove)	Premija rizika neispunjavanja obveza koju plaćaju zajmoprimci kojima se ne zaračunava najbolja stopa	Premija vremenskog rizika koju plaćaju zajmoprimci koji traže dugoročni kredit
		Povećanje cijene	

Izvor: izrada studenta prema Rose, P. S. Menadžment komercijalnih banaka, Mate, 2003., str. 589.

Tijekom velike krize 1930- tih, najveće banke formirale su jedinstvenu naknadu za plasmane, poznatu kao najbolja stopa ili referentna kamatna stopa. Referentne kamatne stope predstavljaju jedinstvene, javno objavljene kamatne stope za pojedine valute i rokove, utvrđene na međunarodnom ili nacionalnom (međubankovnom) tržištu novca. One su zapravo najniže kamatne stope koje bankama determiniraju cijenu kredita kod zajmotražitelja koji ima najbolju kreditnu sposobnost.

LIBOR[4] je londonska međubankovna ponudbena kamatna stopa, promjenjiva kamatna stopa koja se obračunava na međusobne kredite banaka koje posluju na londonskom tržištu kapitala. Visina joj ovisi o ročnosti zajmova, ali je relativno niska zbog visokog kreditnog boniteta banaka na tržištu te varira ovisno o situaciji i izgledima pojedine devize na tržištu.
Primjer kretanja LIBOR-a USD za 2015. godinu prikazan je na grafu 1.

[4] Eng. skraćenica London Interbank Offered Rates; preuzeto sa internet stranice: http://limun.hr/ (03. 07. 2016).

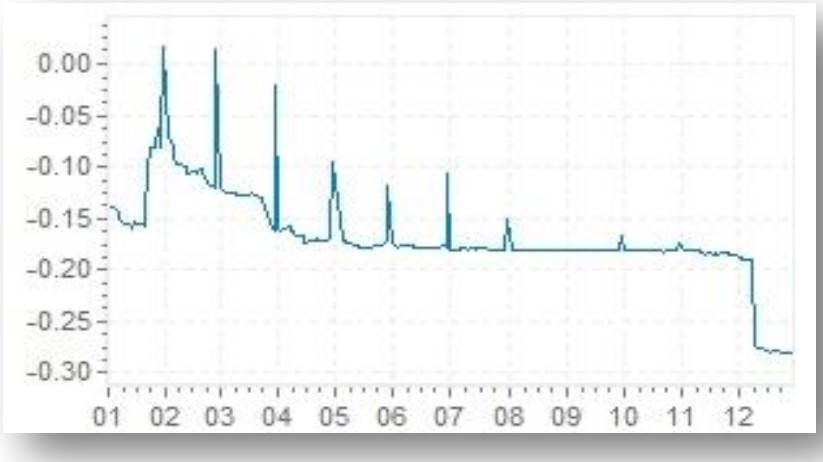


Graf 1: Prikaz kretanja LIBOR USD u 2015. godini

Izvor: preuzeto sa internet stranice: http://www.global-rates.com/interest-rates/libor/american-dollar/american-dollar.aspx (01. 07. 2016).

Na grafu 1 prikazano je kretanje LIBOR-a USD kroz 12 mjeseci. Vidljiva je tendencija laganog rasta uz oscilacije u rasponu od 0,11% do 0,14%. Krajem godine dolazi do naglog rasta na razinu iznad 0,35% zbog odluke FED-a o podizanju kamatne stope za 0,25% čime dolazi do jačanja vrijednosti USD.

Primjer kretanja LIBOR-a EUR za 2015. godinu prikazan je na grafu 2.



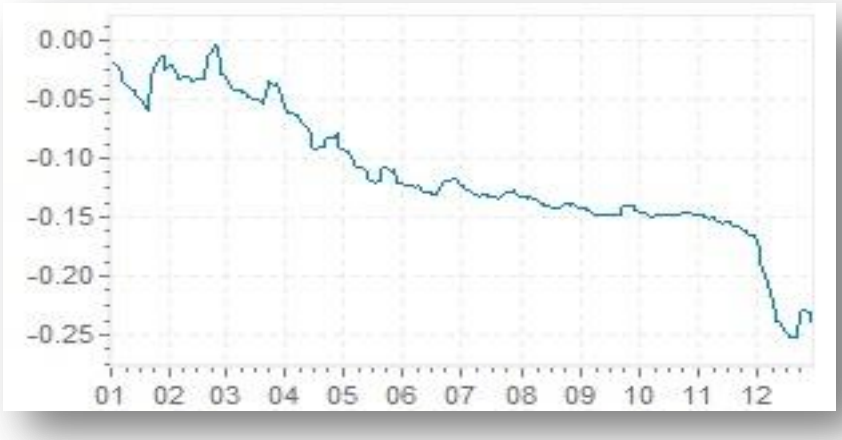
Graf 2: Prikaz kretanja LIBOR EUR u 2015. godini

Izvor: preuzeto sa internet stranice na datum: http://www.global-rates.com/interest-rates/libor/european-euro/2015.aspx (01. 07. 2016).

Na grafu 2 prikazano je kretanje LIBOR-a EUR kroz 12 mjeseci. Tijekom 2015. godine je uglavnom bio negativnog predznaka sa uzastopnim oscilacijama od -0,15% do 0,00%. U zadnjem kvartalu 2015. godine dolazi do stagnacije. U prosincu dolazi do naglog pada vrijednosti na razinu od -0,27% zbog donošenja odluke FED-a o rastu kamatne stope za 0,25% koja uzrokuje rast vrijednosti USD u odnosu na EUR .

EURIBOR[5] je referentna kamatna stopa koja se utvrđuje na europskom međubankarskom tržištu. Utvrđuje se dnevno kao prosječna stopa po kojoj reprezentativne banke međusobno daju u zajam neosigurana novčana sredstva. Takva prosječna stopa kasnije se koristi kao referentni pokazatelj cijene novca te se koristi i izvan međubankarskog tržišta.

Primjer kretanja EURIBOR za 2015. godinu prikazan je na grafu 3.



Graf 3: Prikaz kretanja EURIBOR u 2015. godini

Izvor: preuzeto sa internet stranice na datum : http://www.global-rates.com/interest-rates/euribor/euribor.aspx (01. 07. 2016).

Na grafu 3 prikazano je kretanje EURIBOR-a kroz 12 mjeseci. Tijekom 2015. godine EURIBOR je negativnog predznaka te kontinuirano bilježi pad vrijednosti. Utjecaj na to ima i odluka ECB-a o puštanju u optjecaj veće količine novčanih eurskih sredstava te sukladno tome snižavanje kamatne stope kao elementa ekspanzivne monetarne politike.

[5] Engl.skraćenica Euro Interbank Offered Rates; preuzeto sa internet stranice: http://limun.hr/ (01. 07. 2016).

- *Metoda određivanja aktivne kamatne stope na osnovi analize profitabilnosti komitenta*

Kod ove metode Rose (2003.) započinje pretpostavkom da bi svaka banka trebala uzeti u obzir cjelokupan odnos s komitentom prilikom određivanja cijene svakog pojedinog zahtjeva. Interna stopa povrata od kredita se dobije iz odnosa zbroja prihoda i rashoda od kredita sa neto pozajmljenim sredstvima koja su veća od depozita komitenta. Prihodi koje je komitent uplatio u banku mogu uključivati stopu kredita, naknade za upravljanje gotovinom i troškove obrade podataka. Troškovi kredita koji su se pojavili na ime komitenta obuhvaćaju troškove izvora sredstava, troškove analize kreditne sposobnosti komitenta, troškove obrade podataka te premiju rizika za neispunjavanje te se stvarni trošak kredita razlikuje od utvrđene nominalne kamatne stope. Prema Gregureku i Vidakoviću (2013.) efektivna kamatna stopa na kredit je kamatna stopa koju bi klijent morao platiti ako bi svi troškovi po kreditu bili ujedinjeni u kamatni trošak. Na visinu efektivne kamatne stope utječe osim redovne kamatne stope i visina naknada koje klijent plaća banci prilikom odobrenja kredita, dužina otplate kredita, visina eventualno potrebnog garantnog depozita ili udjela. Način izračuna EKS-a je jedinstven za sve banke, a propisala ga je Hrvatska narodna banka. Konačno dobivena interna stopa povrata usklađuje ukupna plaćanja komitenta s iznosom kredita odnosno izjednačuje diskontirane novčane primitke od komitenta s diskontiranim novčanim izdacima na dane kredite. Ukoliko je izračunata interna stopa pozitivna, kreditni zahtjev će biti odobren, a ukoliko je negativna slijedi odbijanje zahtjeva za kreditom.

2.3. Značaj kamatnih stopa

Kamatna stopa važan je teorijski i praktični fenomen u ekonomiji. „Kamatne stope imaju veliko značenje i procesom manipulacije kamatnim stopama utječe se na globalna ekonomska kretanja, izbor investicijskih projekata i financijski položaj gospodarstvenih jedinica“ (Pojatina, 2000, str. 9). Kamatna stopa ima funkciju granične stope rentabilnosti. Dakle, u interpretaciji uloga i značaja kamatnih stopa postoji nekoliko mogućih razina. Fenomen kamatnih stopa postoji na razini vlade, poslovnog sektora, kućanstva, a povezan je i s mehanizmom funkcioniranja kamatnih stopa. „Kamatne stope preko tržišta novca i kapitala omogućuju koncentraciju viška sredstava s različitih suficitnih subjekata i njihov plasman na profitabilne investicijske projekte, uz očekivani oportunitetni trošak zarade u obliku kamata na višak sredstava“ (Veselica, 2002, str. 629). Financijska tržišta omogućuju deficitarnim subjektima kanale putem kojih izdaju dužničke vrijednosne papire suficitarnim subjektima.

Akt štednje, akt posuđivanja kao i uzajmljivanja i investiranja, povezan je preko financijskog sustava. Faktor koji utječe na navedene procese i povezuje ih u cjelinu je kamatna stopa. Kamatna stopa kao povezujuća sila daje cjenovne signale sudionicima na financijskom tržištu. „Visoka kamatna stopa generira veći volumen štednje i stimulira posuđivanje sredstava i kapitalne investicije, niske kamatne stope reduciraju volumen posuđivanja, a time i investicijsku potrošnju“ (Veselica, 2002, str. 630).

Kamatna stopa ima važne funkcije u ekonomiji, a one bi se mogle sustavno okarakterizirati kao pomaganje da tekuća štednja teče prema investicijama radi ostvarenja ekonomskog rasta, osiguranje ponude kredita, odnosno posuđujućih sredstava za investicijske projekte koji će dati najveću očekivanu stopu profita (prema: Orsag, 2002.).

2.3.1. Transmisijski kanal monetarne politike

Keynes je prvobitno naglašavao kako kanal kamatne stope djeluje kroz poslovne odluke o investicijskoj potrošnji, međutim potraga za novim transmisijskim mehanizmima monetarne politike uvidjela je da su odluke potrošača o stambenom pitanju i kupnji trajnih potrošačkih dobara također investicijske odluke (Mishkin, 2010.).

Kamatna stopa kao cijena novca ima izravan utjecaj na troškove kredita i novčane tijekove na tržištu. „Niža kamatna stopa uvjetuje višu sadašnju vrijednost kapitala i trajnih dobara u odnosu na buduće cijene tih dobara čime se stimulira proizvodnja i potrošnja, i obrnuto. Restriktivna monetarna politika, povećava kamatne stope koje destimuliraju investicije, finalnu potrošnju, proizvodnju i BDP. Stoga, porast kamatnih stopa na novčanom tržištu vodi porastu kamatnih stopa poslovnih banaka sektoru poduzeća što u konačnici djeluje na smanjenje finalne proizvodnje i potrošnje tog sektora. U slučaju ekspanzivne monetarne politike vrijedi obrnuta situacija“ (Benazić, 2009, str. 19).

Postoje dva temeljna stupnja djelovanja kamatnog kanala (prema: Coricelli, 2004.):

- Monetarna transmisija u prvom stupnju (djelovanje kamatne stope na tržištu novca na kamatne stope kredita i depozita poslovnih banaka) obuhvaća vezu između kratkoročnih i dugoročnih stopa koje su povezane s očekivanjima gospodarskih subjekata. Uključuje i tržište novca na kojem središnje banke uporabom instrumenata i mjera monetarne politike utječu na kamatne stope. Središnje banke promjenom

kamatnih stopa na tržištu novca utječu na trošak posuđivanja poslovnih banaka. U konačnici, promjene kamatnih stopa poslovnih banaka utjecat će na promjenu investicija i štednje odnosno agregatne potražnje.

- Monetarna transmisija u drugom stupnju (djelovanje kamatne stope na tržištu novca na monetarne i realne makroekonomske varijable poput novčane mase, deviznog tečaja, cijena i BDP-a) predstavlja učinak kamatnih stopa na monetarna i realna kretanja te promatra učinak kratkoročnih kamatnih stopa na poskupljenje zaduživanja što dovodi do pada investicija i potrošnje a u konačnici i BDP-a.

2.3.2. Neto sadašnja vrijednost projekata

Neto sadašnja vrijednost se definira kao zbroj godišnjih neto primitaka u ekonomskom toku svedenih na njihovu vrijednost u početnoj godini vijeka projekta. NSV se smatra metodom diskontnog protoka novca zato što u procjenu kapitalnog investicijskog projekta uračunava vremensku dimenziju novca (Vidučić, 2012, str. 265) što je razvidno iz sljedeće formule:

$$NSV_1 = \sum_{n=1}^{t} \mathrm{NP}_\mathrm{n}^\mathrm{e} \left(\frac{1}{1 + \frac{\mathrm{p}}{100}} \right)^\mathrm{n}$$

Objašnjenje oznaka:

NSV 1 - neto sadašnja vrijednost,
$\mathrm{NP}_\mathrm{n}^\mathrm{e}$ - neto primici u ekonomskom toku,
p - diskontna stopa,
n - godine vijeka trajanja projekta.

Diskontna kamatna stopa trebala bi biti jednaka stvarnoj kamatnoj stopi na tržištu kapitala ili kamatnoj stopi koja se plaća zajmodavcu. Rast kamatne stope determinira manju NSV te dolazi do pada investicijskih aktivnosti (I), jer je za investitora prihvatljiv samo onaj projekt kod kojeg je sadašnja vrijednost njegovih prihoda veća od sadašnje vrijednosti ulaganja u projekt, odnosno NSV>0.

Osim privatnih investitora, na tržištu se može pojaviti i država (G) koja financira projekte javne namjene. Za razliku od komercijalnih projekata kojima je cilj povećanje vrijednosti

uloženog kapitala, NSV>0, državnim ulaganjem je cilj ostvariti opću svrhu te nisu izričito uvjetovani NSV>0 već ekonomskom politikom.

Iz navedenog, rast kamatnih stopa će odrediti manju NSV te pad investicija i kapitalnih ulaganja od strane privatnih investitora. To će dovesti do pada agregatne potražnje a u konačnici i BDP-a. Suprotno tom pad kamatnih stopa dovodi do rasta BDP-a.

2.4. Struktura i sadržaj krivulje prinosa

Prema Rose i Hudgins (2014.) krivulja prinosa predstavlja grafički prikaz odnosa vremena dospijeća i razine kamatne stope. Odnos kamatnih stopa i roka dospijeća zove se ročna struktura kamatnih stopa. Kretanje kamatnih stopa u zavisnosti o vremenu dospijeća, odnosno oblik krivulje stope prinosa imaju veliki učinak na financijska tržišta i na ponašanje financijskih posrednika. „Posrednici će, nastojeći maksimalizirati svoj profit, itekako voditi računa o razlici između kratkoročnih i dugoročnih kamatnih stopa, stoga se može reći da je cijeli niz aktivnosti na financijskim tržištima uvjetovan odnosom između kamatnih stopa i vremena dospijeća“ (Aljinović, 2002, str. 64). Stoga ne čudi da je vremenska struktura kamatnih stopa predmet mnogobrojnih ekonomskih istraživanja. Ta su istraživanja dala nekoliko najprihvaćenijih tradicionalnih teorija, kojima se s obzirom na različite čimbenike, nastojalo objasniti i predvidjeti vremensku strukturu kamatnih stopa.

Prema Ercegovcu (2000.) vremenska vrijednost novca je koncept prema kojem novac u sadašnjosti vrijedi, odnosno više se preferira nego isti iznos novca u budućnosti. Određen je s nekoliko činjenica i to:

- Inflacijom koja umanjuje kupovnu vrijednost novca u budućnosti smanjujući tako realnu vrijednost novčane jedinice.
- Oportunitetnim troškom mjerenim alternativnom aktivnosti najveće vrijednosti, odnosno mogućnosti propuštene prilike ulažući novčanu jedinicu u drugu investiciju koja bi ostvarivala veći budući prinos te rizikom pritjecanja novca i njegove transformacije u nenovčane oblike sredstava.
- Preferencijom likvidnosti vlasnika novčane jedinice nad budućom likvidnosti za čije se odricanje vlasnik zadovoljava premijom.

Proučavanje strukture krivulje prinosa nije moguće bez prethodne analize kamatnih stopa. Kako kamatna stopa nije konstantna u vremenu već je funkcija nekoliko varijabli (inflacije

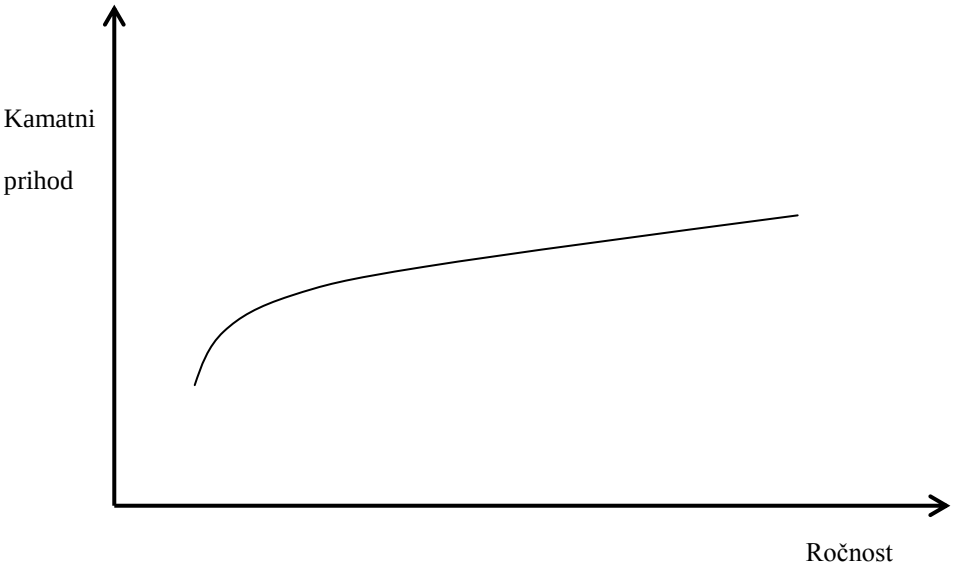
Δp, stvarne kamatne stope r_r, kreditnog rizika k_r, rizika likvidnosti r_l, i rokova dospijeća r_d) kamatna stopa se može pisati kao funkcija tih varijabla pa je:

$$r_j = f\{\Delta p;\ r_r;\ k_r;\ r_l;\ r_d\}.$$

Krivulja prinosa, kao grafički prikaz odnosa roka dospijeća i kamatne stope, govori koliki će prinos ostvariti ulagač u dužničke aktive različitog roka dospijeća. Kako svaka financijska aktiva ima svoju prinos, dospijeće i valutu u kojoj je aktiva nominirana, krivulja prinosa ima svoju ročnu, rizičnu i valutnu strukturu (prema: Čuvalo, 2010.). Stoga će u nastavku biti objašnjena svaka od struktura kamatnih stopa pri čemu će se posebna pozornost obratiti na ročnu strukturu kamatnih stopa.

2.4.1. Oblici krivulje prinosa

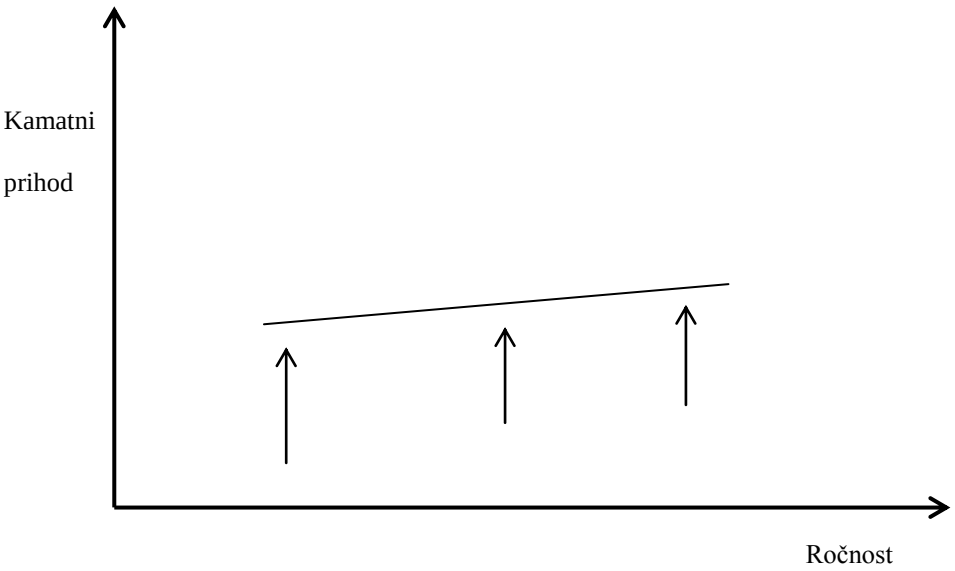
Nikolić i Pečarić (2007.) navode da oblik krivulje prinosa ovisi o riziku izdavatelja obveznica i poslovnim ciklusima u gospodarstvu. Tako se uslijed smjene recesije, ekspanzije, vrhunca ili stagnacije gospodarske aktivnosti mijenjaju i oblici krivulje prinosa. Ukoliko se gospodarstvo nalazi uslijed recesije odnosno pada gospodarske aktivnosti krivulja prinosa poprimit će rastući oblik. Razlog rastućeg oblika krivulja prinosa u periodu recesije leži u činjenici što nema zanimanja investitora za dužničke instrumente u trenutku nepovoljnih gospodarskih kretanja pa pada potražnja za obveznicama što vodi rastu kamatnih stopa kako raste dospijeće. Na slici 5 je prikazana krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju recesija.



Slika 5: Krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju recesije

Izvor: Nikolić, N., Pečarić, M. Osnove monetarne ekonomije, Naklada Protuđer, Split, 2007., str. 139.

Ukoliko gospodarstvo prolazi kroz fazu ekspanzije tada će krivulja prinosa poprimiti ravan oblik što je odraz smanjenja dodatnog rizika koji se vezuje uz duži vremenski period. Budući da nema dodatnog rizika prinosi od obveznica se stabiliziraju bez obzira o kojem se vremenu radilo (Nikolić i Pečarić, 2007.). Na slici 6 je prikazana krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju ekspanzije.

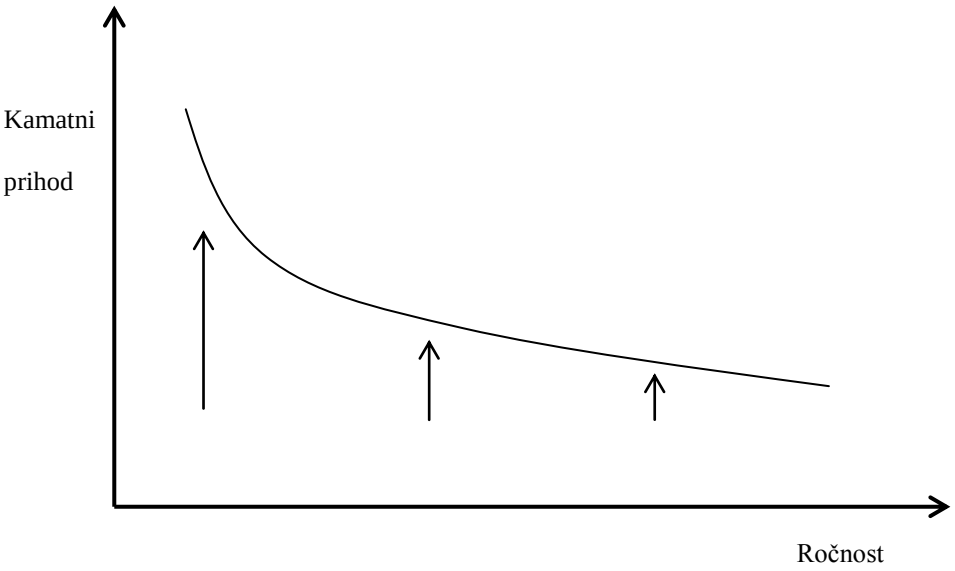


Slika 6: Krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju ekspanzije

Izvor: Nikolić, N., Pečarić, M. Osnove monetarne ekonomije, Naklada Protuđer, Split, 2007., str. 141.

Kada gospodarstvo neke zemlje prelazi iz razdoblja ekspanzije u razdoblje usporavanja gospodarske aktivnosti odnosno ako se gospodarstvo nalazi u vrhuncu krivulja prinosa dobija

opadajući ili inverzni oblik (Nikolić i Pečarić, 2007.). Na slici 7 je prikazano kretanje krivulje kamatonosnih prihoda u razdoblju vrhunca.

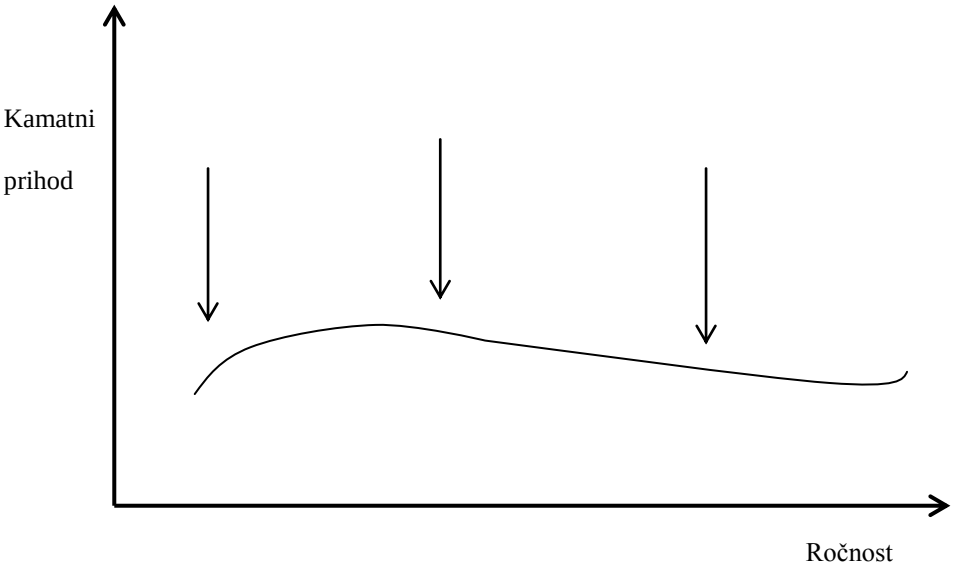


Slika 7: Krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju vrhunca

Izvor: Nikolić, N., Pečarić, M. Osnove monetarne ekonomije, Naklada Protuđer, Split, 2007., str. 142.

Padajuća krivulja prinosa u fazi gospodarskog vrhunaca se objašnjava činjenicom da su ulagači pesimistični glede budućih gospodarskih kretanja zbog čega su kratkoročne kamatne stope više od dugoročnih kamatnih stopa. Tako dolazi do rasta potražnje za kratkoročnim dužničkim financijskim aktivama što vodi rastu prinosa ovih aktiva. Istodobno pada potražnja za dugoročnim dužničkim financijskim aktivama što vodi padu prinosa ovih aktiva.

Kad se gospodarstvo nalazi u fazi stagniranja ekonomske aktivnosti krivulja prinosa postaje valovitog oblika (Nikolić i Pečarić 2007.). Na slici 8 je prikazana krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju usporavanja gospodarske aktivnosti.



Slika 8: Krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju usporavanja gospodarske aktivnosti

Izvor: Nikolić, N., Pečarić, M. Osnove monetarne ekonomije, Naklada Protuđer, Split, 2007., str. 142.

Valovita krivulja prinosa u fazi stagnacije rezultat je različitih očekivanja oko budućih gospodarskih kretanja. Zbog toga krivulja prinosa ima elemente i rastuće i padajuće, ali i ravne krivulje prinosa te je u suštini valovitog oblika.

2.4.2. Struktura kamatnih stopa prema roku

Vremenska struktura kamatnih stopa uzima u obzir samo vrijeme dospijeća kao determinantu kamatnih stopa. Različiti rizici neispunjenja obveza ne uzimaju se u obzir u okviru vremenske strukture kamatnih stopa. Kako bi se mogla pratiti u praksi vremenska struktura kamatnih stopa se nužno treba primjeniti na financijskim instrumentima koji su bezrizični. Primjeri bezrizičnih financijskih instrumenata su blagajnički ili trezorski zapisi koje izdaje države ili državne agencije i središnje banke. Blagajnički zapisi su korisni za proučavanje vremenske strukture kamata jer su bliske nul-kupon obveznicama koje se prodaju po diskontu pa nema poteškoća s reinvestiranjem kupona (prema: Čuvalo, 2010.).

Struktura kamatnih stopa prema roku temelji se na tri karakteristike. Prva karakteristika je da kamatne stope po dospijeću raznovrsnih financijskih instrumenata imaju identičan trend kretanja kroz vrijeme. Druga karakteristika koja je uočena je da kod niskih kratkoročnih kamata krivulja prinosa poprima rastuća oblik dok je kod visokih kamatnih stopa za očekivati padajuću krivulju prinosa. Treća karakteristika je da kamatna stopa raste kako raste vrijeme dospijeća odnosno krivulja prinosa poprima rastući oblik (prema: Ercegovac, 2008.).

Vremenska struktura kamatnih stopa je objašnjena kroz tri teorije: teoriju nepristranih ili čistih očekivanja, teoriju segmentacije tržišta i teoriju preferiranja likvidnosti.

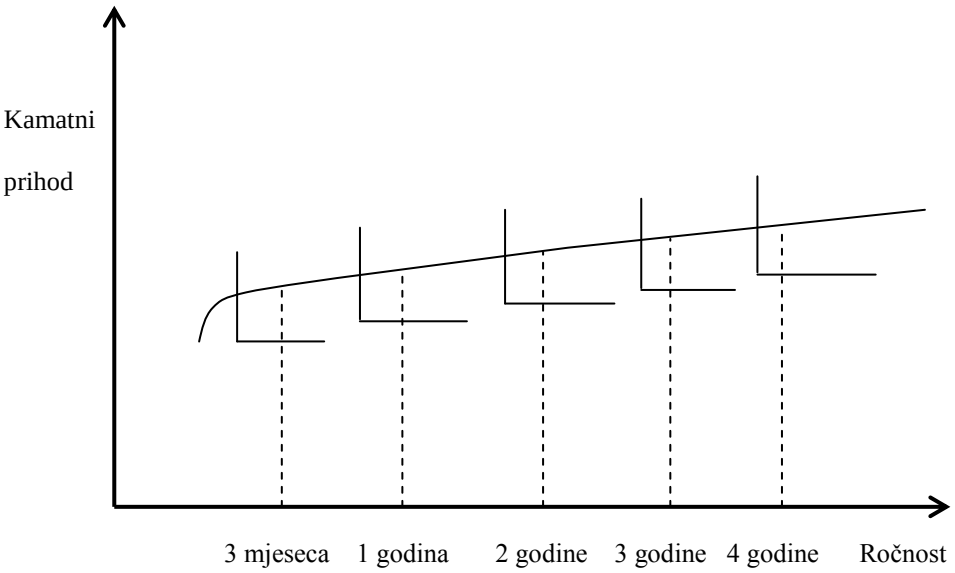
- ***Teorija čistih očekivanja***

Osnova pretpostavka ove teorije je da kupci obveznica neće mijenjati preferencije između obveznica s različitim rokovima dospijeća. Tako kupci neće željeti posjedovati određenu količinu obveznica čiji je očekivani prinos manji od prinosa drugih obveznica različitog roka dospijeća. Obveznice koje se nalaze u takvom odnosu nazivaju se savršeni supstituti, što u praksi znači da se očekivani prinosi na obveznice savršenih supstituta moraju izjednačiti (prema: Aljinović, 2008.)

Teorija čistih očekivanja pretpostavlja da obveznice različitih rokova predstavljaju perfektne supstitute pa je razlika u njihovim cijenama u potpunosti određena razlikama u tržišnim očekivanjima. Kako očekivanja utječu na formiranje budućih kamatnih stopa tada će i oblik krivulja prinosa ovisiti o tržišnim očekivanjima. Tako će krivulja prinosa biti rastuća ako ulagači očekuju rast budućih kamatnih stopa i padajuća krivulja prinosa ako očekuju pad budućih kamatnih stopa.

- ***Teorija segmentacije tržišta***

Teorija segmentacije tržišta promatra tržišta obveznica različitih rokova dospijeća kao potpuno zasebna i segmentirana tržišta. Za svaku obveznicu različitog roka dospijeća, kamatna stopa je određena ponudom i potražnjom za tom obveznicom, što ne utječe na očekivane povrate obveznice s drugim rokovima dospijeća. Teorija segmentiranja tržišta odbacuje utjecaj očekivanih stopa prinosa i premije likvidnosti na kretanje krivulje prinosa i ističe da je tržište obveznica podijeljeno na kratkoročni, srednjoročni i dugoročni segment na svakom od njih vladaju određeni institucionalni investitori (prema: Prohaska, 1994.). Prema teoriji segmentacije dugoročne kamatne stope nisu povezane s tržišnim očekivanjima kretanja budućih kratkoročnih kamatnih stopa već se na svakom tržištu na osnovu ponude i potražnje za instrumentima formira ravnotežna kamatna stopa. Slika 9 prikazuje kretanje krivulje prinosa na financijskom tržištu.



Slika 9: Krivulja prinosa na financijskom tržištu

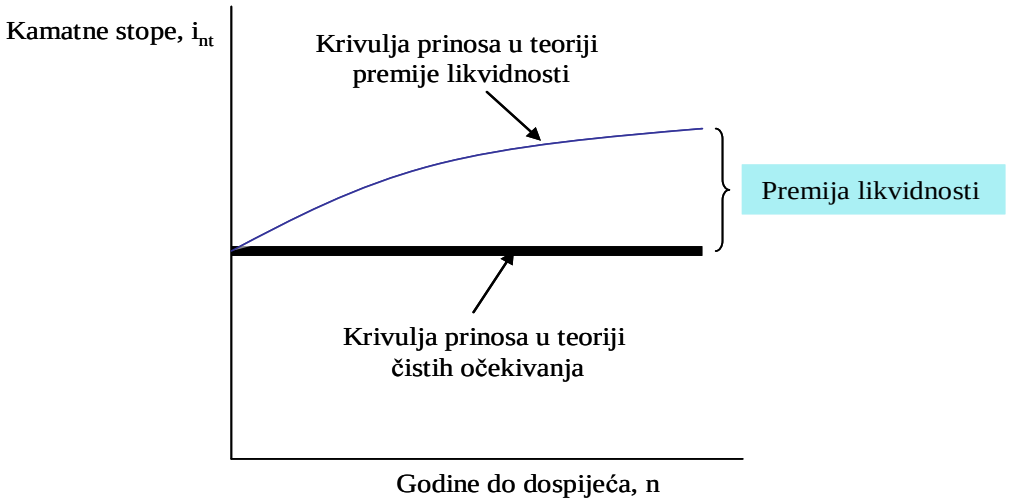
Izvor: Nikolić, N., Pečarić, M. Osnove monetarne ekonomije, Naklada Protuđer, Split, 2007., str. 145.

Na slici 9 je istaknuto da se financijsko tržište sastoji od nekoliko različitih segmenta sastavljenih prema roku. Svaki se segment djelovanjem ponude i potražnje nalazi u ravnoteži a krivulja prinosa nastaje kao rezultat spajanja ravnotežnih kamatnih stopa na pojedinom segmentu financijskog tržišta.

Oblik krivulje prinosa prema teoriji segmentacije ovisi o kamatnim stopama na dugoročne i kratkoročne obveznice. Ukoliko je kamatna stopa za kratkoročne vrijednosnice manja od kamata na dugoročne vrijednosnice, krivulja prinosa će biti rastućeg oblika zbog manjeg pritiska potražnje u kratkom roku u odnosu na dugi rok. Ako je kamatna stopa na kratkoročne instrumente veća od kamate na dugoročne instrumente, krivulja prinosa će biti padajućeg oblika što teorija segmentiranja objašnjava većim pritiskom potražnje u kratkom roku (prema: Aljinović, 2008.).

- ***Teorija preferencije likvidnosti***

Teorija preferencije likvidnosti predstavlja svojevrstan hibrid teorije čistih očekivanja i teorije segmentiranja tržišta. Prema ovoj teoriji dugoročne kamatne stope predstavljaju sumu tržišnih očekivanja budućih kratkoročnih kamatnih stopa i likvidne premije koju traže ulagači kao kompenzaciju za investiranje u obveznice čiju ročnost ne preferiraju (prema: Nikolić i Pečarić, 2007.). Dodavanje premije likvidnosti razlikuje ovu teoriju od teorije čistih očekivanja te zbog tog krivulja prinosa po teoriji preferiranja likvidnosti ima rastući oblik. Kako teorija čistih očekivanja ne poznaje premiju likvidnosti, krivulja prinosa po teoriji preferiranja likvidnosti će uvijek biti iznad krivulje prinosa koja se ravna po teoriji čistih očekivanja. Odnos teorije premije likvidnosti i teorije čistih očekivanja je prikazan na slici 10.



Slika 10: Odnos teorije premije likvidnosti i teorije čistih očekivanja

Izvor: Mishkin S. F., Eakins G. S. Financijska tržišta + institucije, MATE, Zagreb, 2005., str. 135.

Teorija preferiranih navika i teorija preferiranog područja objašnjavaju zašto kamatne stope na obveznice različitih rokova dospijeća imaju tendenciju ujednačenog kretanja tokom vremena. Krivulje prinosa imaju obično rastući oblik, kada su kratkoročne kamatne stope niske, krivulja prinosa će uglavnom imati oštriji uzlazni nagib, a kada su one visoke, krivulje prinosa će uglavnom imati silazni nagib. Kombinirano korištenje teorije očekivanja i premije likvidnosti modificira teoriju očekivanja na način da dodaje pozitivnu premiju likvidnosti pri opisivanju odnosa između dugoročnih i kratkoročnih kamatnih stopa (prema: Mishkin, 2004.).

3. DETERMINANTE KAMATNIH STOPA NA KREDITE: PREGLED EMPIRIJSKIH ISTRAŽIVANJA

3.1. Rezultati empirijskih istraživanja odrednica kamatnih stopa na kredite

Odrednice kamatnih stopa su predmet brojnih empirijskih analiza u razvijenim zemljama i u zemljama u razvoju. Ovisno o svrhama istraživanja, kao i dostupnosti podataka i specifičnosti obilježja pojedinih bankovnih sustava rezultati istraživanja se predstavljaju kroz regresijske tehnike i sofisticirane ekonometrijske modele. Prvi dio pregleda empirijskih istraživanja vezan je uz utjecaj monetarne politike na aktivnu kamatnu stopu.

Cecchetti (1986.) u svom istraživanju ističe da je monetarna politika važan faktor koji može utjecati na promjene kamatnih stopa. U situacijama visoke stope inflacije, nominalne varijable kao što su aktivne kamatne stope mogu se promijeniti brže zbog eksplicitne ili implicitne indeksacije. Istraživanje o utjecaju neutralnosti monetarne politike je provedeno na primjeru SAD-a i odnosi se na tromjesečno razdoblje. Istraživanje je provedeno na temelju podataka iz nekoliko država, a to su Kanada, Francuska, Njemačka, Italija, Švicarska i Japan.

Mojon et al. (2000.) u svom istraživanju koje se odnosi na razdoblje od 1988. do 1998. godine bilježe značajne nerazmjer u odazivu aktivne kamatne stope banke na monetarnu politiku, precrtavajući ih natrag na strukturne čimbenike kao što su razlike u volatilnosti kamatnih stopa na nacionalnim tržištima novca, konkurencije iz drugih izvora financiranja i visine konkurencije unutar bankarskog sektora. Ovaj rad je usmjeren na dva aspekta financijske strukture unutar EMU članica koja mogu doprinijeti nacionalnoj asimetriji kamatnog kanala jedinstvene monetarne politike. Prvi je heterogenost bankovnog tržišta, dok je drugi struktura bilance poduzeća i kućanstava.

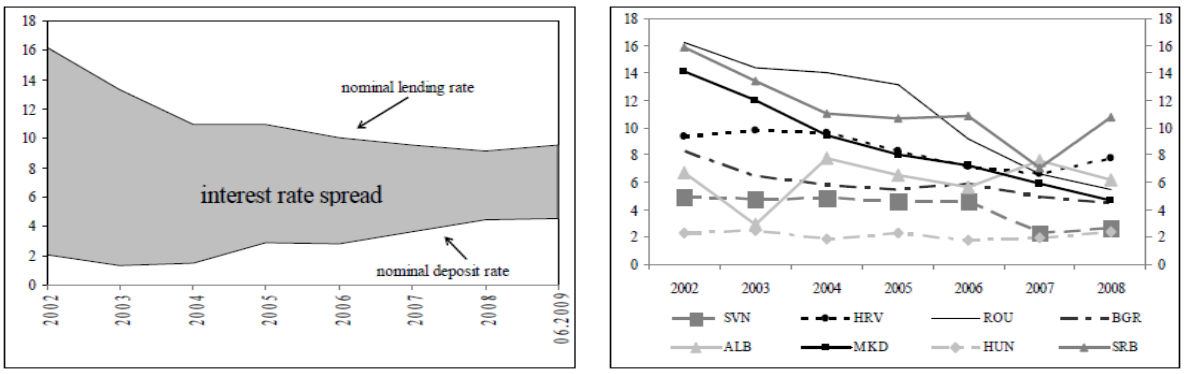
Angeloni et al. (2003.) su proveli istraživanje o izravnom utjecaju instrumenata monetarne politike na poslovne investicije. Zaključuju da je kamatna stopa izravan kanal koji igra dominantnu ulogu u zemljama Eurozone. To znači da je politika aktivnih kamatnih stopa važna karika prijenosa sredstava u Eurozoni i da razlike u kamatnim stopama među promatranim zemljama mogu biti izvor asimetričnog monetarnog prijenosa. Istraživanje je provedeno na primjeru nekoliko država, a to su članice EU-a (Austrija, Belgija, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Portugal i Španjolska).

Ang et al. (2008.) su predstavili model koji omogućuje kvantitativnu procjenu utjecaja instrumenata monetarne politike na pomake cijele vremenske strukture krivulje prinosa. Kratkoročna kamatna stopa i krivulja prinosa u cjelini je volatilnija u aktivnoj politici nego u pasivnoj. Objašnjenje ovih rezultata leži u činjenici da veća osjetljivost kratkoročnih kamatnih stopa kao odgovor monetarne politike na inflaciju dovodi do većih kamatnih premija.

Drugi dio pregleda empirijskih istraživanja odnosi se na istraživanje utjecaja specifičnosti bankarske strukture pojedinih zemalja na aktivnu kamatnu stopu.

Cottarelli i Koureli (1994.) u svom istraživanju o determinantama kamatnih stopa pronalaze različite stupnjeve povezanosti aktivnih kamatnih stopa u odnosu na strukturne značajke financijskog sustava, kao što su konkurencija unutar bankarskog sektora, stupanj razvoja financijskog tržišta i vlasnička struktura bankovnog sustava. Istraživanje je ograničeno na 31 zemlju, gdje autori gotovo jednako dijele zemlje u razvoju i već industrijski razvijene zemlje.

Georgievska et al. (2011.) putem kvantitativne metode su proveli istraživanje o utjecaju određenih čimbenika na politiku kamatnih stopa u bankama u Makedoniji. Kao jedan od najčešće korištenih pristupa za rad korištena je panel procjena koja uključuje domaće poslovne banke. Korišteni su tromjesečni podaci za razdoblje od 2001. do 2009. godine. Glavni zaključak istraživanja se odnosi na rezultate u pogledu veličine aktive banke i tržišnog udjela koji ukazuje na znatnu uporabu tržišne snage u određivanju aktivnih kamatnih stopa i kamatnih spread-ova. Te varijable se mogu tretirati kao ključne varijable, jer je njihov učinak velik i relativno stabilan u procesu procjene. Prema empirijskim rezultatima, povećanje veličine banke i pad u tržišnom udjelu pojedinih banaka (veća konkurencije) će izazvati daljnji pad aktivne kamatne stope i sužavanje kamatnog spread-a. Prema istraživanju smanjenje troškova financiranja utječe na smanjenje cijene kredita, iako ovaj faktor ima relativno slabiji učinak. Rast EURIBOR –a ima značajan učinak u porastu aktivnih kamatnih stopa. Na grafu 3 je prikazan odnos aktivne i pasivne kamatne stope za razdoblje od 2002. do 2008. godine gdje se uočava kontinuirano smanjenje kamatnih stopa i sužavanje kamatnog spread-a. Ovaj trend je posljedica nekoliko događaja kao što su povećavanje učinkovitosti i profitabilnosti bankarskog sustava, veće konkurencije, povećanja kvalitete financijskih usluga od strane banaka, porasta depozita, te smanjenje rizičnosti kreditnog portfelja banaka.



Graf 4: Prikaz odnosa aktivne i pasivne kamatne stope u radu Georgievska et al. (2011.)

Izvor: Georgievska, LJ., Kabashi, R., Manova-Trajkovska, N., Mitreska, A., Vaskov, M., Determinants of lending interest rates and interest spread rates, Bank of Greece, 2011., str. 34.

Agoraki (2009.) u svom radu istražuje utjecaj makroekonomskih odrednica, regulatornog okruženja i specifičnosti bankarskog sustava određene države na neto kamatnu maržu za područje Jugoistočne Europe u razdoblju od 1998. do 2007. godine. Rezultati empirijskog istraživanju pokazuju da regulatorni okvir igra ključnu ulogu, te da početna faza reforme ima pozitivan utjecaj na kamatnu maržu, jer tada marže imaju tendenciju snižavanja. Rezultati istraživanja također ističu važnost pravila adekvatnosti kapitala kao sredstva zaštite banaka od rizika i zadržavanja povjerenja deponenata. Viša adekvatnost kapitala utječe na pad aktivnih kamatnih stopa. Što se tiče makroekonomskih odrednica, inflacija ima utjecaj na rast aktivne kamatne stope, dok BDP nema utjecaja.

Krylova i Marchini (2014.) u svom radu analiziraju dugotrajnu heterogenost aktivnih kamatnih stopa u Eurozoni i predstavljaju novo razvijene modele koji uzimaju u obzir rizičnost zajmoprimca, bilančno stanje kreditora i trenutnu dužničku napetost koje utječe na brzinu kamatnog ponašanja. Kao zaključak se navodi divergencija aktivnih kamatnih stopa promatranih u Eurozoni od izbijanja krize financijske krize u 2008. i dužničke krize 2010. godine i spori odgovor u pojedinim zemljama na smanjenje kamatnih stopa razinama približno nula, što odražava djelomično asinkrone poslovne cikluse i različite percepcije kreditnog rizika u pojedinim zemljama posljednjih godina. U slučajevima kao što su Italija i Španjolska, tenzije na tržištu obveznica i makroekonomsko pogoršanje stavili su pritisak na rast aktivnih kamatnih stopa prema nefinancijskim poduzećima i kućanstvima. Pomoću DSGE[6] modela prikazano je da povećanje financijske fragmentacije i većih stopa pozajmljivanja negativno utječe na gospodarske aktivnosti i rast inflacije.

[6] Dynamic stochastic general equilibrium

U DSGE modelu prikazanom u Darracq Paries et al. (2011.) aktivne kamatne stope su određene nizom posredovanja i utjecajem raznih egzogenih šokova. U svom radu posebno se usredotočuju na proces kreditnog posredovanja, gdje uočavaju da aktivna kamatna stopa uglavnom nastaje u tri odvojena sloja koja se odnose na ponudu i potražnju kredita a to su rizičnost zajmoprimca, nesavršenost konkurencije i nominalna rigidnost u postavci kamatne stope te kapital banke koji ovisi o trenutnim regulatornim zahtjevima.

Arnold i Ewijk (2014.) su u svom radu istražili utjecaj kreditnog rizika države na promjene aktivne kamatne stope kod banaka tijekom razdoblja financijske krize. U tu svrhu, upotrijebili su poziciju stanja (state–space model) koji uključuje vremenski različiti utjecaj čimbenika na aktivnu i pasivnu kamatnu stopu. Glavno zapažanje istraživanja jest da heterogenost kreditnog rejtinga države u zemljama Eurozone čini veliki dio postkriznog preokreta u konvergenciji aktivnih i pasivnih kamatnih stopa tokom krize. Nasuprot tome, pronalaze da je utjecaj povećanja heterogenosti u kreditnom riziku aktivnih kamatnih stopa kod banaka zanemariv. Također, dio zaključka je da utjecaj kreditnog rejtinga države na pasivne kamatne stope jači nego na aktivne kamatne stope. U svrhu istraživanja autori koriste ECB MFI kamatne stope (MIR) koje su od siječnja 2003. godine sastavljene na temelju zajedničkog usklađenja svih zemalja Eurozone. Period istraživanja se odnosi na razdoblje od 2003. do 2013. godine i obuhvaća Austriju, Belgiju, Njemačku, Španjolsku, Finsku, Francusku, Grčku, Irsku, Italiju, Nizozemsku i Portugal.

Leuvensteijn et al. (2008.) provodi istraživanje o tom da li se aktivne kamatne stope banaka u više konkurentnim tržištima mogu brže prilagoditi promjenama tržišnih kamatnih stopa u odnosu na manje konkurentno tržište. Istraživanje provodi putem Bankscope baze podataka zemalja Eurozone za razdoblje od 1992. do 2004. godine. Države obuhvaćene istraživanjem su Austrija, Belgija, Francuska, Njemačka, Nizozemska, Italija, Portugal i Španjolska. Na temelju svog istraživanja smatra da veća konkurencija utječe na veću razliku između marži banaka i kamatnih stopa na tržištu. Osim toga, zaključuje da u više konkurentnim tržištima, kamatne stope banaka reagiraju jače na promjene tržišnih kamatnih stopa. U svom radu potvrđuju da kada je konkurentski pritisak na tržištu kredita veći nego na tržištu depozita banke moraju nadomjestiti njihovo smanjenje prihoda na tržištu kredita snižavanjem svojih aktivnih kamatnih stopa, čime će doći do rasta potražnje za kreditima.

Tablica 5: Pregled obilježja i zaključaka izabranih empirijskih istraživanja o determinantama aktivnih kamatnih stopa

Autori	Obilježje uzorka	Cilj istraživanja	Metodologija	Rezultati	Zaključci
Georgievska et al. (2011.)	17 poslovnih banaka unutar Makedonije 2001.-2009.	Istražiti utjecaj obilježja bankarskog sustava na promjene aktivne kamatne stope	Statički panel model	Tržišni udio banaka i veličina aktive banaka su negativno povezani sa promjenama aktivnih kamatnih stopa.	Povećanje učinkovitosti i profitabilnosti bankarskog sustava, veća konkurencija, porast depozita te povećanje kvalitete financijskih usluga utječu na pad aktivnih kamatnih stopa.
Krylova i Marchini (2014.)	Eurozona 2003.-2013.	Istražiti utjecaj rizičnosti zajmoprimca, bilančno stanje kreditora i dužničku krizu na promjene kamatnih stopa	DSGE model	U Italiji i Španjolskoj su tenzije na tržištu obveznica i makroekonomsko pogoršanje stavili negativan pritisak na aktivne kamatne stope.	Povećanje financijske fragmentacije i većih stopa pozajmljivanja negativno utječe na gospodarske aktivnosti i rast inflacije.
Arnold i Ewijk (2014.)	Austrija, Belgija, Njemačka, Španjolska, Finska, Francuska, Grčka, Irska , Italija, Nizozemska i Portugal 2003.-2013.	Istražiti utjecaj kreditnog rizika države na promjene aktivne kamatne stope	State-space model	Povećanje heterogenosti kreditnog rizika banaka na promjenu aktivne kamatne stope je zanemariv.	Kreditni rejting države ima veći utjecaj na promjene pasivne kamatne stope u odnosu na aktivnu kamatnu stopu.
Leuvensteijn et al. (2008.)	Austrija, Belgija, Francuska, Njemačka, Nizozemska, Italija, Portugal i Španjolska 1992.-2004.	Istražiti da li se aktivne kamatne stope banaka u više konkurentnim tržištima mogu brže prilagoditi promjenama tržišnih kamatnih stopa u odnosu na manje konkurentno tržište	Panel model	Postoji značajna negativna korelacija između konkurencije na tržištu i promjene aktivne kamatne stope.	Ukoliko je konkurentski pritisak na tržištu kredita veći nego na tržištu depozita, banke snižavaju aktivne kamatne stope i time povećavaju potražnju za kreditima.

Izvor: izrada studenta na temelju prethodno spomenutih empirijskih istraživanja o odrednicama aktivnih kamatnih stopa.

3.2. Rezultati empirijskih istraživanja odrednica kamatnih stopa na kredite u Hrvatskoj

Odrednice kamatnih stopa predmet su empirijskih istraživanja i u Hrvatskoj. Autorima istraživanja je posebno zanimljiva situacija jer je konkurencija među bankama u Hrvatskoj bitno osnažena nakon sanacija, privatizacija i međunarodne integracije banaka potkraj 20. i početkom 21. stoljeća. Cilj istraživanja je obično odrediti što i u kolikoj mjeri je određivalo kamatne stope u Hrvatskoj nakon stabilizacije bankarskog sustava te u kolikoj mjeri je financijska kriza 2008. godine utjecala na promjene kamatnih stopa u Hrvatskoj.

HUB (2014.) je proveo istraživanje o odrednicama kretanja aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj za razdoblje od 2000. do 2013. godine. Testovi su provedeni na izvornim podatcima o kamatnim stopama, a ne na njihovim promjenama. Rezultati analize potvrđuju da EURIBOR kao komponenta inozemnog troška ima dominantan utjecaj na aktivnu kamatnu stopu vezanu za potrošačke i stambene kredite. Veličine procijenjenih parametara ukazuju da na formiranje spomenutih aktivnih kamatnih stopa utjecaj imaju i promjene pasivnih kamatnih stopa. Kamatne stope na kunske okvirne kredite, prema rezultatima, ne određuju strani i domaći izvori sredstava pa se može zaključiti da glavni utjecaj ima regulatorna politika.

Čihák (2004.) je proveo istraživanje o odrednicama aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj za razdoblje od 1999. do 2003. godine. Rezultati istraživanja pokazuju da je aktivna kamatna stopa pozitivno povezana s promjenama na tržištu novca i pasivnim kamatnim stopama. Odluke o visini stope adekvatnosti kapitala utječu na pad aktivne kamatne stope. Banke s višim postotkom adekvatnosti kapitala nude niže aktivne kamatne stope, ali nude i niže pasivne kamatne stope tako da su njihovi kamati spread-ovi niži nego kod banaka s manjim postotkom adekvatnosti kapitala. Istraživanje također potvrđuje utjecaj rasta nenaplativih kredita na rast aktivne kamatne stope u Hrvatskoj. Viši udio loših kredita implicira veće kreditne gubitke što povećava troškove za banke te dolazi do rasta aktivnih kamatnih stopa. Tržišni udio banaka utječe na pad aktivnih kamatnih stope, i to otprilike od 0.3 do 0.6 postotnih poena.

Čeh et al. (2011.) su proveli istraživanje za razdoblje od 2004. do 2011. godine. Cilj istraživanja je utvrditi mjeru u kojoj je premija za rizik države utjecala na formiranje aktivnih kamatnih stopa poduzećima. Istraživanje pokazuje da je eskalacija financijske krize u drugoj polovici 2008. godine rezultirala snažnim padom EURIBOR-a, ali i izraženijim povećanjem

premije za rizik države te rastom aktivne kamatne stope za poduzeća čime se potvrđuje pozitivan odnos između rasta premije za rizik države i aktivne kamatne stope.

Bokan et al. (2010.) su putem DSGE modela radili simulaciju utjecaja povećanja stranih kamatnih stopa (troška inozemnog zaduživanja) na aktivnu kamatnu stopu u Hrvatskoj za vrijeme financijske krize 2008. godine. Simulacija pokazuje da porast stranih troškova zaduživanja poskupljuje inozemno zaduživanje domaćih banaka i poduzeća te dovodi do rasta aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj.

Šverko et al. (2014.) su proveli istraživanje o odrednicama aktivne kamatne stope u Hrvatskoj. Jedno od glavnih pitanja jest zašto banke u Hrvatskoj ne ponude niže kamatne stope na usluge kreditiranja te tako utječu na rast hrvatskog gospodarstva u cjelini. Autori zaključuju da glavni razlog visoke aktivne kamatne stope je visoka pasivna kamatna stopa koju banke nude svojim klijentima. Također, visoki regulatorni troškovi nametnuti od strane HNB-a utječu na visoke aktivne kamatne stope. Kao najvažniji makroekonomski čimbenik koji utječe na rast aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj autori navode kreditni rizik države.

Krnić (2014.) provodi istraživanje o odrednicama kamatnih stopa na kredite poduzećima u Hrvatskoj. Istraživanje pokazuje da postoji jaka pozitivna korelacija između kamatnih stopa kratkoročnih kredita i stope inflacije, tromjesečnih kamatnih stopa na novčanom tržištu, prinosa na obveznice te pasivnih kamatnih stopa. Srednje pozitivna korelacija utvrđena je između navedenih kamatnih stopa i udjela loših kredita te je slaba negativna korelacija definirana između aktivnih kamatnih stopa i mjera koncentracije. U tablici 6 je prikaz kamatnih stopa na kredite poduzećima u Hrvatskoj i odabranim zemljama za razdoblje od 2005. do 2012. godine.

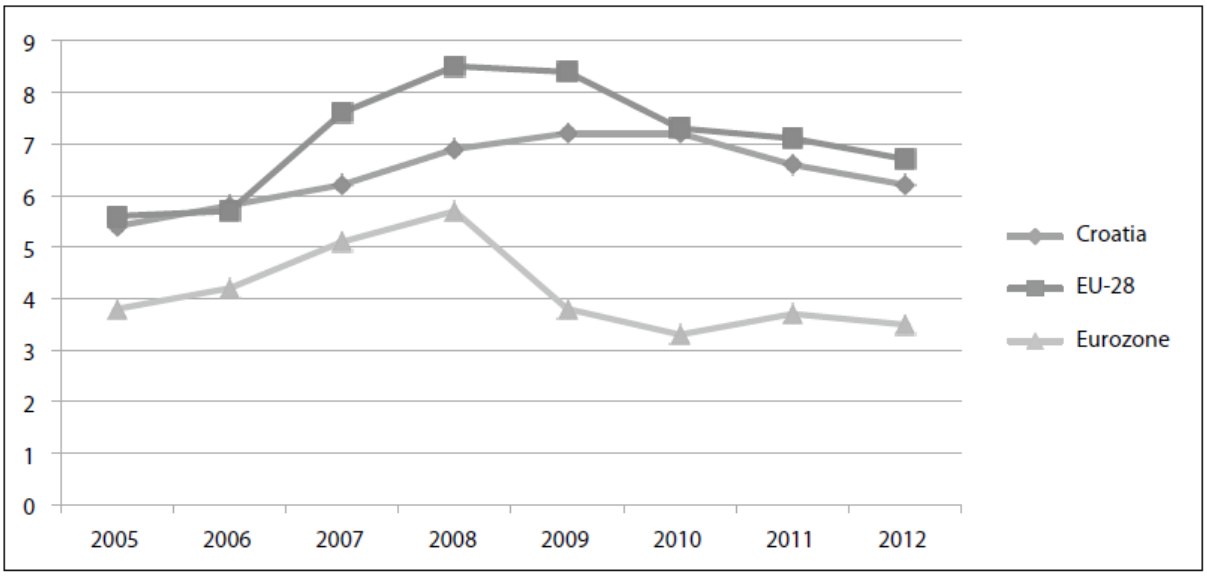
Tablica 6: Kamatna stopa na kredite poduzećima u Hrvatskoj i odabranim zemljama za razdoblje od 2005. do 2012. godine

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bugarska	-	-	9.9	10.7	10.8	10.3	9.9	8.9
Češka	4.2	4.2	4.8	5.7	4.6	4.2	4.0	3.8
Hrvatska	5.4	5.8	6.2	6.9	7.2	7.2	6.6	6.2
Mađarska	9.9	9.1	10.1	11.0	12.1	9.0	9.6	10.3
Poljska	6.6	6.6	6.6	6.7	6.6	6.6	6.7	6.5
Rumunjska	-	-	12.4	14.9	17.6	12.8	10.6	9.8
Slovačka	3.3	4.0	5.3	5.8	3.8	3.8	4.3	3.8
Slovenija	4.0	4.2	5.3	6.0	4.3	4.5	5.0	4.5

Izvor: Krnić, B., Determinants of lending interest rates granted to companies in Croatia, VERN, Zagreb, 2014., str. 10.

Iz tablice 6 je uočljivo da je aktivna kamatna stopa u svim državama eksponencijalno rasla do 2008. godine. Nakon nastanka svjetske financijske krize dolazi do postupnog pada aktivne kamatne stope. Kretanje aktivne kamatne stope u Hrvatskoj u odnosu na ostale promatrane države je uglavnom unutar srednjih vrijednosti, te se kreće od 5.4% do 7.2%, dok Mađarska i Rumunjska imaju najveće iznose aktivnih kamatnih stopa koji se kreću u rasponu od 12.4% do 17.6%.

Na grafu 5 je prikaz odnosa kamatnih stopa na kredite poduzećima u Hrvatskoj i zemljama EU-28 i članicama Eurozone.



Graf 5: Kamatna stopa na kredite poduzećima u Hrvatskoj, EU i Eurozoni za razdoblje 2005. – 2012. godine

Izvor: Krnić, B., Determinants of lending interest rates granted to companies in Croatia, VERN, Zagreb, 2014., str. 10.

Iz grafa 5 je vidljivo da aktivne kamatne stope u Hrvatskoj, Eurozoni i zemljama EU rastu eksponencijalno do 2008. godine i nastanka svjetske financijske krize. Najvišu razinu dosežu aktivne kamatne stope zemalja EU te iznose 8,5%, a najmanje su u Eurozoni i iznose 5,8%. U Hrvatskoj iznose 6,9%. Nakon 2008. godine dolazi do pada aktivnih kamatnih stopa u zemljama EU i Eurozoni. U Hrvatskoj aktivne kamatne stope nastavljaju rasti te u 2010. godini iznose 7,2 % nakon čega dolazi do blagog opadanja. U 2012. godini aktivna kamatna stopa je najviša u zemljama EU i iznosi 6,8%, u Hrvatskoj iznosi 6,2% a najmanja je u Eurozoni i doseže razinu od 3,5%.

4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE DETERMINANTI KAMATNIH STOPA NA KREDITE U HRVATSKOJ

4.1. Podaci i metodologija

U ovom dijelu će se predstaviti empirijska analiza kojom se nastoji objasniti koje determinante i na koji način utječu na aktivne kamatne stope u Hrvatskoj. Za ostvarivanje postavljenih ciljeva rada, navedenih u uvodu rada, korišteni su podaci o obilježjima bankovnog sustava i određenim makroekonomskim čimbenicima za vremensko razdoblje od 2000. do 2015. godine i odnose se na Hrvatsku. Kroz provedenu analizu će se dokazati ili odbaciti postavljene hipoteze.

Kako bi se provelo istraživanje o utjecaju na kamatne stope na kredite u Hrvatskoj prikupljeni su sljedeći podaci:

- Kamatne stope na kredite su podijeljene na kamatne stope bez valutne klauzule (kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu i kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima) te kamatne stope s valutnom klauzulom (kamatne stope na dugoročne kredite stanovništvu i kamatne stope na dugoročne kredite trgovačkim društvima).
- Obilježja bankarskog sustava: ROA, ROE, AK, OR, NPL, HHI te kamatna stopa na depozite.
- Makroekonomski čimbenici: stopa promjene realnog BDP-a, kreditni rejting države (KRD) te inflacija mjerena indeksom potrošačkih cijena (INF).

Nakon provedenog Pearsonovog koeficijenta korelacije između nezavisnih varijabli (prilog 1) kako bi se izbjegao problem multikolinearnosti, iz višestruke regresije su izostavljene varijable: KRD, ROE, NPL, OR i AK.

Podaci za kreditni rejting države (KRD) su preuzeti sa stranice World Economic Forum-a. Ostale varijable su preuzete sa službenih stranica HNB-a. Kamatne stope na kredite su zavisne varijable, a obilježja bankarskog sustava i makroekonomski čimbenici predstavljaju nezavisne varijable i moguće odrednice kamatne stope na kredite u Hrvatskoj.

ROA se odnosi na prosječni prinos na imovinu prije oporezivanja i izražena je u postocima. ROE je prosječni prinos na uloženi kapital. Stopa adekvatnosti jamstvenog kapitala (AK) je

odnos između kapitala i ponderirane aktive i izražen je u postocima. Obvezna rezerve (OR) je stopa u iznosu koje HNB zahtjeva zamrzavanje viška likvidnosti u bankovnom sustavu. NPL se računa u postocima kao odnos djelomično naplativih i nenaplativih kredita u odnosu na ukupne kredite. HHI (Herfindahl-Hirshmanov indeks) predstavlja sumu kvadrata udjela banaka na tržištu. Kamatna stopa na depozite u istraživanju se koristi kao prosjek kamatnih stopa na oročeni kunski depozit i kamatnih stopa na kunski depozit po viđenju.

Stope promjene realnog BDP-a su u skladu sa (ESA 2010)[7], a nakon 2013. godine rezultati su privremeni. Kao mjera inflacije uzet je indeks potrošačkih cijena i odnosi se na postotne promjene za promatrano razdoblje. Kreditni rejting države (KRD) se kreće na skali (0-100) gdje 0 predstavlja najniži mogući ocijenjeni kreditni rejting države, a 100 predstavlja najveći mogući ocijenjeni kreditni rejting države.

U radu se koristi regresijska analiza. „Zadaća regresijske analize je da pronađe analitičko-matematički oblik veze između jedne ovisne (regresand) varijable i jedne ili više neovisnih (regresorskih) varijabli“ (Pivac, 2010, str. 253). Osim objašnjavanja prirode ovisnosti promatranih pojava na temelju tog analitičkog oblika može se vršiti predviđanje vrijednosti ovisne varijable pri određenim vrijednostima neovisnih varijabli. S obzirom da postoje četiri vrste zavisnih varijabli ili aktivnih kamatnih stopa koje se koriste u modelima te su razdoblja opažanja promjena varijabli na jednogodišnjoj razini i odnose se na šesnaestogodišnje razdoblje i u svrhu relevantnih i statistički značajnih rezultata u istraživanju će se koristiti jednostruka linearna regresija i višestruka (multipla) regresija. Postoji nekoliko metoda odabira varijabli u modelu višestruke regresije: FORWARD, BACKWARD, STEPWISE, ENTER i TEST metoda. Za potrebe ovog istraživanja koristit će se STEPWISE metoda, koja je kombinacija FORWARD i BACKWARD metode. Kod višestrukih regresijskih modela treba biti ispunjena pretpostavka da su regresorske varijable međusobno nezavisne. Ako nije ispunjena kaže se da postoji problem kolinearnosti dviju, odnosno multikolinearnosti više regresorskih varijabli. U praksi se uvijek javlja manja ili veća ovisnost regresorskih varijabli, te je potrebno statistički utvrditi jačinu mulitkolinearnosti i ocijeniti ozbiljnost problema. U slučaju potpune ovisnosti problem ocjene parametra postaje nerješiv.

Modeli višestruke regresije su predstavljeni sljedećim jednadžbama:

$$AKS_{st} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot BDP + \hat{\beta}_2 \cdot INF + \hat{\beta}_3 \cdot ROA + \hat{\beta}_4 \cdot HHI + \hat{\beta}_5 \cdot PKSav \quad (1)$$

$$AKS_{td} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot BDP + \hat{\beta}_2 \cdot INF + \hat{\beta}_3 \cdot ROA + \hat{\beta}_4 \cdot HHI + \hat{\beta}_5 \cdot PKSav \quad (2)$$

[7] ESA krat. Europski sustav nacionalnih i regionalnih računa

AKS_{st} je zavisna varijabla koja se odnosi na kamatne stope na dugoročne kredite stanovništvu. AKS_{td} je zavisna varijabla koja se odnosi na kamatne stope na dugoročne kredite trgovačkim društvima. Ostale varijable su nezavisne. INF predstavlja varijablu inflacije, ROA predstavlja povrat na imovinu, HHI (Herfindahl-Hirshmanov indeks), PKSav je prosječna pasivna kamatna stopa koja se sastoji od dvije vrste kamatnih stopa na depozite (oročeni kunski depozit i kunski depozit po viđenju).

Modeli jednostrukih regresija za kamatnu stopu na kratkoročne kredite stanovništvu su postavljeni sljedećim jednadžbama:

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot BDP \quad (3)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot INF \quad (4)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot KRD \quad (5)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot ROA \quad (6)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot NPL \quad (7)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot PKSav \quad (8)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot OR \quad (9)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot HHI \quad (10)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot ROE \quad (11)$$

$$AKSstkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot AK \quad (12)$$

Modeli jednostrukih regresija za kamatnu stopu na kratkoročne kredite trgovačkim društvima su postavljeni sljedećim jednadžbama:

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot BDP \quad (13)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot INF \quad (14)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot KRD \quad (15)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot ROA \quad (16)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot NPL \quad (17)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot PKSav \quad (18)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot OR \quad (19)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot HHI \quad (20)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot ROE \quad (21)$$

$$AKStdkr = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot AK \quad (22)$$

AKSstkr se odnosi na kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu. AKStdkr se odnosi na kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Parametar $\hat{\beta}_0$ je konstantni član, tj. očekivana vrijednost zavisne varijable u originalnim jedinicama mjere kada su sve nezavisne varijable jednake nuli.

Regresijski koeficijenti $\hat{\beta}_1$ pokazuju prosječnu promjenu zavisne varijable u originalnim jedinicama mjere kada odgovarajuća nezavisna varijabla poraste za 1 jedinicu, uz uvjet da su sve ostale neovisne varijable neizmijenjene.

4.2. Empirijsko testiranje

U tablici 7 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja na razinu kamatne stope na dugoročne kredite stanovništvu. Konačni regresijski model (1) sastoji se od jedne regresorske varijable: pasivne kamatne stope budući da je ona zadovoljila kriterij ulaska (empirijska razina signifikantnosti je manja ili jednaka 5%). Vrijednost koeficijenta korelacije je R_1= 0,778 i on pokazuje jaku i pozitivnu linearnu vezu između varijable i modela. Koeficijent multiple determinacije (R square) ukazuje na reprezentativnost modela i iznosi R^2 = 0,605 što znači da je ocijenjenim regresijskim modelom protumačeno 60,5% sume kvadrata ukupnih odstupanja zavisne varijable od njene aritmetičke sredine.

Tablica 7: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu - AKSst

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,778[a]	,605	,577	,97909	,758

a. Predictors: (Constant), PKSav
b. Dependent Variable: Kamatna stopa na dugoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

Prema podacima u tablici 7 može se izvršiti testiranje autokorelacije reziduala pomoću Durbin-Watson testa. DW = 0,758 na temelju čega se prema tablici kritične vrijednosti Durbin-Watsonovog pokazatelja (za *P*=0,05 i n=16) može utvrditi da je:

d_L= 1,106, d_U= 1,371, (4 - d_U) = 2,629, (4 - d_L) = 2,894.

U skladu s tim: DW < d_L; pa se uz signifikantnost testa od 5% može donijeti sud o postojanju pozitivne autokorelacije reziduala.

U tablici 8 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela AKSst, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 8: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela – AKSst

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	20,541	1	20,541	21,427	,000[b]
	Residual	13,421	14	,959		
	Total	33,961	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na dugoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), PKSav

Izvor: izračun studenta

Vrijedi da je $\alpha^* \approx 0 < \alpha = 5\% \rightarrow H_1$, pa se može potvrditi zaključak da je ocijenjeni regresijski model statistički značajan.

U tablici 9 prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95%.

Tablica 9: Ocijenjeni linearni regresijski model s kamatnom stopom na dugoročne kredite stanovništvu kao zavisnom varijablom

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	TOL	VIF
1	(Constant)	5,694	,597		9,535	,000	4,413	6,974		
	PKSav	1,100	,238	,778	4,629	,000	,591	1,610	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na dugoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (1) je:

$\hat{Y}$= 5,694 + 1,100 · $X_{PKS\,av}$

Parametar $\hat{\beta}_0$ = 5,964 predstavlja očekivanu kamatnu stopu na dugoročne kredite stanovništvu ($\hat{Y}$) u slučaju da sve regresorske varijable poprime vrijednost nula. Ovaj parametar nema uvijek ekonomski logično značenje.

Parametar uz nezavisnu varijablu X_1, tj. $\hat{\beta}_1$ = 1,100 pokazuje da se može očekivati porast aktivne kamatne stope za 1,100 ako pasivna kamatna stopa poraste za 1 jedinicu, ceteris paribus.

Regresijski model u standardiziranom obliku je:

$\hat{Y}$= 0,778 · X_{PKSav} .

Problem kolinearnosti (multikolinearnosti) u ovom jednostrukom modelu ne postoji.

U tablici 10 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja na razinu kamatnih stopa na dugoročne kredite trgovačkim društvima. Konačni regresijski model (2) sastoji se od jedne regresorske varijable: pasivne kamatne stope. Vrijednost koeficijenta korelacije je R_1= 0,788 i on pokazuje jaku i pozitivnu linearnu vezu između varijabli i modela. Koeficjent multiple determinacije (R square) ukazuje na reprezenativnost modela i iznosi R^2 = 0,621 što znači da je ocijenjenim regresijskim modelom protumačeno 62,1% sume kvadrata ukupnih odstupanja zavisne varijable od njene aritmetičke sredine.

Tablica 10: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu - AKStd

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,788[a]	,621	,593	,79166	,918

a. Predictors: (Constant), PKS av
b. Dependent Variable: Kamatna stopa na dugoročne kredite trgovačkm društvima

Izvor: izračun studenta

Prema podacima u tablici 10 može se izvršiti testiranje autokorelacije reziduala pomoću Durbin-Watson testa. DW = 0,918 na temelju čega se prema tablici kritične vrijednosti Durbin-Watsonovog pokazatelja (za *P*=0,05 i n=16) može utvrditi da je:

d_L= 1,106, d_U= 1,371, (4 - d_U) = 2,629, (4 - d_L) = 2,894.

U skladu s tim: DW < d_L; pa se uz signifikantnost testa od 5% može donijeti sud o postojanju pozitivne autokorelacije reziduala.

U tablici 11 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 11: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela - AKStd

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	14,352	1	14,352	22,899	,000[b]
	Residual	8,774	14	,627		
	Total	23,126	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na dugoročne kredite trgovačkm društvima
b. Predictors: (Constant), PKS av

Izvor: izračun studenta

Vrijedi da je $\alpha^* \approx 0 < \alpha = 5\% \rightarrow H_1$, pa se može potvrditi zaključak da je ocijenjeni regresijski model statistički značajan.

U tablici 12 prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95%.

Tablica 12: Ocijenjeni linearni regresijski model s kamatnom stopom na dugoročne kredite trgovačkim društvima kao zavisnom varijablom

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	TOL	VIF
1	(Constant)	4,581	,483		9,488	,000	3,546	5,617		
	PKSav	,920	,192	,788	4,785	,000	,508	1,332	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na dugoročne kredite trgovačkm društvima

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (2) je:

$\hat{Y}$= 4,581 + 0,920 · X_{PKSav}

Parametar $\hat{\beta}_0$ = 4,581 predstavlja očekivani kamatnu stopu na dugoročne kredite trgovačkim društvima ($\hat{Y}$) u slučaju da sve regresorske varijable poprime vrijednost nula. Ovaj parametar nema uvijek ekonomski logično značenje.

Parametar uz nezavisnu varijablu X_{PKSav}, tj. $\hat{\beta}_1$ = 0,920 pokazuje da se može očekivati porast aktivne kamatne stope za 0,920 ako pasivna kamatna stopa poraste za 1 jedinicu, ceteris paribus.

Regresijski model u standardiziranom obliku je:

$\hat{Y}$= 0,788 · X_{PKSav}

Problem kolinearnosti (multikolinearnosti) u ovom jednostrukom modelu ne postoji.

Jednostruka linearna regresija je provedena kod dvije vrste aktivnih kamatnih stopa koje se odnose na kratkoročne kredite stanovništvu i kratkoročne kredite trgovačkim društvima. Sljedeći prikazani modeli jednostruke linearne regresije se odnose na kamatnu stopu na kratkoročne kredite stanovništvu.

U tablici 13 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja realnog BDP-a na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 13: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – Realni BDP

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,388[a]	,151	,090	3,12998

a. Predictors: (Constant), Realni BDP

Izvor: izračun studenta

U tablici 14 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima utjecaja realnog BDP-a na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 14: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – Realni BDP

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	24,313	1	24,313	2,482	,137[b]
	Residual	137,155	14	9,797		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), Realni BDP

Izvor: izračun studenta

U tablici 15 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja BDP-a na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 15: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – Realni BDP

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	12,842	,825		15,565	,000	11,073	14,612
	Realni BDP	,307	,195	,388	1,575	,137	-,111	,724

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

U tablici 16 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja inflacije na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 16: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – Inflacija

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,448[a]	,201	,144	3,03582

a. Predictors: (Constant), Inflacija

Izvor: izračun studenta

U tablici 17 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima utjecaja inflacije na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 17: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – Inflacija

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	32,441	1	32,441	3,520	,082[b]
	Residual	129,027	14	9,216		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), Inflacija

Izvor: izračun studenta

U tablici 18 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja inflacije na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 18: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – Inflacija

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	11,015	1,414		7,788	,000	7,981	14,049
	Inflacija	,891	,475	,448	1,876	,082	-,128	1,910

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

U tablici 19 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja kreditnog rejtinga države (KRD) na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 19: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – KRD

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,746[a]	,556	,512	1,10189

a. Predictors: (Constant), Kreditni rejting države

Izvor: izračun studenta

U tablici 20 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja kreditnog rejtinga države (KRD) na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 20: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – KRD

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15,209	1	15,209	12,526	,005[b]
	Residual	12,142	10	1,214		
	Total	27,351	11			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), Kreditni rejting države

Izvor: izračun studenta

U tablici 21 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja kreditnog rejtinga države (KRD) na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 21: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – KRD

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	19,283	2,027		9,513	,000	14,767	23,800
	KRD	-,148	,042	-,746	-3,539	,005	-,241	-,055

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun autora

Analitički izraz konačnog modela (5) je:

$\hat{Y}$= 19,283 - 0,148 · X_{KRD}

U tablici 22 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja ROA na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 22: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu utjecaja AKSstkr – ROA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,333[a]	,111	,047	3,20237

a. Predictors: (Constant), ROA

Izvor: izračun studenta

U tablici 23 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja ROA na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 23: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – ROA

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	17,895	1	17,895	1,745	,208[b]
	Residual	143,573	14	10,255		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), ROA

Izvor: izračun studenta

U tablici 24 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja ROA na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 24: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – ROA

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	11,756	1,388		8,467	,000	8,778	14,734
	ROA	1,444	1,093	,333	1,321	,208	-,901	3,790

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

U tablici 25 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja NPL na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 25: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – NPL

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,251[a]	,063	-,004	3,28757

a. Predictors: (Constant), NPL

Izvor: izračun studenta

U tablici 26 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja NPL na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 26: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – NPL

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10,154	1	10,154	,939	,349[b]
	Residual	151,314	14	10,808		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), NPL

Izvor: izračun studenta

U tablici 27 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja NPL na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 27: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – NPL

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	15,052	2,028		7,421	,000	10,702	19,402
	NPL	-,252	,260	-,251	-,969	,349	-,809	,305

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

U tablici 28 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja pasivne kamatne stope na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 28: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – PKSav

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,850[a]	,722	,702	1,79052

a. Predictors: (Constant), Pasivna kamatna stopa

Izvor: izračun studenta

U tablici 29 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja pasivne kamatne stope na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 29: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – PKSav

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	116,585	1	116,585	36,365	,000[b]
	Residual	44,883	14	3,206		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), Pasivna kamatna stopa

Izvor: izračun studenta

U tablici 30 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja pasivne kamatne stope na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 30: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – PKSav

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	7,248	1,092		6,637	,000	4,906	9,590
	PKSav	2,622	,435	,850	6,030	,000	1,689	3,554

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (8) je:

$\hat{Y}$= 7,248 + 2,622 · X_{PKSav}

U tablici 31 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja OR na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 31: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – OR

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,866[a]	,751	,733	1,69629

a. Predictors: (Constant), OR

Izvor: izračun studenta

U tablici 32 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja OR na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 32: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – OR

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	121,185	1	121,185	42,116	,000[b]
	Residual	40,283	14	2,877		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), OR

Izvor: izračun studenta

U tablici 33 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja OR na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 33: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – OR

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	-,155	2,109		-,073	,943	-4,678	4,369
	OR	,832	,128	,866	6,490	,000	,557	1,106

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (9) je:

$\hat{Y}$= -0,155 + 0,832 · X_{OR}

U tablici 34 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja HHI na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 34: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – HHI

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,203[a]	,041	-,027	3,32537

a. Predictors: (Constant), HHI

Izvor: izračun studenta

U tablici 35 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja HHI na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 35: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – HHI

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6,655	1	6,655	,602	,451[b]
	Residual	154,813	14	11,058		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), HHI

Izvor: izračun studenta

U tablici 36 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene

jednostruke regresijske analize utjecaja HHI na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 36: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – HHI

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	15,986	3,618		4,418	,001	8,226	23,746
	HHI	-,002	,003	-,203	-,776	,451	-,008	,004

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

U tablici 37 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja ROE na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 37: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – ROE

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,404[a]	,163	,104	3,10619

a. Predictors: (Constant), ROE

Izvor: izračun studenta

U tablici 38 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja ROE na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 38: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – ROE

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	26,390	1	26,390	2,735	,120[b]
	Residual	135,078	14	9,648		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

b. Predictors: (Constant), ROE

Izvor: izračun studenta

U tablici 39 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene

jednostruke regresijske analize utjecaja ROE na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 39: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – ROE

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	11,597	1,268		9,146	,000	8,877	14,316
	ROE	,212	,128	,404	1,654	,120	-,063	,487

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

U tablici 40 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja AK na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 40: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – AK

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,121[a]	,015	-,056	3,37109

a. Predictors: (Constant), AK

Izvor: izračun studenta

U tablici 41 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja AK na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 41: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – AK

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,368	1	2,368	,208	,655[b]
	Residual	159,100	14	11,364		
	Total	161,468	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu
b. Predictors: (Constant), AK

Izvor: izračun studenta

U tablici 42 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene

jednostruke regresijske analize utjecaja AK na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Tablica 42: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – AK

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	15,948	5,960		2,676	,018	3,165	28,731
	AK	-,150	,328	-,121	-,457	,655	-,853	,553

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu

Izvor: izračun studenta

Od navedenih modela jednostruke linearne regresije utjecaja na razinu kamatnih stopa na kratkoročne kredite stanovništvu statistički značajnim su se pokazale kreditni rejting države (KRD), pasivna kamatna stopa (PKSav) i obvezna rezerva (OR) (empirijska razina signifikantnosti $\alpha^* \leq 5\%$).

Koeficijent uz varijablu pasivne kamatne stope (PKSav) i obveze rezerve (OR) ima pozitivan predznak. Postoji pozitivna korelacija između pasivne kamatne stope i obvezne rezerve (OR) sa kamatnom stopom na kratkoročne kredite stanovništvu.

Koeficijent uz varijablu kreditni rejting države (KRD) ima negativan predznak. Dakle, postoji negativna korelacija između kreditnog rejtinga države (KRD) i kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu.

Sljedeći prikazani modeli jednostruke linearne regresije se odnose na kamatnu stopu na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

U tablici 43 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja realnog BDP-a na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 43: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – Realni BDP

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,080[a]	,006	-,065	1,31851

a. Predictors: (Constant), Realni BDP

Izvor: izračun studenta

U tablici 44 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja realnog BDP-a na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 44: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – Realni BDP

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,156	1	,156	,090	,769[b]
	Residual	24,338	14	1,738		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

b. Predictors: (Constant), Realni BDP

Izvor: izračun studenta

U tablici 45 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja realnog BDP-a na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 45: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – Realni BDP

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	7,314	,348		21,045	,000	6,569	8,060
	Realni BDP	-,025	,082	-,080	-,300	,769	-,200	,151

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

U tablici 46 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja inflacije na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 46: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – Inflacija

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,406[a]	,165	,105	1,20905

a. Predictors: (Constant), Inflacija

Izvor: izračun studenta

U tablici 47 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja inflacije na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 47: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – Inflacija

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4,029	1	4,029	2,756	,119[b]
	Residual	20,465	14	1,462		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), Inflacija

Izvor: izračun studenta

U tablici 48 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja inflacije na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 48: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – Inflacija

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	6,492	,563		11,525	,000	5,284	7,700
	Inflacija	,314	,189	,406	1,660	,119	-,092	,720

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

U tablici 49 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja kreditnog rejtinga države (KRD) na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 49: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – KRD

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,221[a]	,049	-,046	1,22113

a. Predictors: (Constant), Kreditni rejting države

Izvor: izračun studenta

U tablici 50 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja kreditnog rejtinga države (KRD) na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 50: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – KRD

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,768	1	,768	,515	,489[b]
	Residual	14,912	10	1,491		
	Total	15,679	11			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), Kreditni rejting države

Izvor: izračun studenta

U tablici 51 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja kreditnog rejtinga države (KRD) na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 51: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – KRD

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	8,986	2,246		4,000	,003	3,981	13,991
	KRD	-,033	,046	-,221	-,717	,489	-,136	,070

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

U tablici 52 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja ROA na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 52: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – ROA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,647[a]	,418	,377	1,00903

a. Predictors: (Constant), ROA

Izvor: izračun studenta

U tablici 53 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja ROA na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 53: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – ROA

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10,241	1	10,241	10,058	,007[b]
	Residual	14,254	14	1,018		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), ROA

Izvor: izračun studenta

U tablici 54 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja ROA na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 54: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – ROA

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	6,148	,437		14,052	,000	5,209	7,086
	ROA	1,093	,345	,647	3,171	,007	,354	1,832

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (16) je:

$\hat{Y}$= 6,148 + 1,093 · X_{ROA}

U tablici 55 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja NPL na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 55: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – NPL

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,632[a]	,399	,356	1,02512

a. Predictors: (Constant), NPL

Izvor: izračun studenta

U tablici 56 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja NPL na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 56: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – NPL

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9,782	1	9,782	9,309	,009[b]
	Residual	14,712	14	1,051		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), NPL

Izvor: izračun studenta

U tablici 57 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja NPL na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 57: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – NPL

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	9,045	,632		14,303	,000	7,689	10,402
	NPL	-,247	,081	-,632	-3,051	,009	-,421	-,073

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (17) je:

$\hat{Y}$= 9,045 - 0,247 · X_{NPL}

U tablici 58 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaja pasivne kamatne stopa na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 58: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – PKSav

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,535[a]	,286	,235	1,11774

a. Predictors: (Constant), PKSav

Izvor: izračun studenta

U tablici 59 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela utjecaja pasivne kamatne stope na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 59: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – PKSav

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7,004	1	7,004	5,606	,033[b]
	Residual	17,491	14	1,249		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), PKSav

Izvor: izračun studenta

U tablici 60 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize utjecaja pasivne kamatne stope na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 60: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – PKSav

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	5,809	,682		8,521	,000	4,347	7,271
	PKSav	,643	,271	,535	2,368	,033	,060	1,225

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (18) je:

$\hat{Y}$= 5,809 + 0,643 · X_{PKSav}

U tablici 61 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaju OR na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 61: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – OR

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,478[a]	,228	,173	1,16206

a. Predictors: (Constant), OR

Izvor: izračun studenta

U tablici 62 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima utjecaja OR na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 62: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – OR

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,589	1	5,589	4,139	,061[b]
	Residual	18,905	14	1,350		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), OR

Izvor: izračun studenta

U tablici 63 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize o utjecaju OR na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 63: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – OR

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	4,402	1,445		3,046	,009	1,302	7,501
	OR	,179	,088	,478	2,034	,061	-,010	,367

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

U tablici 64 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaju HHI na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 64: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – HHI

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,297[a]	,088	,023	1,26296

a. Predictors: (Constant), HHI

Izvor: izračun studenta

U tablici 65 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima utjecaja HHI na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 65: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – HHI

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,164	1	2,164	1,357	,264[b]
	Residual	22,331	14	1,595		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), HHI

Izvor: izračun studenta

U tablici 66 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize o utjecaju HHI na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 66: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – HHI

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	8,839	1,374		6,433	,000	5,892	11,786
	HHI	-,001	,001	-,297	-1,165	,264	-,003	,001

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

U tablici 67 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaju ROE na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 67: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – ROE

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,630[a]	,397	,354	1,02730

a. Predictors: (Constant), ROE

Izvor: izračun studenta

U tablici 68 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima utjecaja ROE na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 68: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – ROE

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9,720	1	9,720	9,210	,009[b]
	Residual	14,775	14	1,055		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), ROE

Izvor: izračun studenta

U tablici 69 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize o utjecaju ROE na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 69: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – ROE

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	6,275	,419		14,965	,000	5,376	7,175
	ROE	,129	,042	,630	3,035	,009	,038	,219

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (21) je:

$$\hat{Y} = 6{,}275 + 0{,}129 \cdot X_{ROE}$$

U tablici 70 prikazani su osnovni pokazatelji o ocijenjenom regresijskom modelu utjecaju AK na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 70: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – AK

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,575[a]	,331	,283	1,08185

a. Predictors: (Constant), AK

Izvor: izračun studenta

U tablici 71 prikazani su podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima utjecaja AK na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 71: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – AK

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8,109	1	8,109	6,928	,020[b]
	Residual	16,386	14	1,170		
	Total	24,495	15			

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima
b. Predictors: (Constant), AK

Izvor: izračun studenta

U tablici 72 su prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95% nakon provedene jednostruke regresijske analize o utjecaju AK na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Tablica 72: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – AK

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	12,265	1,913		6,412	,000	8,163	16,368
	AK	-,277	,105	-,575	-2,632	,020	-,502	-,051

a. Dependent Variable: Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima

Izvor: izračun studenta

Analitički izraz konačnog modela (22) je:

$\hat{Y}$= 12,265 - 0,277 · X_{AK}

Od navedenih modela jednostruke linearne regresije utjecaja na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima statistički značajnim su se pokazale ROA, NPL, pasivna kamatna stopa (PKSav), ROE i stopa adekvatnosti kapitala (AK) (empirijska razina signifikantnosti $\alpha^* \leq 5\%$).
Koeficijent uz varijablu ROA, pasivna kamatna stopa (PKSav) i ROE ima pozitivan predznak. Postoji pozitivna korelacija ROA-e, pasivne kamatne stope (PKSav) i ROE sa kamatnom stopom na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.
Koeficijent uz varijablu NPL i stopu adekvatnosti kapitala (AK) ima negativan predznak. Postoji negativna korelacija NPL-a i stope adekvatnosti kapitala (AK) sa kamatnom stopom na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

4.3. Analiza rezultata

Korištenjem jednostruke linearne regresije i višestruke (multiple) regresije došlo se do rezultata da su statistički značajne varijable: pasivna kamatna stopa (PKSav), kreditni rejting države (KRD), stopa obvezne rezerve (OR), ROA, NPL, ROE te stopa adekvatnosti kapitala (AK). Analiza kamatne stope na dugoročne kredite stanovništvu i trgovačkim društvima provedena je korištenjem dvije višestruke (multiple) regresije. Oba modela u analizu uzimaju ROA, HHI, pasivnu kamatnu stopu (PKSav), inflaciju (INF) i stopu promjene realnog BDP-a jer je putem Pearsonovog koeficijenta korelacije između nezavisnih varijabli izračunato da između njih ne postoji jaka pozitivna ili negativna korelacija. Procijenjeni modeli višestruke regresije pokazali su iste rezultate. Kod oba modela statistički značajna je samo pasivna kamatna stopa (uz empirijsku razinu signifikantnosti $\alpha^* \leq 5\%$). Dakle, između pasivne kamatne stope i kamatnih stopa na dugoročne kredite stanovništvu i trgovačkim društvima postoji pozitivna korelacija što znači da rast pasivne kamatne stope determinira rast kamatne stope na dugoročne kredite stanovništvu i trgovačkim društvima.

Korištenjem jednostruke linearne regresije analizirane su kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu i trgovačkim društvima. Nezavisne varijable korištene kod analize su ROA, ROE, HHI, NPL, pasivna kamatna stopa (PKSav), inflacija (INF), stopa promjene

realnog BDP-a, stopa obvezne rezerve (OR), stopa adekvatnosti kapitala (AK) te kreditni rejting države (KRD). Kod procjene utjecaja na razinu kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu kreditni rejting države (KRD), stopa obvezne rezerve (OR) i pasivna kamatna stopa (PKSav) pokazale su se statistički značajne (empirijska razina signifikantnosti $\alpha^* \leq$ 5%). Stopa obvezne rezerve (OR) i pasivna kamatna stopa (PKSav) su pozitivnog predznaka što znači da postoji pozitivna korelacija sa kamatnom stopom na kratkoročne kredite stanovništvu. Kreditni rejting države (KRD) je negativnog predzaka što znači da postoji negativna korelacija sa kamatnom stopom na kratkoročne kredite stanovništvu. Kod analize kamatne stope na kratkoročne kredite trgovačkim društvima ROA, NPL, pasivna kamatna stopa (PKSav), ROE i stopa adekvatnosti kapitala (AK) su se pokazale statistički značajne (empirijska razina signifikantnosti $\alpha^* \leq 5\%$). ROA, pasivna kamatna stopa (PKSav) i ROE su pozitivnog predznaka što znači da postoji pozitivna korelacija sa kamatnom stopom na kratkoročne kredite trgovačkim društvima. NPL i stopa adekvatnosti kapitala (AK) su negativnog predznaka što znači da postoji negativna korelacija sa kamatnom stopom na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Rezultati spomenutih istraživanja poklapaju se sa teorijskim očekivanjama u prethodno opisanim istraživanjima determinanti kamatnih stopa u Hrvatskoj. Krnić (2014.) u svom istraživanju dokazuje da postoji jaka pozitivna korelacija između kamatnih stopa na kratkoročne kredite i pasivne kamatne stope. Prema Šverko et al. (2014.) glavni razlog visoke kamatne stope na kredite je visoka pasivna kamatna stopa koju banke nude svojim klijentima. Također, autori navode da visoki regulatorni troškovi nametnuti od strane HNB-a utječu na visoke kamatne stope. To potvđuje istraživanje HUB-a (2014.) koje navodi da visoki regulatorni troškovi determiniraju rast kamatne stope na kratkoročne kredite. Čihak (2004.) navodi da je adekvatnost kapitala statistički značajna što je u skladu s ovom analizom. Čeh et al. (2011.) u svom radu potvrđuju pozitivan odnos između rasta premije za rizik države i aktivne kamatne stope, što je skladu s ovom analizom jer pad kreditnog rejtinga države determinira rast premije rizika države što uzrokuje rast kamatne stope. Čihak (2004.) i Krnić (2011.) u svojim istraživanjima navode da visoki udio nenaplativih zajmova determinira rast kamatne stope na kredite te je pozitivno korelirano po što je djelomično u skladu s ovom analizom gdje je udio nenaplativih zajmova negativno koreliran sa aktivnom kamatnom stopom. Čihak (2004.) u svom istraživanju navodi da je HHI statistički značajan što je u suprotnosti sa ovom analizom.

4.4. Osvrt na istraživačke hipoteze

U uvodu rada bila je postavljena jedna glavna i dvije pomoćne hipoteze, te je cilj rada bio utvrditi varijable koje utječu na razinu kamatnih stopa na kredite, odnosno potvrditi postavljene hipoteze:

H1: Kamatna stopa na kredite determinirana je makroekonomskim čimbenicima i obilježjima bankarskog sektora.

H1.1: Obilježja bankarskog sektora utjecala su na visinu kamatne stope na kredite.

H1.2: Obilježja bankarskog sektora pokazala su veći utjecaj na trend kamatne stope u odnosu na makroekonomske indikatore.

Empirijskom analizom se došlo do rezultata da je od makroekonomskih čimbenika samo kreditni rejting države (KRD) statistički značajan za kamatne stope na kratkoročne kredite stanovništvu. Obilježja bankarskog sektora izražena kroz stopu obvezne rezerve (OR), pasivnu kamatnu stopu (PKSav) pokazala su se statistički značajna za kamatnu stopu na kratkoročne kredite stanovništvu, dok su ROA, NPL, pasivna kamatna stopa (PKSav), ROE i stopa adekvatnosti kapitala (AK) statistički značajni za kamatnu stopu na kratkoročne kredite trgovačkim društvima. Također, pasivna kamatna stopa (PKSav) je statistički značajna za određivanje kamatnih stopa na dugoročne kredite stanovništvu i trgovačkim društvima. Iz navedenog se može zaključiti da je glavna hipoteza dokazana s obzirom na to da su makroekonomski čimbenici i čimbenici bankovne strukture utjecali na razinu kamatnih stopa na kredite u Hrvatskoj. Obilježja bankovnog sektora su utjecala na visinu kamatne stope na kredite i pokazala su veći tjecaj na trend kamatne stope u odnosu na makroekonomske čimbenike te su stoga obje pomoćne hipoteze dokazane.

5. ZAKLJUČAK

U ovom radu se istražio mogući utjecaj makroekonomskih čimbenika i karakteristika bankovnog sektora na kamatnu stopu na kredite u Hrvatskoj. Trend kamatnih stopa na kredite važan je za cjelokupno gospodarstvo i zbog tog je bitno istražiti i objasniti razloge oscilacija aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj u posljednjih dvadesetak godina.

Postoje brojna istraživanja o utjecajima makroekonomskih čimbenika i karakteristika bankovnog sektora na aktivnu kamatnu stopu, međutim na razini pojedine zemlje takva istraživanja su rijetka, a posebno ako se uzme u obzir kretanje aktivnih kamatnih stopa u Hrvatskoj. Stoga je cilj istraživanja odrediti što i u kolikoj mjeri je određivalo kamatne stope na kredite u Hrvatskoj nakon stabilizacije bankarskog sustava, te u kolikoj mjeri je financijska kriza 2008. godine utjecala na promjene kamatnih stopa u Hrvatskoj. Podaci o pojednim makroekonomskim čimbenicima i indikatorima bankarskog sektora se odnose na razdoblje od 2000. do 2015. godine. Prednost kod istraživanja je što su svi potrebni podaci u svrhe istraživanja transparentni i dostupni na stranicama HNB-a. Ograničenje istraživanja je moguće samo jedno opažanje na godišnjoj razini za razdoblje od 2000. do 2015. godine.

Empirijska analiza je provedena pomoću regresijske analize korištenjem programa SPSS. Korištenjem jednostruke i višestruke regresijske analize došlo se do rezultata koji pokazuju da su statistički značajne varijable (empirijska razina signifikantnosti $\alpha^* \leq 5\%$) kreditni rejting države (KRD), stopa obvezne rezerve (OR), pasivna kamatna stopa (PKSav), ROA, NPL, ROE i stopa adekvatnosti kapitala (AK). Kod izračuna obje višestruke regresije samo pasivna kamatna stopa (PKSav) je statistički značajna i pozitivnog predznaka što znači da postoji pozitivna korelacija između kamatnih stopa na dugoročne kredite stanovništvu i trgovačkim društvima i pasivne kamatne stope. Kod izračuna jednostrukih regresija kreditni rejting države (KRD), stopa obvezne rezerve (OR) i pasivna kamatna stopa (PKSav) su se pokazali statistički značajni za kamatnu stopu na kratkoročne kredite stanovništvu, dok su ROA, NPL, pasivna kamatna stopa (PKSav), ROE i stopa adekvatnosti kapitala (AK) su statistički značajni za kamatnu stopu na kratkoročne kredite trgovačkim društvima.

Makroekonomski čimbenici i karakteristike bankovnog sektora su imale utjecaj na razinu kamatnih stopa na kredite u Hrvatskoj. S obzirom na rezultate analize, glavna hipoteza i obje pomoćne hipoteze su dokazane.

LITERATURA

Knjige

1. Aljinović, Z., Marasović, B., Šego, B. (2008): „Financijsko modeliranje“, Zgombić i Partneri, Split-Zagreb.
2. Benazić, M. (2009): „Monetarni transmisijski mehanizam u Republici Hrvatskoj“, Ekonomski fakultet Zagreb, Doktorska disertacija, Zagreb.
3. Ercegovac, R. (2008): „Politika kamatnih stopa u bankama u kontekstu rizika“, Ekonomski fakultet Split, Doktorska disertacija, Split.
4. Mishkin, F. S., Eakins, S. G. (2005): „Financijska tržišta + institucije“, MATE, Zagreb.
5. Nikolić, N., Pečarić, M. (2007): „Osnove monetarne ekonomije“, Protuđer, Split.
6. Orsag, S. (2002): „Budžetiranje kapitala, procjena investicijskih projekata“, Masmedia, Zagreb.
7. Prohaska, Z. (1994): „Upravljanje vrijednosnim papirima“, Poslovna knjiga, Zagreb.
8. Pojatina, D. (2000): Tržište kapitala, Ekonomski fakultet Split, Split.
9. Rose, P. S., Hudgins, S. C. (2014): „Upravljanje bankama i financijske usluge“, MATE, Zagreb.
10. Rose, S. P. (2003): „Menadžment komercijalnih banaka“, Četvrto izdanje, MATE, Zagreb.
11. Saunders, A., Cornett, M. M. (2006): „Financijska tržišta i institucije“, Drugo izdanje, Masmedia, Zagreb.
12. Veselica, V. (2002): „Gospodarska i socijalna zbivanja Hrvatske: stanje i perspektive“, HAZU, Zagreb.
13. Vidučić, Lj. (2006): „Financijski menadžment“, RRiF, Peto izdanje, Zagreb.
14. Zelenika, R. (2000): „Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela“, Četvrto izdanje, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka.

Članci i studije

1. Agoraki, M. E. K. (2009): „The determinants of net interest margin during transition“, Athens University of Economic Business, str. 1-33.

2. Ang, A., Bekaert, G., Wei, M. (2008): „The Term Structure of Real Rates and Expected Inflation“, Journal of Finance 63: 797–849
3. Angeloni, I., Kashyap, A., Mojon, B., Terlizzese, D. (2002): „Monetary transmission in the Euro area: where we stand?“, Working paper No. 114., str. 1-72.
4. Arnold, I.; Ewijk, S. (2014): „The impact of sovereign and credit risk on interest rate convergence in the euro area“, Working paper No. 425., str. 1-36.
5. Bikbov, R., and M. Chernov. (2013): „Monetary Policy Regimes and the Term Structure of Interest Rates“, Journal of Econometrics 174 (1): 27–43.
6. Bokan, N., Grgurić, L., Krznar, I., Lang, M. (2010): „ Utjecaj financijske krize i reakcija monetarne politike“ , Vol. 25, Hrvatska narodna banka, str. 1-25.
7. Cecchetti, S.G. (1986): „Testing Short Run Neutrality: International Evidence“, Review of Economics and Statistics, 135-140.,
8. Čeh, A. M., Dumičić M., Krznar, I. (2011): „Model ravnoteže na tržištu kredita i razdoblje kreditnog loma“ , Vol. 30, Hrvatska narodna banka, str. 1-32.
9. Čihak, M. (2004): „Selected Issues and Statistical Appendix“ , Journal of Finance 25: 17-21.
10. Cottarelli, C., Kourelis, A. (1994): „ Financial structure, bank lending rates, and the transmission mechanisam of monetary policy“ , Journal of Financial, 1994., Working Paper No. 94.
11. Darracq, M.P. (2011): „Macroeconomic Propagation under Different Regulatory Regimes: Evidence from an Estimated DSGE Model for the Euro Area“ , International Journal of Central Banking 51, str. 1-65.
12. Georgievska, Lj., Kabashi, R., Trajkovska, N. M., Mitreska, A., Vaskov, M. (2011): „Determinants of lending interest rates and interest rate spreads“ , February 2011., str.1-45.
13. Hawtrey, K., Liang, H. (2008): „Bank Interest Margins in OECD Countries“, North American Journal of Economics and Finance, No. 19, pp. 249 – 260.
14. Hofmann, B., and Mizen, P., (2004): „Interest rate pass-through and monetary transmission: evidence from individual financial institutions' retail rates“, *Economica,* 71(2): 99–123.
15. HUB analize (2013.): „Odrednice promjena kamatnih stopa u Hrvatskoj“, HUB, Analiza broj 46., str. 1-33.

16. Krnić, B. (2014): „Determinants of lending interest rates granted to companies in Croatia“ , Journal of Accounting and Management, Vol. 4, str. 1-20.
17. Krylova, E., Marchini, C. (2014): „The retail bank interest rate pass-through the case of the Euro area during the financial and sovereign debt crisis“ , Occasional paper series No: 155., str. 1-47.
18. Leuvensteijn, M., S˘rensen, C., Bikker, J., and Rixtel, A. (2008) : „Impact of bank competitionon the interest rate pass-through in the Euro area“ , European Central Bank, ECB Working Paper No. 885, March, str. 1-41.
19. Mojon, B. (2000): „Financial structure and the interest rate channel of ECB monetary policy“, Working paper No. 40., str. 1-47.
20. Šverko, I., Prga, I., Martinovski, Z. (2011): „Determinants of loan pricing for Croatian banks“, The ninth international conference: Growth and competitiveness-reserving trends 2011. str. 1-10.

Internet stranice

1. https://www.hnb.hr/
2. https://www.weforum.org/
3. http://ec.europa.eu/eurostat
4. http://www.worldbank.org/
5. http://limun.hr/

Ostala literatura

1. Pivac, S. (2010): Statističke metode (predavanja, diplomski studij) Ekonomski fakultet u Splitu.

POPIS GRAFOVA, TABLICA I SLIKA

Popis grafova

Graf 1: Prikaz kretanja LIBOR USD u 2015. godini 21

Graf 2: Prikaz kretanja LIBOR EUR u 2015. godini 21

Graf 3: Prikaz kretanja EURIBOR u 2015. godini..... 22

Graf 4: Prikaz odnosa aktivne i pasivne kamatne stope u radu Georgievska et al. (2011.) 36

Graf 5: Kamatna stopa na kredite poduzećima u Hrvatskoj, EU i Eurozoni za razdoblje 2005. – 2012. godine 41

Popis tablica

Tablica 1: Makroekonomske odrednice koje uzrokuju pomak krivulje ponude kredita 14

Tablica 2: Makroekonomske odrednice koje uzrokuju pomak krivulje potražnje kredita..... 16

Tablica 3: Metoda određivanja aktivne kamatne stope na osnovi troška..... 18

Tablica 4: Model određivanja aktivne kamatne stope na osnovi upravljanja cijenama 20

Tablica 5: Pregled obilježja i zaključaka izabranih empirijskih istraživanja o determinantama aktivnih kamatnih stopa 38

Tablica 6: Kamatna stopa na kredite poduzećima u Hrvatskoj i odabranim zemljama za razdoblje od 2005. do 2012. godine 41

Tablica 7: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu - AKSst..... 46

Tablica 8: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela – AKSst..... 47

Tablica 9: Ocijenjeni linearni regresijski model s kamatnom stopom na dugoročne kredite stanovništvu kao zavisnom varijablom 47

Tablica 10: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu - AKStd 48

Tablica 11: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela - AKStd..... 48

Tablica 12: Ocijenjeni linearni regresijski model s kamatnom stopom na dugoročne kredite trgovačkim društvima kao zavisnom varijablom 49

Tablica 13: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – Realni BDP..... 50

Tablica 14: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – Realni BDP 50
Tablica 15: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – Realni BDP 50
Tablica 16: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – Inflacija 51
Tablica 17: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – Inflacija 51
Tablica 18: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – Inflacija 51
Tablica 19: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – KRD 52
Tablica 20: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – KRD 52
Tablica 21: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – KRD 52
Tablica 22: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu utjecaja AKSstkr – ROA 53
Tablica 23: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – ROA 53
Tablica 24: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – ROA 53
Tablica 25: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – NPL 54
Tablica 26: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – NPL 54
Tablica 27: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – NPL 54
Tablica 28: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – PKS av 55
Tablica 29: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – PKS av 55
Tablica 30: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – PKS av 55
Tablica 31: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – OR 56
Tablica 32: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – OR 56
Tablica 33: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – OR 57
Tablica 34: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – HHI 57
Tablica 35: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – HHI 57
Tablica 36: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – HHI 58
Tablica 37: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKSstkr – ROE 58
Tablica 38: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – ROE 58
Tablica 39: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – ROE 59
Tablica 40: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – AK 59

Tablica 41: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKSstkr – AK 59
Tablica 42: Ocijenjeni linearni regresijski model AKSstkr – AK 60
Tablica 43: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – Realni BDP 60
Tablica 44: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – Realni BDP 61
Tablica 45: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – Realni BDP 61
Tablica 46: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – Inflacija 61
Tablica 47: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – Inflacija 62
Tablica 48: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – Inflacija 62
Tablica 49: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – KRD 62
Tablica 50: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – KRD 63
Tablica 51: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – KRD 63
Tablica 52: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – ROA 64
Tablica 53: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – ROA 64
Tablica 54: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – ROA 64
Tablica 55: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – NPL 65
Tablica 56: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – NPL 65
Tablica 57: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – NPL 65
Tablica 58: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – PKSav 66
Tablica 59: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – PKSav 66
Tablica 60: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – PKSav 66
Tablica 61: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – OR 67
Tablica 62: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – OR 67
Tablica 63: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – OR 67
Tablica 64: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – HHI 68
Tablica 65: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – HHI 68
Tablica 66: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – HHI 68
Tablica 67: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – ROE 69

Tablica 68: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – ROE 69
Tablica 69: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – ROE 69
Tablica 70: Osnovni podaci o ocijenjenom modelu AKStdkr – AK 70
Tablica 71: ANOVA ocijenjenog regresijskog modela AKStdkr – AK 70
Tablica 72: Ocijenjeni linearni regresijski model AKStdkr – AK 70

Popis slika

Slika 1: IS-LM model 12
Slika 2: Učinak pomaka krivulje ponude na kamatnu stopu 15
Slika 3: Učinak pomaka krivulje potražnje na kamatnu stopu 17
Slika 4: Stilizirana skica formiranja kamatne stope na kredite 19
Slika 5: Krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju recesije 28
Slika 6: Krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju ekspanzije 28
Slika 7: Krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju vrhunca 29
Slika 8: Krivulja kamatonosnih prihoda u razdoblju usporavanja gospodarske aktivnosti 30
Slika 9: Krivulja prinosa na financijskom tržištu 32
Slika 10: Odnos teorije premije likvidnosti i teorije čistih očekivanja 33

PRILOZI

Tablica 1: Pearsonov koeficijent korelacije

Correlations

		BDP	INF	OR	AK	HHI	ROA	ROE	NPL	KRD	PKSav
BDP	Pear. Corr.	1	,235	,673**	-,363	-,285	,282	,448	-,385	-,792**	,255
	Sig. (2-tailed)		,381	,004	,167	,284	,290	,082	,141	,002	,341
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16
INF	Pear. Corr.	,235	1	,555*	-,368	-,012	,491	,409	-,497	-,051	,631**
	Sig. (2-tailed)	,381		,026	,160	,963	,054	,116	,050	,875	,009
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16
OR	Pear. Corr.	,673**	,555*	1	-,404	-,358	,505*	,623**	-,518*	-,874**	,801**
	Sig. (2-tailed)	,004	,026		,121	,173	,046	,010	,040	,000	,000
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16
AK	Pear. Corr.	-,363	-,368	-,404	1	,412	-,749**	-,782**	,961**	,649*	-,176
	Sig. (2-tailed)	,167	,160	,121		,113	,001	,000	,000	,023	,514
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16
HHI	Pear. Corr.	-,285	-,012	-,358	,412	1	-,389	-,509*	,373	,482	-,158
	Sig. (2-tailed)	,284	,963	,173	,113		,136	,044	,155	,113	,559
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16
ROA	Pear. Corr.	,282	,491	,505*	-,749**	-,389	1	,960**	-,818**	-,682*	,287
	Sig. (2-tailed)	,290	,054	,046	,001	,136		,000	,000	,015	,282
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16
ROE	Pear. Corr.	,448	,409	,623**	-,782**	-,509*	,960**	1	-,817**	-,876**	,302
	Sig. (2-tailed)	,082	,116	,010	,000	,044	,000		,000	,000	,255
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16
NPL	Pear. Corr.	-,385	-,497	-,518*	,961**	,373	-,818**	-,817**	1	,564	-,329
	Sig. (2-tailed)	,141	,050	,040	,000	,155	,000	,000		,056	,214
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16
KRD	Pear. Corr.	-,792**	-,051	-,874**	,649*	,482	-,682*	-,876**	,564	1	-,218
	Sig. (2-tailed)	,002	,875	,000	,023	,113	,015	,000	,056		,495
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PKSav	Pear. Corr.	,255	,631**	,801**	-,176	-,158	,287	,302	-,329	-,218	1
	Sig. (2-tailed)	,341	,009	,000	,514	,559	,282	,255	,214	,495	
	N	16	16	16	16	16	16	16	16	12	16

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Izvor: izračun studenta

SAŽETAK

Cilj ovog diplomskog rada je bio utvrditi determinante kamatnih stopa na kredite u Hrvatskoj. Provedena je regresijska analiza na temelju makroekonomskih pokazatelja i indikatora bankovne strukture za razdoblje od 2000. do 2015. godine. Ono što je potaklo provođenje analize je mali broj provedenih istraživanja koja se odnose na kamatne stope u Hrvatskoj. Istraživanja su pokazala da su kamatne stope na dugoročne kredite stanovništvu i trgovačkim društvima pozitivno povezane s pasivnom kamatnom stopom. Kamatna stopa na kratkoročne kredite stanovništvu je povezana sa stopom obvezne rezerve, pasivnom kamatnom stopom i kreditnim rejtingom države. Kamatna stopa na kratkoročne kredite trgovačkim društvima je povezana sa ROA, NPL, pasivnom kamatnom stopom, ROE i stopom adekvatnosti kapitala.

Ključne riječi: *kamatna stopa na kredite, makroekonomski čimbenici, karakteristike bankovne strukture.*

SUMMARY

The main goal of this final work was to determine the determinants of interest rates on loans in Croatia. A regression analysis has taken place using macroeconomical indicators, as well as indicators of the banking structures in a time frame spanning from 2000. to 2015. Reason for doing this kind of anaylsis was a small number of the research related to interest rates on loans in Croatia. Research has shown a positive connection of deposit interest rate on long-term interest rates of the households and companies. It has also shown connection of reserve requirements, deposit interest rate and credit rating on short-term interest rate of the households. Analaysis has shown connection of return on asset, non-performing loan, deposit interest rate, return on equity and the capital adequacy ratio on short-term interest rate of the companies.

Keywords: *interest rates on loans, macroeconomic indicators, characteristics of the banking structure.*