

# DISPARITETI U KAMATNIM STOPAMA NA KREDITE U IZABRANIM ZEMLJAMA EUROPE

---

**Delaš, Ilija**

**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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:915992>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-10**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET**

**DIPLOMSKI RAD**

**DISPARITETI U KAMATNIM STOPAMA NA  
KREDITE U IZABRANIM ZEMLJAMA EUROPE**

**Mentorica:**

**Doc. dr. sc. Ana Kundid Novokmet**

**Student:**

**Ilija Delaš, univ. bacc. oec.**

**Broj indeksa: 2131323**

**Split, rujan, 2016.**

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>3</b>
1.1. Problem istraživanja.....	3
1.2. Predmet istraživanja.....	4
1.3. Svrha i ciljevi istraživanja.....	5
1.4. Istraživačke hipoteze.....	5
1.5. Metode istraživanja.....	6
1.6. Doprinos istraživanja.....	7
1.7. Struktura diplomskog rada.....	8
<b>2. TEORIJSKO TUMAČENJE KAMATNIH STOPA.....</b>	<b>9</b>
2.1. Pojam i vrste kamatnih stopa.....	9
2.2. Determinante kamatnih stopa na kredite.....	14
2.2.1. Makroekonomske determinante kamatnih stopa na kredite.....	16
2.2.2. Mikroekonomske determinantne kamatnih stopa na kredite.....	19
2.3. Važnost kamatne stope u ekonomskom odlučivanju.....	26
<b>3. DISPARITETI U KAMATNIM STOPAMA NA KREDITE: PREGLED ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>29</b>
3.1. Dispariteti u kamatnim stopama na kredite u izabranim zemljama Europe: pregled trendova.....	29
3.2. Pregled istraživanja o kamatnim stopama na kredite.....	30
<b>4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE O DISPARITETIMA U KAMATNIM STOPAMA NA KREDITE U IZABRANIM ZEMLJAMA EUROPE.....</b>	<b>38</b>
4.1. Podaci i metodologija.....	38
4.2. Empirijsko testiranje.....	41
4.3. Analiza dobivenih rezultata.....	55
4.4. Osvrt na postavljene istraživačke hipoteze.....	56
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>58</b>
LITERATURA.....	59
POPIS TABLICA I SLIKA.....	61
PRILOZI.....	64
SAŽETAK/SUMMARY.....	66

# 1. UVOD

## 1.1. Problem istraživanja

Kamate na kredite su određeni postotni iznos (kamatna stopa) kredita koji zajmoprimac mora isplatiti zajmodavcu kao naknadu za njegovu uslugu. Tako Rose (2003, str. 211) kamatnu stopu na kredite definira kao omjer koji se dobije kada se naknada koja se mora platiti da bi se dobilo pravo korištenja kreditom podijeli s količinom dobivenog kredita. Kamate s aspekta zajmoprimca gledaju se kao trošak, a s aspekta zajmodavca kao prihod. Kamatna stopa se također može gledati iz druge perspektive. Tako Stiglitz i Weiss (1981.) kamatnu stopu definiraju kao sredstvo banke za odvajanje visokog od niskog rizika sukladno vjerojatnosti da će zajmoprimac vratiti posuđeni zajam. Ovdje se cilja na činjenicu da bi na otvorenom tržištu i normalnim tržišnim okolnostima kamatna stopa na kredite trebala biti niža za relativno sigurnije dužnike, a viša za relativno manje sigurne dužnike.

Kamatne stope na kredite kao trošak financijskih izvora izravno utječu na cijene roba i usluga te isplativost investicija. Rose (2003, str. 213) u tržišne kamatne stope za rizične kredite ugrađuje sljedeće stavke: nerizičnu realnu kamatnu stopu, primjerice povrat na vladine indeksirane obveznice, te premiju rizika kao kompenzaciju davatelju kredita koji prihvaća rizične posudbe. U premiju rizika spada: rizičnost nevraćanja i neispunjenja ugovornih obveza, inflacijski rizici, vremenski rizici, rizici dospijeća te rizici utrživosti.

U ovom radu naglasak je na aktivnim kamatnim stopama, odnosno kamatnim stopama na kredite koji su vezani uz poslovanje banaka u Europi. Današnji ustroj Europe podijeljen je na zemlje Europske unije (ukupno 28) i ostale zemlje (ukupno 22). Sve zemlje imaju funkcionalan bankarski sustav neke na višoj, druge na nižoj razini sukladno prvenstveno stupnju gospodarske razvijenosti. Tržište EU-a integrirano je i preko bilateralnih ugovora te Europske monetarne unije. Međutim situacija u bankarskim kreditima ukazuje na očigledne nesrazmjere. Vajanne (2007.) ističe kako je veličina prekograničnih zajmova u ukupnoj sumi zajmova u EU bila 25%, dok je ukupna količina tih zajmova prema nefinancijskim institucijama iznosila svega 4%. Drugim riječima integracija bankarskog sustava EU-a i dalje je najviše izražena na međubankarskom tržištu. Važnost kamata na kredite ističe se i u njezinom utjecaju na druge ekonomske pokazatelje, primjerice osobnu potrošnju. Tako Prast i Bondt (2000.) u svom radu ispituju odnos između financijske strukture i procesa monetarne transmisije u europskim zemljama. Istražuju između ostalog i utjecaj kanala kamatne stope na

osobnu potrošnju stanovništva u tim zemljama. Oni u svom istraživanju uzimaju visoko razvijene zemlje: Veliku Britaniju, Njemačku, Francusku, Italiju, Belgiju i Nizozemsku te dolaze do spoznaje da bez obzira na to što su zemlje na relativno istom stupnju razvoja među njima postoje razlike. Tako primjerice u Njemačkoj i Nizozemskoj postoji visoka osjetljivost osobne potrošnje na promjenu kamatnih stopa na kredite, dok je u Italiji i Francuskoj ta osjetljivost niska. Ovaj se rad bavi opservacijom postojećih dispariteta u kamatama na kredite i njihovim analiziranjem. Konkretnije nastoje se utvrditi razlozi zbog čega nastaju dispariteti u kamatnim stopama na kredite tj. što točno na njih utječe. Pretpostavka je da su izuzev makroekonomskih determinanti bitna i obilježja bankarskog sustava.

Utjecaj kamata na kredite na gospodarstvo je velik i sveobuhvatan stoga je **problem istraživanja** utvrditi postojanje dispariteta kamatnih stopa na kredite te utvrditi determinante koji na to utječu.

## 1.2. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja ovog rada su dispariteti u kamatnim stopama na kredite u izabranim zemljama Europe te determinante koje utječu na visinu kamatnih stopa i samim time na postojeće disparitete. U radu se prvo teorijski, a zatim i empirijski istražuju te objašnjavaju determinante koje imaju utjecaja na stvaranje razlika u visini kamatnih stopa u različitim državama. Također se istražuju postavljene hipoteze te se nakon provedene statističke analize izvodi konačan zaključak o postojanju ili nepostojanju statistički značajne veze između uzetih determinanti i dispariteta.

Iako su u modernom svijetu gotovo svi financijski sustavi te s njima i bankarsko tržište povezani ipak među njima postoje određene razlike. Razlike mogu biti vezane za veličinu i značaj ekonomije, ali mogu nastati uslijed makroekonomskih uvjeta u pojedinoj zemlji kao i zbog drugih faktora. U druge faktore spadaju institucionalna obilježja zemlje te struktura i obilježja njezinog financijskog sustava. Ovaj rad se upravo bavi detektiranjem dispariteta u kamatnim stopama na kredite i pokušaju shvaćanja što do njih dovodi. Shodno tome može se definirati da je **predmet istraživanja** ovoga rada analiziranje determinanti kamatnih stopa na kredite koje utječu na disparitete u istima.

### 1.3. Svrha i ciljevi istraživanja

Svrha i ciljevi ovog istraživanja proizlaze iz činjenice da je svaki financijski sustav podložan raznim utjecajima te da oni mogu biti objašnjenje zašto postoje dispariteti u kamatama na kredite u europskim zemljama. Istraživanje se provodi pomoću prikupljenih podataka koji imaju utjecaj na visinu kamatnih stopa na kredite. Ti pokazatelji su izvučeni iz skupa makroekonomskih, institucionalnih i ostalih ekonomskih čimbenika koji determiniraju funkcioniranje financijskih sustava, a samim time i poslove kreditiranja. Ovo istraživanje nastoji analizirati postojeće disparitete u kamatama na kredite u zemljama EU-a kao i u onima koje nisu članice EU-a.

**Svrha i cilj istraživanja** ovoga rada je utvrditi utjecaj određenih makroekonomskih značajki europskih zemalja, razvijenosti institucionalnih faktora i financijskih sustava na disparitete u kamatnim stopama na kredite. Konkretnije svrha i cilj istraživanja je dati odgovor na pitanja:

- Jesu li makroekonomsko okruženje i institucionalne varijable te indikatori financijskih sustava utjecali na disparitete u kamatnim stopama na kredite?
- Imaju li veći utjecaj na disparitete kamatnih stopa na kredite makroekonomske varijable ili varijable institucionalnih faktora, odnosno financijskih sustava?

### 1.4. Istraživačke hipoteze

Nakon definiranog problema te predmeta kao i same svrhe istraživanja nužno je postaviti odgovarajuće hipoteze. U ovom istraživanju definirana je jedna temeljna hipoteza te dvije pomoćne. Hipoteze koje se postavljaju za ovo istraživanje slijede u nastavku.

**H-1: U izabranim zemljama Europe postoje dispariteti u visinama kamatne stope na kredite.**

Ovo je temeljna hipoteza ovog istraživanja. Testira se pretpostavka da u izabranim zemljama Europe postoje dispariteti u visinama kamatne stope na kredite. Disparitete tvore razne determinante koje utječu na visinu kamatne stope. Generalno se mogu svrstati u dvije skupine:

- Determinante institucionalnih obilježja i obilježja financijskih sustava pojedine zemlje, te
- Makroekonomske determinante.

Slijedom toga na temeljnu hipotezu vežu se dvije pomoćne hipoteze:

**H-1.1: Dispariteti kamatnih stopa na kredite determinirani su institucionalnim obilježjima te obilježjima financijskog sustava promatrane zemlje.**

**H-1.2: Dispariteti kamatnih stopa na kredite determinirani su makroekonomskim obilježjima promatrane zemlje.**

Postavljene hipoteze se prihvaćaju/odbacuju u zavisnosti o rezultatima provedene statističke analize.

## **1.5. Metode istraživanja**

Rad se sastoji od teorijskog i empirijskog dijela. U teorijskom dijelu koristi se više znanstveno - istraživačkih metoda (Zelenika, 2000, str. 309):

- **Metoda analize** - podrazumijeva raščlanjivanje složenih pojmova, sudova i zaključaka na njihove jednostavnije sastavne dijelove te izučavanje svakog dijela za sebe i u odnosu na druge dijelove;
- **Metoda sinteze** - postupak znanstvenog istraživanja putem spajanja dijelova ili elemenata u cjelinu, sastavljanja jednostavnih misaonih tvorevina u složene;
- **Metoda eksplanacije** - obuhvaća objašnjavanje osnovnih pojava te njihovih relacija;
- **Metoda indukcije** - podrazumijeva da se do zaključka o općem sudu dolazi na temelju posebnih ili pojedinačnih činjenica;
- **Metoda dedukcije** - temelji se na dedukciji, odnosno na zaključivanju od općih sudova ka pojedinačnim ili ka drugim općim sudovima;
- **Metoda generalizacije** - misaoni postupak uopćavanja kojim se od jednog posebnog pojma dolazi do općenitijeg;
- **Metoda dokazivanja** - utvrđuje istinitost neke spoznaje, a metoda sadržava gotovo sve znanstvene metode, misaone oblike i misaone radnje.

U empirijskom dijelu vrši se univarijantna i multivarijantna statistička analiza prikupljenih podataka. Uzorak za analiziranje obuhvaća europske zemlje od kojih neke jesu članice Europske unije, dok druge nisu. Podaci za analizu preuzeti su s internet stranica Svjetske banke te ECB-a. Za obradu podataka koriste se računalni programi, u prvom redu MS Excel te SPSS. Dobiveni rezultati prikazani su u tabličnom kao i grafičkom prikazu.

## **1.6. Doprinos istraživanja**

Istraživanje se bavi problematikom kamata na kredite. To je iznimno važno područje u ekonomiji jer je kamata na kredite trošak financiranja (između ostalog) velikog broja investicija bez kojih nema gospodarskog rasta i ekonomskog prosperiteta. Detektiranje uzroka zbog čega nastaju dispariteti kamata na kredite među pojedinim državama u Europi bitno je radi boljeg shvaćanja ekonomske realnosti i stanja u financijskim sustavima promatranih država. U ovom radu objašnjava se kako kamata nastaje, što je sve tvori i što determinira njezinu visinu. Osim toga kroz empirijski dio pokušalo se doći do relevantnih zaključaka zašto sve zemlje nemaju jednake kamatne stope na kredite iako je na sve njih primjenjiva ista teorija nastanka i određivanja kamata.

Doprinos ovog istraživanja ekonomskoj misli ponajviše se sastoji od činjenice da su kamatne stope na kredite uvijek aktualna tema bez obzira u kojoj poziciji ekonomskog ciklusa se gospodarstvo nalazilo. Zbog tog razloga provedeno je ovo istraživanje kako bi se na što kvalitetniji način došlo do relevantnih spoznaja i zaključaka o disparitetima kamatnih stopa.



## 1.7. Struktura diplomskog rada

Diplomski rad se sastoji od **pet cjelina**.

Prva cjelina se sastoji od definiranja problema i predmeta istraživanja. Osim toga definiran je cilj, svrha te doprinos rada kao i metode koje opisuju na koji način se provodi istraživanje. Postavljene su i hipoteze koje se prihvaćaju/odbacuju ovisno o rezultatima istraživanja.

U drugoj cjelini govori se o teorijskim postavkama kamate. Poblje se objašnjava čemu služi kamata, kako nastaje te koja je njezina važnost. Također je obrađen povijesni tijek nastanka i razvitka kamate kao ekonomskog instrumenta.

Treća cjelina donosi pregled postojećih dispariteta u izabranim zemljama Europe o predmetnoj temi. Također ova cjelina sadrži pregled radova i istraživanja drugih autora na temu dispariteta u kamatnim stopama na kredite.

Četvrta cjelina se sastoji od analiziranja prikupljenih podataka u računalnim programima. Nakon obavljene analize prezentirani su rezultati koji određuju prihvaćanje ili odbijanje postavljene hipoteze. Na temelju obavljene statističke analize izvučeni su konkretni zaključci o determinantama kamatnih stopa na kredite u izabranim europskim državama te njihov utjecaj na disparitete među njima.

Posljednji, peti dio je zaključak cijelog rada. U njemu je sagledano cjelokupno istraživanje i dan odgovor na postavljane hipoteze. Također su u zaključku izneseni stavovi autora rada o samoj tematici potkrijepljeni rezultatima provedene analize. Na samom kraju nalazi se sažetak rada na hrvatskom i engleskom jeziku te popis literature koja je korištena prilikom izrade ovog diplomskog rada.

## 2. TEORIJSKO TUMAČENJE KAMATNIH STOPA

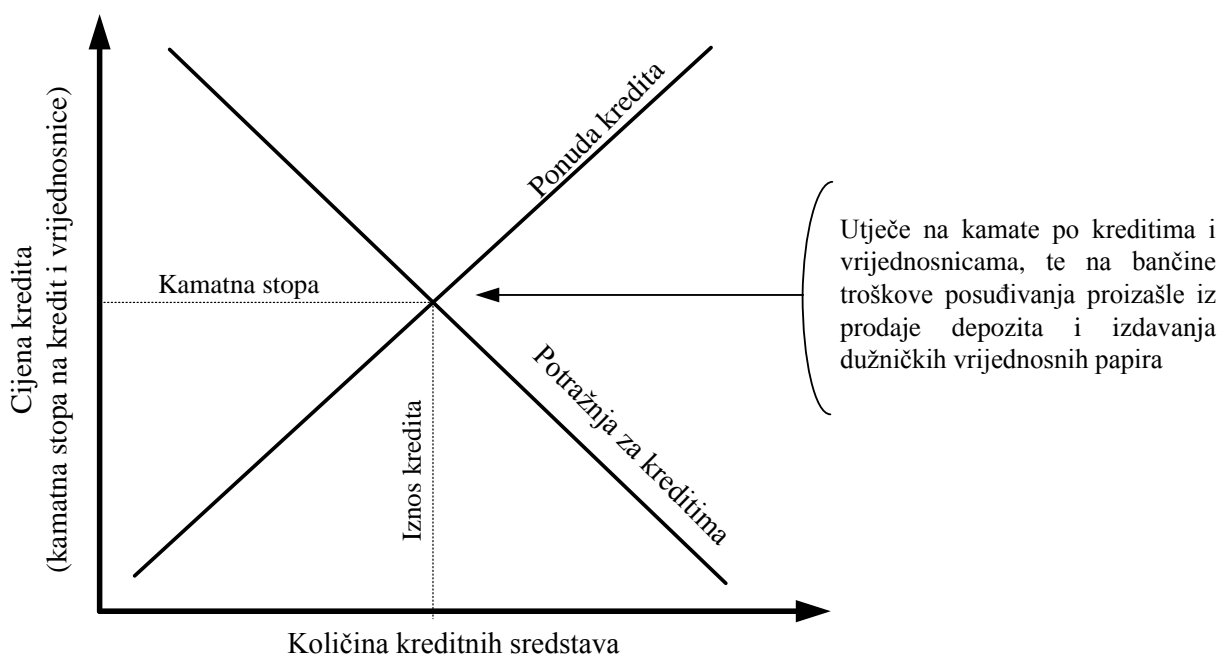
### 2.1. Pojam i vrste kamatnih stopa

Kamatna stopa se definira kao cijena novca. Samuelson i Nordhaus (1995.) definiraju kamatu kao cijenu koju banka ili neki drugi financijski posrednici plaćaju svom deponentu u zamjenu za korištenje novčanih sredstava na određeno razdoblje. Kamatna stopa može utjecati na odluke pojedinca koje se odnose na držanje novca u gotovini, odnosno njegovo ulaganje na financijskom tržištu. Mankiw (2013.) objašnjavajući kejnzejansku teoriju ističe kako visina kamatne stope utječe na odluku pojedinca na koji način će koristiti svoja sredstva. Ako kamatna stopa raste pojedinac će imati poticaj da se odrekne gotovine na uštrb ulaganja u vrijednosne papire koji će mu donijeti višu zaradu nakon određenog perioda. Novac u sebi ima sadržanu vremensku komponentu koja se može sažeti u jednostavnu izreku da „novac danas ne vrijedi isto kao i novac sutra“. Tako Gregurek i Vidaković (2013.) navode da problem vremena i novca odražava cjelokupni moderni monetarni sustav te da s rastom cijena (inflacijom) novac danas vrijedi više nego što će vrijediti novac sutra. Nadalje autori ističu kako su banke institucije koje uzimaju sredstva od onih koji imaju višak sredstava te ih plasiraju onima koji imaju manjak sredstava, a produkt te vremenske razmjene je kamata. U njihovom fokusu je također mrtvi kapital koji prema njima nebi trebao postojati u razvijenom financijskom tržištu jer bi na takvom tržištu svaka fizička ili pravna osoba trebala moći svoj višak sredstava plasirati u banku u zamjenu za određenu kamatu. U standardnom bankarskom poslu preusmjeravanja (upravljanja) kreditnih sredstava banka ima dvije uloge: prva je uloga prikupljača depozita od svojih deponenata, a druga je uloga kreditora klijentima kojima posuđuje sredstva.

U prvom slučaju banka ima trošak kamate koji zaračunava deponentima koji su joj vlastita sredstva povjerali na upravljanje te na račun toga primaju određenu kamatu, a u drugom slučaju banka ima zaradu od kamate koju naplaćuje kao kreditor od klijenata kojima je posudila sredstva.

Kretanje kamatnih stopa na financijskom tržištu je determinirano raznim utjecajima te banke svoje poslove u velikoj mjeri prilagođavaju kretanju kamatne stope na tržištu. Banke se u tom slučaju javljaju kao *price - takeri*. Tako Rose (2003.) ističe kako je kamatna stopa bilo kojeg kredita ili vrijednosnice određena financijskim tržištem gdje u međusobnu interakciju dolaze oni koji nude sredstva na posudbu te oni koji traže kreditna sredstva. Nadalje autor

objašnjava kako se na financijskom tržištu pod utjecajem ponude i potražnje za kreditnim sredstvima formira kamatna stopa koja teži točki u kojoj se ostvaruje ravnoteža odnosno u kojoj su tražena i ponuđena količina kreditnih sredstava jednake. Pošto je svaka pojedina banka samo jedan od mnoštva sudionika na tom tržištu ona na razinu kamatne stope ne može utjecati nego tu razinu mora prihvatiti. Banka ne može tvoriti trend visine kamatne stope nego ona svoje poslovanje prilagođava trendu koji se odvija na financijskom tržištu. Iako ima svoje posebnosti financijsko tržište u ovom pogledu funkcionira po ekonomskom zakonu ponude i potražnje što je karakteristično i za ostala tržišta. Odnos ponude i potražnje na financijskom tržištu prikazan je u sljedećoj slici.



**Slika 1: Određivanje kamatne stope na financijskom tržištu**

Izvor: Rose, P.S., Menadžment komercijalnih banaka, Mate, Zagreb, 2003, str. 210.

Ovakav način određivanja tržišne kamatne stope Nikolić i Pečarić (2006.) nazivaju teorijom kredita jer se kamatna stopa odnosno njena ravnotežna veličina postiže na tržištu ponude i potražnje za kreditnim sredstvima. Također ističu kako u određenom vremenskom periodu kamate na tržištu pokazuju trend rasta ili pada te se kao reprezentant kretanja svih kamatnih stopa na tržištu koristi tzv. **tržišna kamatna stopa**. Kroz prizmu tržišta kamatna stopa predstavlja cijenu koja razmješta sredstva raspoloživa za kredite poduzećima i potrošačima.

Kamatne stope se prema temeljnoj podjeli dijele na **realnu** i **nominalnu** kamatnu stopu. Razlika među njima nastaje zbog inflatornih utjecaja. Inflacija se definira kao opće povećanje razine cijena dobara i usluga. Točnije, razlika između realne i nominalne kamatne

stope ovisi o očekivanoj stopi inflacije. Prvi teoretičar koji je u promatranje kamatnih stopa uveo očekivanu stopu inflacije bio je *Irving Fisher*. On ističe kako se efekt očekivane stope inflacije odnosi na njezinu nominalnu vrijednost, a ne na realnu vrijednost. O njegovom razumijevanju učinka inflacije na kamatnu stopu detaljnije će biti govora u dijelu o makroekonomskim determinantama.

S obzirom uz koju se vrstu bankovnih poslova vežu, kamatne stope također mogu biti **aktivne** (aktivni bankarski poslovi) i **pasivne** (pasivni bankarski poslovi). Aktivni bankarski poslovi su poslovi kreditiranja odnosno pozajmljivanja sredstava korisnicima dok se pasivni bankarski poslovi odnose na prikupljanje depozita od strane komitenata banke. Pri normalnim uvjetima na financijskom tržištu s aspekta pojedine banke aktivne kamatne stope bi trebale biti veće za određeni postotak jer one u sebi sadrže trošak posuđenih sredstava od komitenata (pasivnu kamatu) te sve ostale troškove u vezi izdavanja kredita kao i profit banke. Kako su visina pasivne i aktivne kamatne stope u međuovisnosti, a uvelike su određene tržištem, u bankama se javlja problem kamatnog rizika. Rose i Hudgins (2015.) ističu kako se zbog problema kamatnog rizika banke moraju prilagođavati odnosno usklađivati bankarsko poslovanje promjenama kamatnih stopa na financijskom tržištu. Promjene se odnose i na aktivne i na pasivne kamatne stope jer promjena tržišne kamatne stope utječe na trošak izvora financiranja kao i na vrijednost posuđene imovine za koju se očekuje kamatonosni prihod. U poslovima kreditiranja banaka javljaju se, s obzirom na promjenjivost, **fiksna** te **varijabilna kamata**. Fiksna kamata u kreditnom poslovanju je ona koja tijekom cijelog perioda kreditnog odnosa zadržava jednaku razinu. Ukoliko je kamatna stopa indeksirana na neki tržišni indeks ili je vezana za referentnu tržišnu kamatnu stopu na međubankarskom tržištu (LIBOR, EURIBOR) svaka promjena indeksa ili visine referentne tržišne kamatne stope odražava se na promjenu u visini kamatne stope.

**LIBOR**<sup>1</sup> je prema Europskoj centralnoj banci (**ECB-u**) prosječna kamatna stopa po kojoj razne banke na londonskom novčanom tržištu međusobno posuđuju novčana sredstva. Referentna je vrijednost za razne vrste financijskih poslova i zajmova. Dolazi u ukupno sedam različitih rokova dospijeaća od prekonocnog do godišnjeg. Također se računa za različite valute: dolarski, eurski, funtski i jenski LIBOR. Sljedeća tablica prikazuje kretanje eurskog LIBOR-a.

---

<sup>1</sup> Skraćenica za engl. London Interbank Offered Rates.

**Tablica 1: Eurski LIBOR na dan 17.2.2016. godine**

Euro Libor Rates	Latest	Wk ago	52-WEEK	
			High	Low
Euro Libor Overnight	-0.28357	-0.28429	0.01357	-0.28714
Euro Libor 1 Week	-0.27757	-0.27757	-0.02143	-0.27757
Euro Libor 1 Month	-0.25500	-0.24429	-0.00357	-0.25500
Euro Libor 2 Month	-0.22729	-0.21929	0.00929	-0.22729
Euro Libor 3 Month	-0.20800	-0.19414	0.02643	-0.20800
Euro Libor 6 Month	-0.12557	-0.11857	0.09143	-0.12557
Euro Libor 1 Year	-0.01429	-0.01214	0.22357	-0.01743

Izvor: preuzeto sa „The Wall Street Journal“ historical data, www.wsj.com 20.07.2016. godine.

Iz tablice je vidljivo da eurski LIBOR sa svih 7 rokova dospijeca ima negativnu vrijednost, tj. da je niži od nule.

**EURIBOR<sup>2</sup>** je prema Europskoj centralnoj banci (**ECB-u**) prosječna kamatna stopa po kojoj razne banke na europskom monetarnom tržištu međusobno posuđuju novčana sredstva. EURIBOR se računa za razna dospijeca pa tako postoji jednotjedni, dvotjedni, jednomjesečni pa sve do godišnjeg EURIBOR-a. U sljedećim slikama prikazano je kretanje jednotjednog EURIBOR-a; za period od 17 godina na prvoj slici, odnosno za period od godinu dana na drugoj slici.



**Slika 2 i slika 3: Jednotjedni EURIBOR za razdoblje 1999.-2016. godine te detaljniji prikaz 2015.-2016. godine**

Izvor: preuzeto sa www.homefinance.nl 20.07.2016. godine.

<sup>2</sup> Skraćenica za engl. Euro Interbank Offered Rates.

Na slici 2 je prikazano kretanje EURIBOR-a od 1.1.1999. do 17.2.2016. i na toj slici je primjetno da iako je visina kamatne stope varirala u tom periodu noviji trendovi pokazuju jasnu tendenciju snižavanja EURIBOR-a na razinu ispod nule. Radi se o istoj situaciji kao i kod eurskog LIBOR-a. Slika 3 to zorno prikazuje jer je na njoj vidljivo da u periodu od posljednjih godinu dana EURIBOR je u konstantnom minusu. Utjecaj na to ima i odluka ECB-a o puštanju u opticaj veće količine novčanih eurskih sredstava te sukladno tome snižavanje kamatne stope kao elementa ekspanzivne monetarne politike.

Osim prije navedenih podjela kamatnih stopa postoji i **efektivna kamatna stopa (EKS)**. Prema definiciji HNB-a efektivna kamatna stopa jedinstven je način prikazivanja kamatne stope s ciljem transparentnosti i lakše usporedbe uvjeta za odobravanje kredita/depozita kod svih banaka, kreditnih institucija i kreditnih unija. Osim nominalne kamatne stope u izračun efektivne kamatne stope uključuju se i naknade koje se plaćaju pri odobravanju kredita ili ulaganju depozita. EKS je stvorena s ciljem da predstavlja realniji prikaz ukupne cijene kredita/depozita. EKS omogućuje potpuniju informaciju na temelju koje se mogu usporediti aktualne ponude kako bi se donijela odluka o onoj koja najviše odgovara mogućnostima i potrebama klijenata. Za EKS vrijedi sljedeća jednadžba:

$$\text{efektivna kamatna stopa (EKS) za kredit} = \text{nominalna kamatna stopa} + \text{nakanada za kredit} \\ + \text{ostali troškovi kredita}$$

Ona proizlazi iz činjenice što u modernom financijskom sustavu svaka banka osim kamatnog iznosa (glavnog prihoda) zaračunava i ostale troškove koji se zajednički nazivaju naknadama. HNB navodi kako se sljedeće stavke ne mogu klasificirati kao bankovne naknade:

- troškovi procjene vrijednosti nekretnina i pokretnina,
- javnobilježničke pristojbe,
- naknada za pribavljanje zemljišnoknjižnog izvataka,
- naknada za pribavljanje različitih uvjerenja, potvrda, dozvola i rješenja nadležnih tijela i organa,
- zatezne kamate ili bilo koji drugi troškovi proizašli iz nepridržavanja uvjeta ugovora o kreditu,
- poštarine, troškovi telegrama i telefaksa i
- ostale slične naknade i provizije.

Gregurek i Vidaković (2013.) navode da efektivna kamatna stopa predstavlja visinu kamatne stope koju banka prema međunarodnom računovodstvenom standardu matematički zaračunava na svaku obročnu oplatu glavnice. Ona daje odgovor na pitanje kolika bi bila kamatna stopa kada bi umjesto naplate naknade banka naplaćivala višu kamatnu stopu. U tom slučaju banka bi iz poslova kreditiranja imala samo kamatni prihod.

## 2.2. Determinante kamatnih stopa na kredite

Kamatne stope na tržištu određene su različitim čimbenicima. Na kamatnu stopu kao i trend kretanja visine kamatne stope veliki utjecaj ima potražnja za novcem. Sljedeći dio rada je osvrst na Ercegovac (2008.) koji govori o Keynesovoj teoriji potražnje za novcem. Naglasak kod keynezijanskog učenja je stavljen na potražnju za novcem koja se dijeli na  $M1 + M2$ .

- $M1$  - potražnju za transakcijskim novcem i
- $M2$  – potražnju za špekulativnim novcem.

Potražnja za transakcijskim novcem je primarna potražnja svakog pojedinca ili domaćinstva jer svaki pojedinac radi podmirjenja osnovnih životnih potreba drži određenu količinu transakcijskog novca. Općenito je visina transakcijskog novca određena nacionalnim dohotkom pa se može zaključiti kako povećanje nacionalnog dohotka vodi povećanju količine transakcijskog novca. Funkcija dohotka određuje transakcijski novac stoga on nije uvjetovan kamatnom stopom. Potražnja za špekulativnim novcem je funkcija kamatne stope te tržišnih očekivanja za budućnost. Kod Keynesova modela kamata je definirana kao oportunitetni trošak držanja novca umjesto kamatonosne imovine ili kao nagrada za odvajanje dijela imovine od sadašnje potrošnje.

Matematički prikaz Keynesova modela definirao je Hicks formulom:

**IS krivulja** .....  $Y = C(Y - T(Y)) + I(r) + G + NX(Y)$ <sup>3</sup>

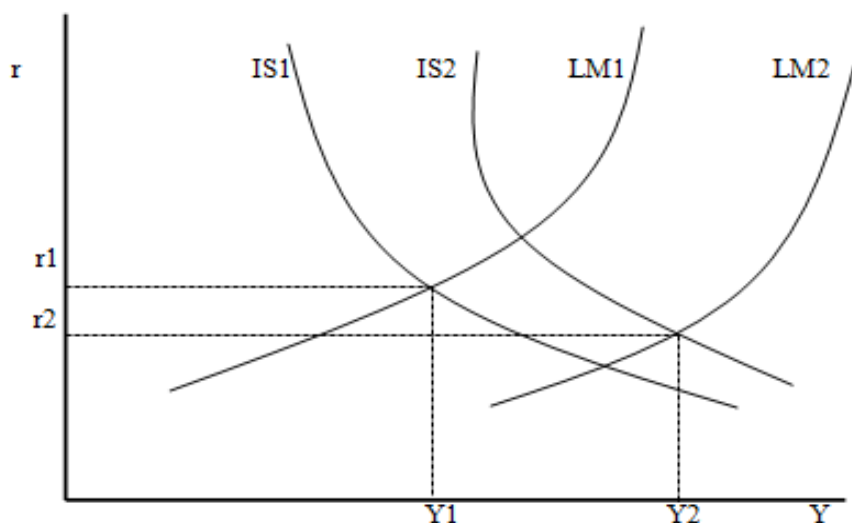
**LM krivulja** ...  $M/P = L(i, Y)$ <sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>  $Y$  - BDP;  $C$  - osobna potrošnja;  $T$  - porezi;  $I$  - investicije;  $r$  - realna kamatna stopa;  $G$  - državna potrošnja;  $NX$  - neto izvoz.

<sup>4</sup>  $M$  - nominalna količina novca;  $P$  - visina cijena;  $L$  - realna potražnja za novcem;  $i$  - kamatne stope;  $Y$  - realni dohodak.

IS-LM model je kako slijedi.



**Slika 4: IS-LM model, dvije ravnotežne razine**

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

Prikazana je krivulja IS koja je negativnog nagiba dok je krivulja LM pozitivnog nagiba. Također je prikazan utjecaj promjene tržišne kamatne stope kao i ravnotežne razine dohotka s razine sjecišta krivulje IS1-LM1 na IS2-LM2. Prilikom promjene ravnotežne razine na tržištu je kamatna stopa snižena ( $r_1 - r_2$ ) dok se razina dohotka povećala ( $Y_1 - Y_2$ ). Ovakva situacija na tržištu bi mogla predstavljati tendenciju ekonomije ka rastu odnosno razvitku. Keynesova teorija ističe kako je kamatna stopa veza između realnog i monetarnog sektora preko kojega monetarne vlasti mogu djelovati na agregatnu potražnju. Pošto je u njegovoj teoriji naglasak stavljen na potražnju za novcem, a ponuda novca je marginaliziran faktor, kamatna stopa preko utjecaja na agregatnu potražnju utječe na razinu dohotka.

Dispariteti u kamatnim stopama na kredite nastaju uslijed utjecaja određenih faktora. Ti faktori determiniraju razinu kamatne stope, razliku u visini tijekom određenog razdoblja te razliku u visini na različitim tržištima. Determinante koje određuju kamatne stope su brojne, ali se mogu svrstati u dvije glavne skupine: **makroekonomske** i **mikroekonomske** determinante.



### 2.2.1. Makroekonomske determinante kamatnih stopa na kredite

U sferu makroekonomskih determinanti ubrajaju se sva obilježja koja su zadana makroekonomskom situacijom na pojedinom području/tržištu. Ono što je zajedničko svim makroekonomskim čimbenicima je to da su uglavnom zadani te da financijski posrednici na njih ne mogu imati veći utjecaj. U ta obilježja prema Saunders i Cornett (2006.) spadaju kako ih autori definiraju „ekonomski uvjeti“: inflacija, bogatstvo, monetarna ekspanzija, stopa nezaposlenosti i ekonomski rast. Prikaz i kratko objašnjenje ekonomskih uvjeta nalaze se u sljedećoj tablici.

**Tablica 2: Makroekonomske determinante kamatnih stopa na kredite**

<b>Determinante</b>	<b>Učinak na kamatnu stopu</b>
<i>Inflacija</i>	Što je viša očekivana stopa inflacije to je viša kamatna stopa. Usko su vezane, posebice inflacija i nominalna kamatna stopa.
<i>Bogatstvo</i>	Porastom bogatstva sudionika na financijskom tržištu pada kamatna stopa uslijed povećanja novčanih sredstava. Padom bogatstva pada i ponuda novčanih sredstava te raste kamatna stopa.
<i>Monetarna ekspanzija</i>	Provodi je centralna banka kroz svoje instrumente i za učinak ima povećanje novčanih sredstava na tržištu te smanjenje razine kamatne stope.
<i>Stopa nezaposlenosti</i>	Niska stopa nezaposlenosti, odnosno njezino smanjenje, daje dojam snažnije ekonomije u kojoj se obavlja više trgovine na financijskom tržištu. Slijedom toga ponuda novčanih sredstava raste, dok kamatna stopa pada.
<i>Ekonomski rast</i>	Postojanje ekonomskog rasta ili povećanje stope po kojoj raste jasan su signal poboljšanja uvjeta na tržištu što prati i

	situacija na financijskom tržištu. Ponuda novčanih sredstava raste te kamatna stopa pada.
--	---

Izvor: izrada studenta prema Saunders, A., Cornett, M. M., Financijska tržišta i institucije, Masmedia, Zagreb, 2006., str. 35-53.

Kako je već rečeno inflacija je prisutna na financijskim tržištima. Ona se definira kao opći porast razina cijena u određenom postotnom iznosu te kao takva „ruši“ vrijednost novca kroz određeno vrijeme. Sljedeći dio je osvrt na Saunders i Cornett (2006.) te Nikolić i Pečarić (2006.) a govori o utjecaju inflacije na kamatnu stopu koji je prvi objasnio **Irving Fisher**. Njegov zaključak je da će se dugoročni učinak povećanja očekivane stope inflacije odraziti na povećanje nominalne vrijednosti kamatne stope dok će realna kamatna stopa ostati nepromijenjena. Ovakav pristup razumijevanju realnih i nominalnih kamatnih stopa poznatiji je kao **Fisherov efekt** koji se može zapisati kako slijedi:

$$r = p + \pi' + (p \pi')$$

gdje je:

$p$  – realna kamatna stopa,

$r$  – nominalna kamatna stopa,

$\pi'$  – očekivana stopa inflacije i

$p \pi'$  – inflacijska premija; nadoknada zbog djelovanja inflacijskog rizika.

Realna kamatna stopa može biti pozitivna i negativna a to ovisi o razlici između nominalne kamatne stope ( $r$ ) i očekivane stope inflacije ( $\pi'$ ) u koju je već uračunata inflacijska premija. Odnosno ako je realna kamatna stopa pozitivna onda vrijedi sljedeća relacija:

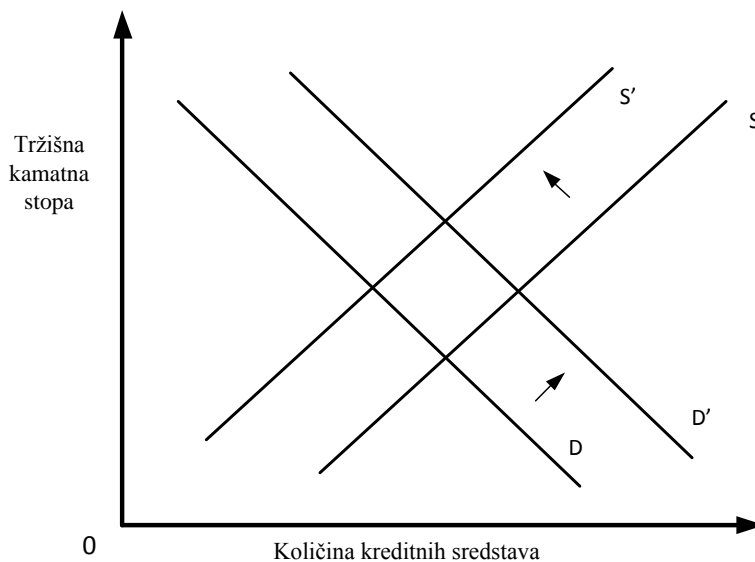
$$\pi' < r$$

Ako je realna kamatna stopa negativna onda vrijedi da je:

$$\pi' > r$$

Očekivana stopa inflacije je ključni čimbenik razlike između realne i nominalne kamatne stope. Pošto se radi o očekivanju ne može se sa sigurnošću predvidjeti visina stope inflacije u budućnosti, ali su se prema Nikoliću i Pečariću (2006.) u teoriji razvila dva pristupa: uzimanje postojeće stope inflacije kao referentne vrijednosti za buduće razdoblje ili

metoda prosječnog očekivanja „eksperata“. Druga metoda rabi ponderirani prosjek stopa inflacije iz određenog prošlog razdoblja. U objašnjenju visine nominalne i realne kamatne stope te njihovog utjecaja na tržište kreditnih sredstava najčešće se teorijski uzima pretpostavka kako ponuditelj i tražitelj kredita imaju jednaka inflatorna očekivanja. Dakle, inflacija djeluje na odluku kreditora i njegovu spremnost da ponudi kreditna sredstva na financijskom tržištu pod određenim uvjetima kao što djeluje i na odluku tražitelja kredita hoće li biti spreman uzeti kreditna sredstva pod određenim uvjetima na financijskom tržištu. Iz toga proizlazi kako će kreditori u slučaju očekivanja povećanja inflacije u budućnosti nastojati smanjiti kreditnu aktivnost dok će tražitelji kredita suprotno nastojati posuditi što više jer viša stopa inflacije vodi do smanjenja realne vrijednosti glavnice i pripadajuće kamate. Djelovanje inflacije na tržištu kredita prikazano je u sljedećoj slici.



**Slika 5: Djelovanje inflacije na ponudu i potražnju za kreditima**

Izvor: Nikolić, N. i Pečarić, M., Osnove monetarne ekonomije, Naklada Protuđer, Split, 2006., str. 136.

Iz slike je vidljivo kako uslijed očekivanja inflacije krivulja ponude kreditnih sredstava (S) pomiče se ulijevo na nižu razinu (S') dok se potražnja za kreditima (D) pomiče udesno na višu razinu (D'). Posljedice tih kretanja su smanjena ponuda kreditnih sredstava (S-S') te istovremeno porast kamatne stope na razinu sjecišta krivulje S' i D'.

### 2.2.2. Mikroekonomske determinantne kamatnih stopa na kredite

Mikroekonomskim determinantama smatraju se svi faktori koji utječu na pojedine zajmove, vrijednosne papire ili općenito ulaganja na financijskom tržištu, a koji ne spadaju u makroekonomske determinantne. Prema Saunders i Cornett (2006.) njihova obilježja su da se uglavnom odnose na svaki zajam te vrijednosni papir zasebno te da na njih financijski posrednik može utjecati na određeni način. Utjecaj financijskih posrednika se najviše očituje u činjenici što se svaki financijski posao zaključuje prema nekim uvjetima koji su u višoj ili manjoj mjeri dogovorni. Cjelokupni zbir zajmova i vrijednosnih papira na financijskom tržištu odnosno svaka pojedinačna kamatna stopa determinira i tržišnu kamatnu stopu. Zbog opsega poslovanja na financijskom može se reći da svaki pojedini zajam ili vrijednosni papir ne može imati veliki utjecaj na tržišnu kamatnu stopu.

Prema Saunders i Cornett (2006.) mikroekonomske determinantne kamatnih stopa na kredite su sljedeće: stvarna kamatna stopa, rizici (kreditni rizik i rizik likvidnosti), ugovorne klauzule i broj razdoblja do dospijeca. Navedene determinante su raspoređene i ukratko objašnjenje u sljedećoj tablici.

**Tablica 3: Mikroekonomske determinantne kamatnih stopa na kredite**

<b>Determinante</b>	<b>Učinak na kamatnu stopu</b>
<i>Stvarna kamatna stopa</i>	Ona predstavlja kamatnu stopu koja bi se vezala uz zajam ili vrijednosni papir da nema očekivane inflacije financijskog instrumenta. Što više društvo troši danas to će stopa stvarne kamatne stope biti viša jer ona mjeri relativni društveni odabir vremena za potrošnjom danas umjesto sutra. Drugim riječima predstavlja nominalnu kamatnu stopu koja bi postojala na vrijednosnom papiru da se ne očekuje inflacija.
<i>Kreditni rizik</i>	Često zvan i rizikom neplaćanja. Rizik neplaćanja povezan je sa svakim klijentom ponaosob. Što je veći kreditni rizik odnosno

	<p>rizik da se posuđeni novac neće vratiti to je viša zahtijevana kamatna stopa – nesigurnije ulaganje.</p>
<i>Rizik likvidnosti</i>	<p>Svaki zajam ili vrijednosni papir ima mogućnost stavljanja u likvidnost prije isteka ugovorenog roka prodajom na sekundarnom tržištu. Što je mogućnost stavljanja u likvidnost veća to će tražena stopa povrata, kamatna stopa biti manja – sigurnije ulaganje.</p>
<i>Ugovorne klauzule</i>	<p>Ugovor o zajmu ili vrijednosni papir u sebi sadrži određene ugovorene klauzule ili ograničenja. Najčešće se mogu ticati konverzije tog financijskog instrumenta za drugi kao i poreznog tretmana financijskog instrumenta te mogućnosti opoziva. Ako primjerice financijski instrument ima oslobađanje od nekog poreza kamatna stopa će biti niža. Također ako se financijski instrument lako konvertira u drugi instrument on daje više opcija te je automatski sigurniji. Na sigurnije zajmove traži se niža kamatna stopa.</p>
<i>Broj razdoblja do dospijeca</i>	<p>Ugovorom se definira na koje razdoblje su sredstva posuđena, odnosno nakon kojeg vremena je dužnik obvezan kreditoru vratiti novčana sredstva. Pošto postoji vremenska preferencija novca koja kaže da pojedinci žele novac danas za svaku dugoročniju posudbu tražit će se viša stopa povrata – kamatna stopa će biti viša.</p>

Izvor: izrada studenta prema Saunders, A., Cornett, M. M., Financijska tržišta i institucije, Masmedia, Zagreb, 2006., str. 35-53.

Temeljni mikroekonomski čimbenici vezani su uz rizik svakog klijenta ili rizik financijskog instrumenta. Temeljni rizici koji se na financijskom tržištu javljaju su **kreditni**

**rizik (rizik od nevraćanja)** te **rizik likvidnosti**. Svaki zajam ili financijski instrument je vezan uz neku fizičku ili pravnu osobu i upravo njezine karakteristike uvjetuju kreditni rizik. Često se uzima kako trezorski zapisi ministarstva financija nemaju kreditni rizik te se uzimaju kao „sigurno“ ulaganje odnosno rizik nevraćanja kod njih ne postoji. Praktički svi ostali poslovi posudbe u sebi sadrže kreditni rizik o kojem ovise prihodi banke jer ukoliko u svojoj aktivi banka ima veliki udio nenaplativih kredita poslovne performanse padaju te se smanjuje bogatstvo dioničara. Stoga ne čudi da se banke prilikom poslova kreditiranja najviše bave procjenom kreditnog rizika za svakog pojedinog klijenta ili češće skupinu klijenata. U sljedećem dijelu je dan osvrt na aktivnosti banke vezane uz kreditni rizik prema Gregureku i Vidakoviću (2013.). Banka nastoji osigurati povrat sredstava na sljedeće načine:

- Statističkim praćenjem i matematičkim modeliranjem karakteristika klijenata,
- Elementima osiguranja pojedinih plasmana i
- Diferencijacijom proizvoda.

Prvi i drugi način procjene se vrši prilikom procjene klijenta koji je zatražio zajam od banke. Cilj je napraviti što objektivniju procjenu klijentove mogućnosti vraćanja kredita te ustanoviti klijentov bonitet. **Bonitet** se definira kao sposobnost pojedinog klijenta da svojim financijskim mogućnostima vrati posuđena sredstva. Što je bonitet klijenta viši on za banku predstavlja sigurnijeg dužnika što će automatski značiti da će tražena kamatna stopa na kredit biti niža. U svrhu osiguranja u kreditnom poslu banka uzima za pravo u ugovor staviti određene odredbe koje će joj omogućiti povratiti uložena sredstva plus kamate ako dužnik ne bude u stanju servisirati dug. Primjerice tipičan element osiguranja zajma je traženje jamca (fizička ili pravna osoba) koja je u slučaju klijentova neispunjenja ugovornih obveza dužna podmiriti njegovu obvezu prema banci. Što je bonitet klijenta veći on je sigurniji dužnik stoga će banka imati manji motiv za uvrštenje elemenata osiguranja u ugovor o kreditu te će kamatna stopa za toga klijenta biti manja. Sljedeća tablica prikazuje uvjete kreditiranja različitih zajmova, odnosno tražena osiguranja za iste.

**Tablica 4: Uvjeti kreditiranja**

Vrsta kredita	Elementi osiguranja
<i>Nenamjenski ili potrošački kredit</i>	Veličina plaće, depozit, jamci, hipoteka na

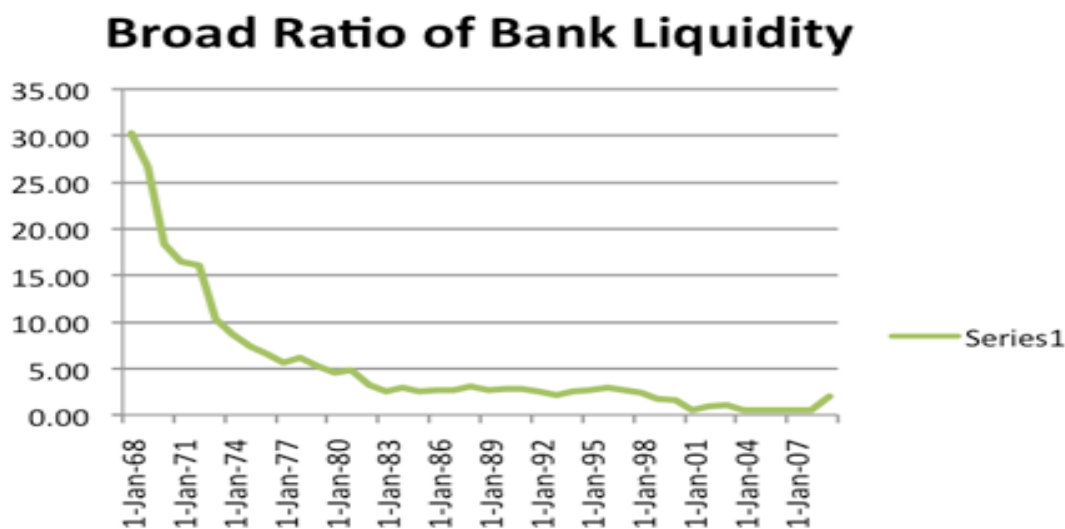
	imovinu, zadužnica kod javnog bilježnika
<i>Kredit po kreditnim karticama</i>	Veličina plaće
<i>Kredit po revolving karticama</i>	Veličina plaće
<i>Minus na tekućem računu</i>	Veličina plaće
<i>Hipotekarni kredit</i>	Hipoteka na imovinu
<i>Stambeni kredit</i>	Hipoteka na stan koji klijent kupuje, udio u cijeni stana, jamac, polica osiguranja
<i>Kredit za automobil</i>	Pristanak na zapljenu automobila ako klijent ne plaća kredit, zadužnica kod javnog bilježnika
<i>Factoring</i>	Potraživanje
<i>Garancija</i>	Depozit
<i>Sindicirani kredit</i>	Hipoteka, potraživanja
<i>Subvencionirani kredit</i>	Garancija države ili onoga tko vrši subvenciju

Izvor: Student prema Gregurek, M., Vidaković, N. „Bankarsko poslovanje“, Zagreb 2013. str. 353.

Drugi rizik koji je iznimno značajan u poslovima kreditiranja banaka je **rizik likvidnosti**. Kako definiraju Saunders i Cornett (2006.) visokolikvidna aktiva je ona koja se može prodati po predvidljivoj cijeni uz niske transakcijske troškove. Banka mora predviđati odljeve novca s računa kao i priljeve na račun svakodnevno. Banka također mora održavati svoju likvidnost na dnevnoj bazi kako bi joj iznos sredstava koji je otišao s računa bio manji od iznosa sredstava koji je stigao na račun odnosno da je priljev veći od odljeva. Banka je u poslovima kreditiranja konstantno izložena problemu ročne strukture koji se sastoji od činjenice da je većina depozita na kraći rok dok je većina kredita na duži rok. Upravo ta neujednačenost u ročnosti aktive (najveća stavka krediti) te pasive (najveća stavka depoziti) dovodi do problema likvidnosti. Nelikvidna banka brzo dolazi pod posebni monitoring centralne banke te joj poslovanje gubi na ugledu. Kroz povijest su se često javljali tzv. *bank run-ovi*.<sup>5</sup> Zbog rizika likvidnosti banke prema pojedinom financijskom instrumentu kao i

<sup>5</sup> engl. „juriš na banku“ u doslovnom prijevodu. Označava situaciju u kojoj klijenti zbog straha od gubitka sredstava koji drže u određenoj banci podižu svoja sredstva te tako već posrnuću banku dovode do bankrota.

prema klijentu s kojim posluju mogu imati različite tražene stope povrata. Za one dužnike čiji dugovni financijski instrument ima veću šansu da se stavi u likvidnu poziciju banka zaključuje kako joj je taj dužnik sigurniji te traži manju kamatnu stopu. S druge strane oni klijenti za koje banka očekuje da će teže ostvariti stavljanje duga u likvidnu poziciju ukoliko za to dođe potreba su za banku manje sigurni te će tražena kamatna stopa za takve klijente biti veća. Tražena kamatna stopa na kredite kad se promatra iz sfere rizika likvidnosti ovisi o poslovnom planu banke. Prema Saunders i Cornett (2006.) menadžeri banaka se uglavnom oslanjaju na „kupljenu likvidnost“ koju nabavljaju na međubankarskom tržištu te tržištu trgovanja s centralnom bankom. U posljednjih 40 godina zabilježen je trend pada udjela likvidne imovine u ukupnoj strukturi imovine banke. Sukladno tome povećane su potrebe za kupovinom likvidne imovine u trenutku kad je ona potrebna. Taj proces je zabilježen u čitavom kapitalističkom svijetu a uzrokovan je u najvećoj mjeri promjenom poslovnih uvjeta; prvenstveno snažnim razvitkom tržišta vrijednosnih papira te promjeni regulacije koja se nameće financijskim institucijama. Najizraženiji je u zapadnom svijetu kao što pokazuje sljedeća slika.



**Slika 6: Razina likvidnosti funte sterlinga naspram ukupnoj imovini banaka Ujedinjenog Kraljevstva**

Izvor: [www.economicshelp.org](http://www.economicshelp.org) 22.07.2016. godine.

Iz prikaza je evidentan trend smanjenja likvidnih sredstava u ukupnoj imovini banaka u ovom primjeru banka Ujedinjenog Kraljevstva. S relativno velikih 30% udjela 1968. godine u manje od 40 godina taj udio se opasno približio nuli. Kada bi likvidnost banke bila potpuno nula onda bi ona postala nesposobna za poslovanje čak i u vrlo kratkom roku. Može se također



primijetiti da je stopa likvidne imovine<sup>6</sup> najnižu točku doživjela u doba tržišnog mjehura koji je puknuo krajem 2007. te nakon kojega je nastupila gospodarska kriza. Nakon 2007. godine primjetan je porast likvidne imovine denominirane u domaćoj valuti u najvećoj mjeri zbog intervencije centralne banke *Bank of England*. Slična situacija bila je u SAD-u gdje je vlada SAD-a zajedno s centralnom bankom *Federal Reserve* intervenirala i „upumpala“ novčana sredstva na jako nelikvidno financijsko tržište koje je prolazilo najveću krizu u modernoj povijesti.

Bitna stavka za koju je vezan rizik u bankarskom poslu je vrijeme nastajanja troškova te skupljanja prihoda. U bankama je prisutan vremenski jaz između kamatnih troškova te kamatnih prihoda. On je prisutan zbog toga što izvori sredstava i posuđena sredstva ne dospijevaju u isto vrijeme niti su za njih vezane iste razine kamatnih stopa. Uglavnom se radi o situaciji gdje su izvori sredstava (npr. depoziti građana i poduzeća) kratkoročniji od posuđenih sredstava dužnicima, odnosno prije dospijevaju. Banke u pravilu zaračunavaju veću kamatnu stopu na posudbe koje su na duži rok što proizlazi iz teorije kako se za duže vremensko odvajanje od sredstava očekuju veće kamate.

Matematički izračun koji objašnjava dospijeće kamatnih prihoda naziva se **krivulja prinosa**. Kako ističu Rose i Hudgins (2015.) krivulja prinosa je pojam koji je usko vezan uz dospijeće i vremensku premiju. Nadalje ističu kako je ona u biti grafički prikaz promjene kamatnih stopa na kredite s različitim rokovima dospijeća u određenoj vremenskoj točki (pod uvjetom da su ostali čimbenici, primjerice kreditni rizik, nepromjenjivi). Krivulja prinosa s obzirom na svoj nagib može biti:

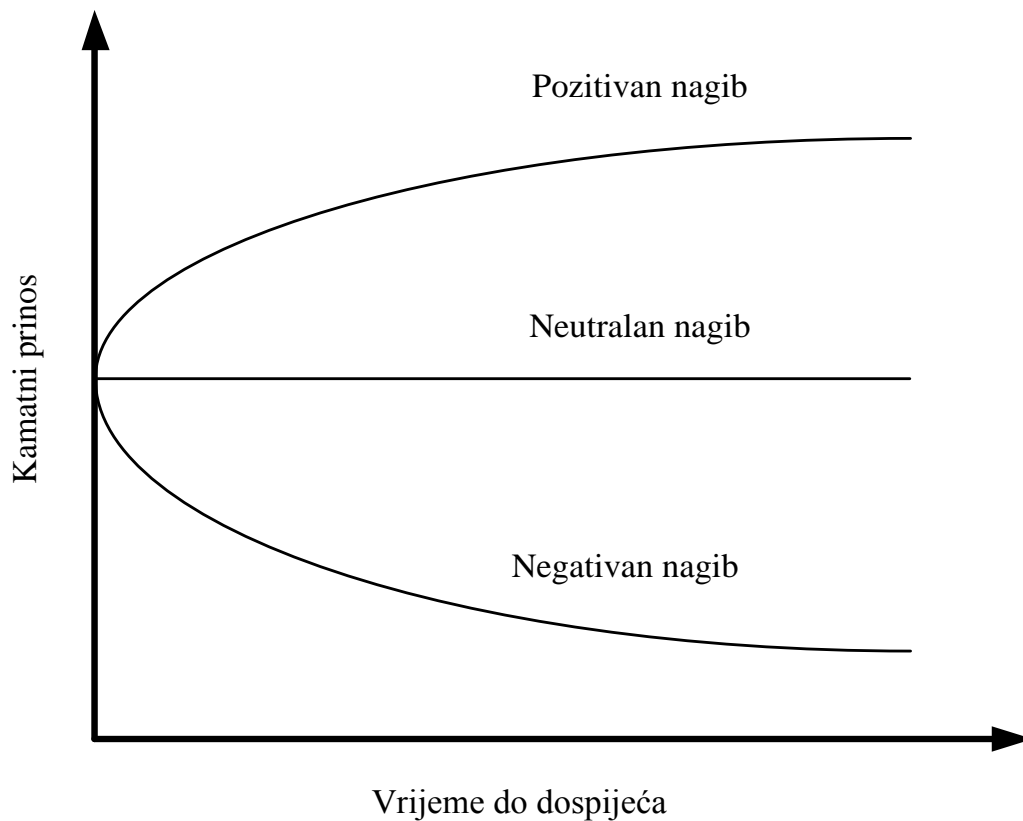
- Krivulja prinosa s pozitivnim nagibom (rastuća krivulja); tj. dugoročne kamatne stope veće su od kratkoročnih kamatnih stopa.
- Krivulja prinosa s neutralnim nagibom; tj. dugoročne kamatne stope otprilike su na istoj razini kao i kratkoročne kamatne stope.
- Krivulja prinosa s negativnim nagibom (padajuća krivulja); tj. dugoročne kamatne stope niže su od kratkoročnih kamatnih stopa.

Pozitivan nagib uobičajen je u situacija kada je ekonomija u ekspanziji i kada se očekuje rast kamatnih stopa. Može se reći da je pozitivan nagib krivulje raste dominantna pojava na

---

<sup>6</sup> Treba napomenuti da se u ovom prikazu radi samo o likvidnoj imovini u domaćoj valuti - sterling funti dok ostala likvidna imovina denominirana u drugim valutama nije obuhvaćena ovim prikazom.

svjetskim financijskim tržištima. Neutralan nagib krivulje prinosa više je teorijski pojam iako nije nemoguć na tržištu uslijed perioda neobičnih događanja. Negativan nagib ukazuje na to da se očekuje pad kamatnih stopa odnosno da se ekonomija usporava te da će upasti u recesiju. Ova tri nagiba prikazana su u sljedećoj slici.



**Slika 7: Prikaz nagiba krivulje prinosa**

Izvor: izrada studenta prema Rose, P.S., Menadžment komercijalnih banaka, Mate, Zagreb, 2003. str. 215.

Krivulja prinosa je primjenjiva i na vrijednosne papire na financijskom tržištu što prikazuje sljedeća slika.



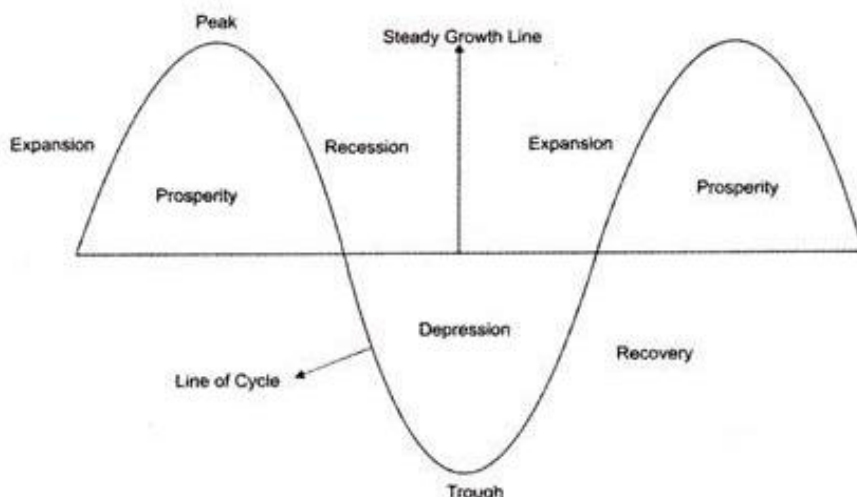
**Slika 8: Krivulja prinosa trezorskih zapisa SAD-a na dan 30.7.2004. godine**

Izvor: US Federal Reserves Board H.15 statističko izdanje, [www.frb.org](http://www.frb.org), 22.07.2016. godine.

Iz slike je vidljivo da se primjerice stopa povrata na rok od 1 godine (2,13%) razlikuje od stope povrata na rok od 10 godina (4,50%) za 2,37 postotnih poena što predstavlja 110%-tno povećanje zahtijevanih prinosa. U 2004. godine gospodarstvo SAD-a je bilo u snažnoj ekspanziji što potvrđuje tezu o pozitivnom nagibu.

### 2.3. Važnost kamatne stope u ekonomskom odlučivanju

Kamatna stopa ima veliki utjecaj na ekonomski ciklus države ili tržišta za koju je vezana. U keynezijanskom modelu koji je dominantan u suvremenoj ekonomiji alat kamatne stope utječe se na agregatnu potražnju jer se vjeruje da je za postizanje ekonomskih ciljeva potražnja važnija od ponude. Sukladno potrebama može se poticati ekonomska aktivnost (ekspanzivna politika) ili smanjivati ekonomska aktivnost (restriktivna politika). Sljedeća slika daje prikaz ekonomskog ciklusa.



### Slika 9: Ekonomski ciklus

Izvor: preuzeto sa [www.economicdiscussion.net](http://www.economicdiscussion.net), 22.07.2016. godine.

Iz prikaza ekonomskog ciklusa bitno je spoznati utjecaj kamatne stope. Kada je cilj monetarne politike potaknuti ekonomiju onda se provodi ekspanzivna politika i kamatne stope na tržištu počinju opadati. Taj proces se odvija zbog činjenice što se na tržište „upumpavaju“ novčana sredstva poglavito u razmjeni između centralne banke i komercijalnih banaka. Centralna banka koja provodi monetarnu politiku posuđivanjem sredstava komercijalnim bankama po nižoj kamatnoj stopi postiže domino efekt jer će sa svježim jeftinijim izvorima sredstava komercijalne banke biti u mogućnosti dodatno kreditirati ekonomske subjekte po nižim kamatnim stopama. S druge strane kada se ekonomska aktivnost želi smanjiti onda se provodi restriktivna monetarna politika te se povećavaju kamatne stope i posljedično povlači novac s novčanog tržišta.

Može se postaviti pitanje zašto je u interesu neke centralne banke provođenje restriktivne monetarne politike? Razlozi mogu biti razni ali se može reći da je glavni razlog toga sprječavanje rasta utjecaja inflacije. Inflacija može znatno narasti u periodu niskih kamata i velike razine relativno jeftinog novca. To može biti pogubno za gospodarstvo stoga se povećavanjem kamatne stope nastoji spriječiti taj negativni trend. Banke i ostali financijski posrednici trebaju biti spremni na posljedice promjene kamatne stope zbog utjecaja inflacije, posebice u srednjoročnim te dugoročnim zajmovima. Banke, kako bi se zaštitile od utjecaja inflacije, vrše mjerenja vrijednosti ulaganja uzimajući u obzir utjecaj inflacije. Prema Rose i Hudgins (2015.) najučestalija mjerenja koja banke provode kako bi se zaštitile od utjecaja inflacije kao i od drugih rizika vezanih uz izdavanje kredita su **YTM<sup>7</sup> (prinos do dospijeca)**

<sup>7</sup> engl. yield to maturity.

te **DR<sup>8</sup> (diskontna stopa)**. Zajedničko im je to što su ovo mjere svođenja svih vrijednosti ulaganja na sadašnju vrijednost (SV).

Prinos do dospijeca popularnije je mjerenje kod srednjoročnih te dugoročnih zajmova, a ono prema Rose i Hudgins (2015.) izjednačuje trenutnu tržišnu vrijednost kredita ili vrijednosnog papira s očekivanim tijekom budućih prihoda koja će kredit ili vrijednosni papir generirati tijekom ugovorenog razdoblja. Formula za prinos do dospijeca izgleda ovako:

*Tekuća tržišna cijena kredita ili vrijednosnog papira =*

$$= \frac{\text{očekivani novčani tijek u razdoblju 1}}{(1 + YTM)^1} + \dots + \frac{\text{očekivani novčani tijek u razdoblju n}}{(1 + YTM)^n}$$

n- broj godina u kojima se plaćanja pojavljuju

Diskontna stopa je druga popularna mjera za određivanje kamatne stope. Ona se kako ističu Rose i Hudgins (2015.) za razliku od YTM-a češće koristi kod kratkoročnih zajmova te vrijednosnih papira na tržištu novca (npr. trezorski zapisi). Formula za izračunavanje diskontne stope je:

$$DR = \frac{100 - \text{kupovna cijena kredita ili vrij. papira}}{100} \times \frac{360}{\text{broj dana do dospijeca}}$$

Bitna razlika između ove dvije formule je ta što YTM u izračun uzima da je kamatni prihod ukamaćen dok DR ignorira učinak ukamaćivanja kamata te uzima kao vremenski okvir 360 dana umjesto 365 dana. Prinos do dospijeca i diskontna stopa samo su jedne od mnogih metoda mjerenja kamatnih stopa koje su razvijene tijekom godina. Ovdje su поближе objašnjene kako zbog jednostavnosti tako i zbog svoje široke primjene u literaturi.

---

<sup>8</sup> engl. discount rate.

### 3. DISPARITETI U KAMATNIM STOPAMA NA KREDITE: PREGLED ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Dispariteti u kamatnim stopama na kredite u izabranim zemljama Europe: pregled trendova

Prema **Europskoj komisiji** u Europskoj uniji postoji Europska monetarna unija (EMU) kojoj je primarna valuta razmjene euro. Neke države članice EU-a nemaju euro kao svoju valutu iako su obvezale da će ga u budućnosti uvesti kada se za to steknu uvjeti. Ujedinjeno Kraljevstvo i Danska iako stare članice EU-a još uvijek nisu potpisale taj sporazum. U gotovo svim državama članicama, a i u ostatku Europe veliki dio izdanih kredita denominiran je u valuti euro ili je vezan za njega putem valutne klauzule. Stoga se može zaključiti da europsko financijsko tržište ima svojih sličnosti i pogodno je za proučavanje i uspoređivanje. U sljedećoj tablici prikazani su kamatne stope na kredite unutar EMU.

**Tablica 5: Potrošački i ostali krediti određenih zemalja EMU-a na period duži od 5 godina**

	Euro area <sup>2)</sup>	BE	DE	EE	IE	GR	ES	FR	IT	CY	LV	LT	LU	MT	NL
2003-01	6.31	-	6.41	-	5.69	8.29	5.98	6.53	5.98	-	-	-	4.79	-	6.08
2003-02	6.40	-	6.43	-	5.64	8.07	5.92	7.19	5.93	-	-	-	4.64	-	6.04
2003-03	6.25	-	6.42	-	5.48	8.13	5.82	6.44	5.87	-	-	-	5.09	-	6.00
2003-04	6.24	-	6.42	-	5.12	8.10	5.73	6.56	5.79	-	-	-	5.33	-	5.90
2003-05	6.19	-	6.41	-	5.37	8.14	5.66	6.37	5.74	-	-	-	5.16	-	5.88
2003-06	6.20	-	6.40	-	5.14	8.15	5.54	6.62	5.68	-	-	-	5.10	-	5.84
2003-07	6.10	-	6.36	-	5.04	8.22	5.47	6.32	5.49	-	-	-	4.90	-	5.77
2003-08	6.08	-	6.34	-	5.05	8.34	5.42	6.36	5.44	-	-	-	5.39	-	5.75
2003-09	6.08	-	6.34	-	4.97	8.37	5.36	6.47	5.42	-	-	-	5.25	-	5.71
2003-10	6.04	-	6.32	-	4.92	8.43	5.27	6.42	5.38	-	-	-	5.20	-	5.65
2003-11	6.03	-	6.30	-	4.81	8.41	5.23	6.45	5.35	-	-	-	4.81	-	5.63
2003-12	5.97	-	6.28	-	4.67	8.43	5.17	6.28	5.31	-	-	-	4.95	-	5.59
2004-01	5.93	-	6.27	-	4.80	8.44	5.10	6.13	5.28	-	4.33	-	4.75	-	5.66
2004-02	5.95	-	6.26	-	4.55	8.47	5.07	6.36	5.25	-	4.34	-	4.74	-	5.62
2004-03	5.93	-	6.25	-	4.74	8.35	5.02	6.33	5.21	-	4.41	-	4.81	-	5.60
2004-04	5.91	-	6.22	-	4.74	8.48	4.98	6.39	5.18	-	4.48	-	4.77	-	5.57
2004-05	5.86	-	6.21	-	4.69	8.63	5.02	6.10	5.18	-	4.56	-	4.94	-	5.56
2004-06	5.89	-	6.21	-	4.69	8.49	5.05	6.43	5.17	-	4.56	-	5.00	-	5.53
2004-07	5.85	-	6.21	-	4.70	8.41	5.02	6.24	5.16	-	4.68	-	4.92	-	5.51

Izvor: Europska centralna banka, [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu), 29.07.2016. godine.

Vidljivo je kako nisu sve zemlje EMU-a obuhvaćene ovom tablicom. Također za neke od njih koje su prikazane podataka nema jer u tom trenutku nisu bile članice EMU-a (kasnije su pristupile). Može se primijetiti da je u prvom stupcu izračunat prosjek kamatnih stopa na kredite s periodom dužim od 5 godina za područje EMU-a kao i to da od svih država obuhvaćenih tablicom jedino Grčka (GR) znatnije odskoče s prosječnom kamatnom stopom iznad 8% u promatranom razdoblju.

U sljedećoj tablici nalazi se agregatni prikaz svih kredita kreditnih institucija prema subjektima Eurozone kao i agregatni prikaz svih dužničkih vrijednosnica koje su kreditne institucije kupile od istih subjekata. Brojke su iskazane u milijardama eura i prikazuju period od četiri godine.

**Tablica 6: Agregatni prikaz kredita i dužničkih vrijednosnih papira u Eurozoni**

	Total	Loans to euro area residents				Holdings of debt securities issued by euro area residents			
		Total	General government	Other euro area residents	MFIs	Total	General government	Other euro area residents	MFIs
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Outstanding amounts								
2012	31,733.1	17,909.4	1,153.4	11,042.1	5,713.9	4,491.2	1,575.6	1,368.2	1,547.4
2013	29,558.2	16,892.9	1,082.3	10,647.4	5,163.2	4,320.8	1,649.7	1,284.9	1,386.3
2014	30,254.4	16,793.5	1,119.4	10,629.0	5,045.1	4,184.2	1,798.1	1,187.9	1,198.2
2015	29,719.3	17,141.7	1,098.2	10,703.8	5,339.7	3,852.7	1,728.1	1,134.0	990.7

Izvor: Europska centralna banka, [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu), 29.07.2016. godine.

Iz agregatnog prikaza je vidljivo da krediti kreditnih institucija u znatnoj mjeri nadilaze iznos dužničkih vrijednosnih papira koje te iste institucije otkupljuju (primjerice 17,141.7 milijardi eura u odnosu na 3,852.7 milijardi eura u godini 2015.). Isto tako je primjetno da se ukupno tržište kredita i dužničkih papira Eurozone smanjilo u periodu od 2012.-2015. godine.

### 3.2. Pregled istraživanja o kamatnim stopama na kredite

U sljedećem dijelu dan je osvrt na postojeća istraživanja u području kredita i kamatnih stopa na kredite. Intencija je pronalaženje relevantnih istraživanja koja pobliže objašnjavaju kompleksnu problematiku kamatnih stopa na kredite. Prvo se daje pregled istraživanja za neeuropske zemlje.

Arida et al. (2005.) u svom radu promatraju razloge zašto su u Brazilu tržišne kamatne stope visoke. Autori navode kako je visoka kamatna stopa generirana zbog lošeg utjecaja unutarnje

nesređenosti države koja dovodi do više inflacije i relativno visoke nezaposlenosti za jednu veliku državu u razvitku. Navode nemoć sudske i zakonodavne vlasti kao glavni generator visokih kamatnih stopa. Ovi utjecaji se mogu svrstati u makroekonomske i institucionalne determinante kamata. Autori zaključuju kako je utjecaj nesređenog stanja u državi velik te da on dovodi kreditore (posebice strane) u situaciju da očekuju višu stopu prinosa na kredite u Brazilu. Konačno zaključuju da bi za njihovu zemlju bilo najbolje kada bi se ekonomski snažnije povezala sa zemljama relativno sređenog unutarnjeg stanja te za to navode pozitivan primjer zemalja koje su profitirale od ulaska u Europsku uniju - skupinu najviše sređenih zemalja na svijetu.

Edelberg (2007.) u svom radu proučava postoje li razlike u kamatnim stopama na kredite pojedincima koji pripadaju različitim rasama. Iako je ovo istraživanje vezano za teritorij SAD-a zanimljivo je pogledati kako jedno naoko financijski nevažno obilježje može dovesti do statistički značajnih razlika u kamatnim stopama na kredite. Autorica se fokusira na različite oblike kredita: hipotekarne, kredite za automobile, kredite za školovanje, kredite po kreditnim karticama i druge oblike kredita.

**Tablica 7: Kamatne stope na kredite po različitim vrstama kredita i za dužnike pripadnike različitih rasa u 1998. godini u SAD-u**

	Average Rates		Observations		Observations for all years	
	White Borrowers	Non-white Borrowers	White Borrowers	Non-white Borrowers	White Borrowers	Non-white Borrowers
First Mortgage*	7.4	8.1	550	74	8854	1543
Second Mortgage	10.0	10.5	63	5	779	125
Automobile Loan*	9.3	11.8	397	94	5245	1317
Credit Card Loan*	14.4	14.8	1161	271	4549	1292
Other Consumer Loan*	11.9	14.3	83	24	1460	493
Education Loan	6.6	7.5	72	24	1523	466

Izvor: Edelberg, W., Racial Dispersion in Consumer Credit Interest Rates, Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Washington, D.C. 2007., str. 9.

Iz tablice je vidljivo da pripadnici bijele rase plaćaju niže kamatne stope od pripadnika drugih rasa (autorica ih je označila skupnim nazivom „nebijelim“ rasama). Nadalje zaključuje kako je uslijed povijesnih razloga do 1990-ih godina postojala statistički značajna razlika u visini kamatne stope koju su plaćale različite rase što se kosi s osnovnom premisom o slobodi tržišta. Autorica zaključuje kako je 1990-ih započet trend izjednačavanja visine kamatnih stopa koje plaćaju svi dužnici bez obzira na rasu što pripisuje inovacijama i napretku na financijskom tržištu.



U nastavku se daje pregled istraživanja za europske zemlje, pri čemu se poseban naglasak daje na Hrvatsku.

Agoraki et al. (2011.) provode istraživanje o koncentriranosti i konkurenciji unutar zemalja u tranziciji. Njihov fokus je na zemljama koje su 2011. godine bile članice EU-a primjerice; Češka, Poljska, Mađarska, kao i na zemljama koje tada nisu bile članice EU-a primjerice Hrvatska i Albanija. U sljedećoj tablici dan je prikaz konkurencije bankarskog sektora u periodu od 1998.-2005. godine.

**Tablica 8: Prikaz konkurencije bankarskog sektora promatranih zemalja u periodu od 1998.-2005. godine**

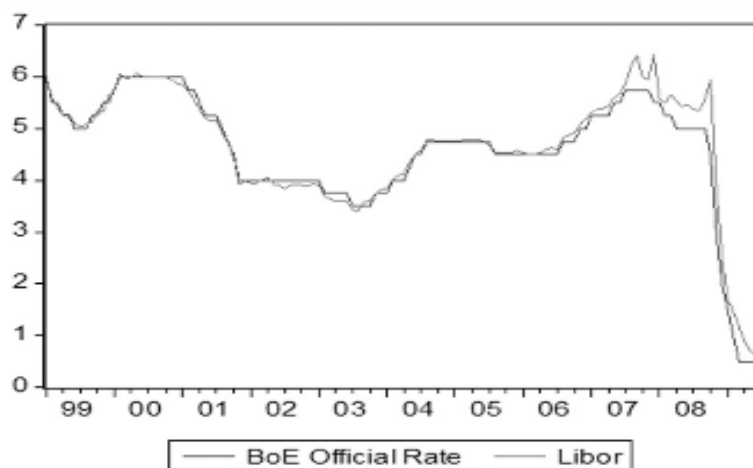
	Albania	Bulgaria	Croatia	Czech Republic	Estonia	Hungary	Latvia	Lithuania	Poland	Romania
1998	0.429	0.262	0.680	0.512	0.785	0.304	0.601	0.932	0.652	0.092
1999	0.470	0.256	0.622	0.562	0.814	0.352	0.645	0.940	0.701	0.105
2000	0.425	0.310	0.594	0.615	0.846	0.407	0.660	0.938	0.741	0.148
2001	0.518	0.360	0.527	0.580	0.872	0.401	0.729	0.960	0.734	0.183
2002	0.616	0.388	0.580	0.548	0.908	0.387	0.772	0.945	0.762	0.189
2003	0.622	0.455	0.633	0.502	0.924	0.391	0.800	0.948	0.808	0.197
2004	0.574	0.471	0.674	0.498	0.882	0.381	0.833	0.910	0.739	0.209
2005	0.530	0.440	0.645	0.422	0.845	0.368	0.882	0.911	0.681	0.262

Izvor: Agoraki et al., Regulations, Competition and Bank Risk-Taking in Transition Countries, Journal of Financial Stability, 2011., str. 42.

Autori navode kako niže vrijednosti govore kako je konkurencija veća odnosno da ne postoji jača koncentriranost bankarskog sektora dok više vrijednosti govore o tome kako je koncentriranost veća te konkurencija manja. Koncentriranost bankovnog sektora je bitna u određivanju visine kamatnih stopa jer s većom koncentracijom postoji i rizik od uzimanja velike kamatne marže (samim time i veće kamatne stope) koja ne bi bila moguća da je konkurencija unutar bankarskog sektora veća.

Ahmad et.al. (2013.) proučavaju utjecaj monetarne politike centralne banke na kamate na kredite. Njihovo istraživanje se odnosi na tržište Ujedinjenog Kraljevstva i centralne banke Bank of England. U radu koriste termin „prilagođavanja kamatne stope“ (IRPT)<sup>9</sup> koji se odnosi na brzinu reakcije tržišnih kamatnih stopa na promjenu službene kamatne stope centralne banke. Za prikaz tržišne kamatne stope uzeli su LIBOR kao najrelevantniju veličinu. Na sljedećoj slici je prikazan odnos LIBOR-a i kamatne stope Bank of England.

<sup>9</sup> Skraćenica za engl. „interest-rate pass-through“.



**Slika 10. Prikaz kretanja LIBOR-a i kamatne stope Bank of England od 1999.-2008. godine**

Izvor: Ahmad, A.H., Aziz, N., Rummun, S., Interest rate pass-through in the UK: has the transmission mechanism changed during the financial crisis? *Economic Issues*, 18(1), 2013., str. 17-38.

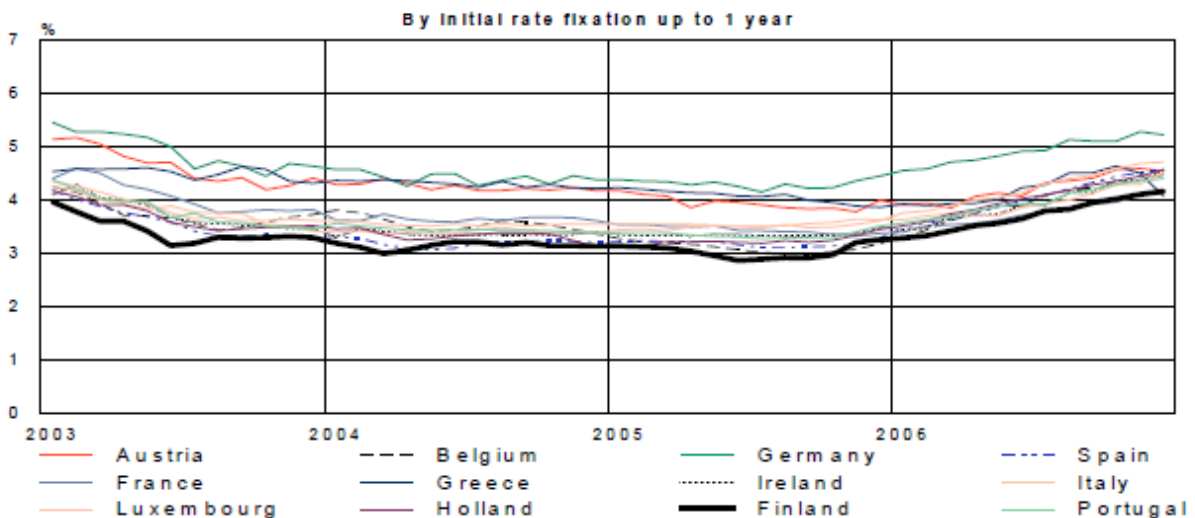
Na slici je vidljivo kako je u periodu 1999.-2008. visina LIBOR-a bila gotovo jednaka visini kamatne stope koju je određivala Bank of England. Jedini period kad postoji razlika je period finansijske krize od 2007. na 2008. godinu gdje je Bank of England poduzela politiku spuštanja kamatnih stopa kako bi potakla ekonomiju, a LIBOR ju je pratio s malim zakašnjenjem. Do kraja 2008. godine visina obje kamatne stope se otprilike izjednačila na rekordno niskim razinama. Zaključak autora je da IRPT u kratkom roku pokazuje određene oscilacije dok u dugom roku pokazuje snažan utjecaj promjene visine kamatne stope centralne banke na visinu tržišne kamatne stope.

Angeloni et al. (2002.) u svome radu provode istraživanje o utjecaju instrumenata monetarne politike na investicije u poslovnoj sferi. Promatrali su kako kamatna stopa utječe na poslovne investicije u zemljama Eurozone. Ističu kako se kamatna stopa može smatrati izravnim kanalom utjecaja monetarne politike te kako igra dominantnu ulogu u zemljama Eurozone. Naglašavaju kako je aktivna kamatna stopa važna karika u prijenosu novčanih sredstava u Eurozoni. Zaključuju kako razlike u kamatnim stopama među promatranim zemljama mogu biti prisutne zbog pojave asimetričnog monetarnog prijenosa.

Corvoisier i Gropp (2002.) proučavali su koncentraciju bankarskog sektora država Eurozone. Njihov fokus je bio ne samo na koncentraciji banaka nego također i na koncentraciji različitih bankarskih proizvoda. Primjećuju kako je od 1990-ih uslijed snažnog procesa deregulacije finansijskog tržišta došlo do povećanja konkurentnosti u bankarskom sektoru međutim da su

u prosjeku 5-10 najvećih banaka na tržištu podigli svoj udio na tržištu. Drugim riječima uslijed procesa veće konkurentnosti dogodio se paralelno proces osnaživanja najvećih banaka. Autori međutim zaključuju kako povećana koncentracija udjela najvećih banaka nije dovela do porasta kamatnih stopa što oni pripisuju porastu konkurencije među najvećim bankama koja im takvo poslovanje ne dopušta.

Vajanne (2007.) u svom radu o integraciji bankarskog sustava u Eurozoni govori o konvergenciji kamatnih stopa na kredite. Govori kako je od uvođenja euro valute 1999. godine EU pokušala što više integrirati novčano tržište i tržište kapitala. Fokus rada je na periodu od siječnja 2003. do prosinca 2006. godine. U radu su korištene usporedbe kamatnih stopa na kredite među promatranim državama. U sljedećoj slici dan je prikaz kamatnih stopa na kredite u periodu od 2003.-2006. godine u državama Europe.



### Slika 11: Kamatne stope za nove stambene kredite u državama Europe

Izvor: Vajanne, L., Integration in euro area retail banking markets – convergence of credit interest rates, Bank of Finland Research Discussion Papers 27, 2007., str. 15.

Glavna pretpostavka je bila da većina građana ipak koristi usluge kreditiranja od strane financijskog posrednika iz svoje države. Autorica u radu koristi  $\beta$ - and  $\sigma$ -konvergenciju kako bi izmjerila brzinu i razinu integracije.

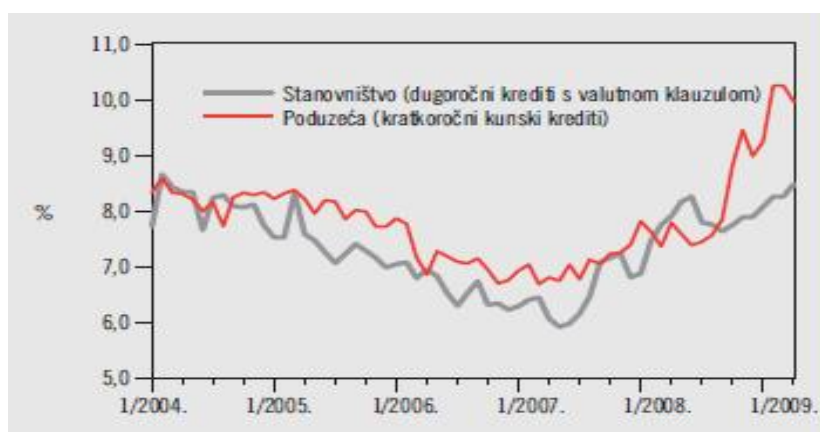
**Tablica 9: Prikaz beta i sigma konvergencije u kreditima do i preko milijun eura prema istraživanju Vajanne (2007.)**

Credit instrument	Beta-convergence (eq 2.1). Base: Lowest country	Beta-convergence (eq 2.1). Base: Market rates	$\sigma$ -convergence (eq 2.2)
<b>Non-financial corporations</b>			
New big loans (over EUR 1 million). Interest rates fixation variable or up to one year.	-0.441 <i>6.50***</i>	-0.281 <i>-4.01***</i>	-0.0013*** <i>(0.00045)</i>
New small loans (up to EUR 1 million). Interest rates fixation variable or up to one year.	-0.114 <i>-1.39*</i>	-0.038 <i>0.55</i>	-0.0025*** <i>(0.00041)</i>

Izvor: Vajanne, L., Integration in euro area retail banking markets – convergence of credit interest rates, Bank of Finland Research Discussion Papers 27, 2007., str. 19.

Zaključak rada je da je proces integracije novčanog tržišta u tijeku i da je realan bez obzira na njegovu relativnu sporost.

Bokan et al. (2010.) u svom radu proučavaju utjecaj svjetske financijske krize na ekonomsku aktivnost u Hrvatskoj te posredno na stanje financijskog tržišta. Navode kako je financijska kriza dovela do usporavanja gospodarske aktivnosti u Europi što je dovelo do smanjenja kreditiranja privatnog sektora od strane banaka. U tom periodu velike europske banke su povećano kreditirale države. U Hrvatskoj se taj proces manifestirao povećanjem kamatnih stopa na kredite što prikazuje sljedeća slika.

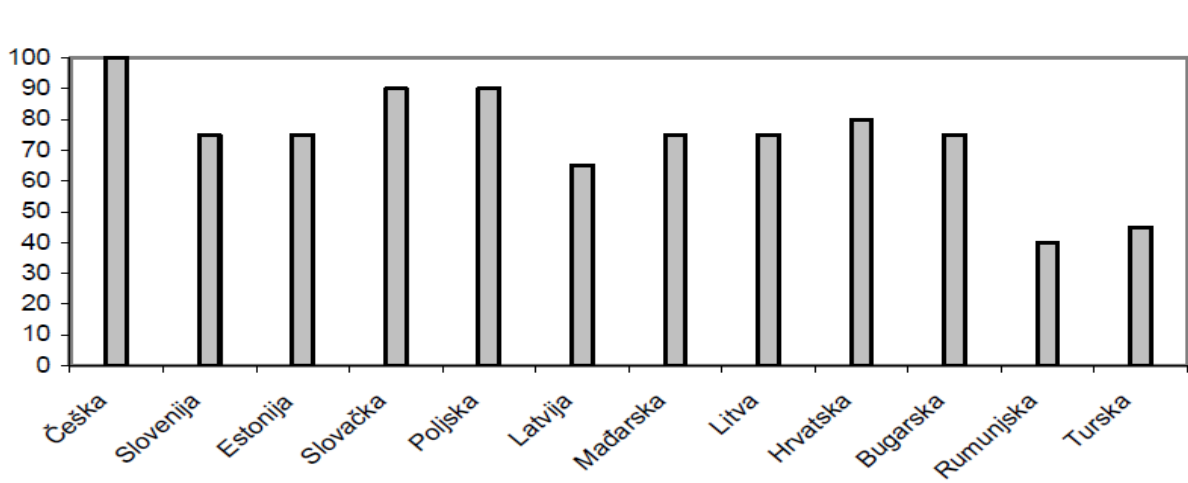


**Slika 12: Kamatne stope na kredite privatnom sektoru i stanovništvu u Hrvatskoj**

Izvor: Bokan, N., Grguric, L., Krznar, I., Lang, M., Utjecaj financijske krize i reakcija monetarne politike u Hrvatskoj, HNB izvještaj 2010., str. 3.

Banke u Hrvatskoj su u tom kriznom periodu od 2008.-2009. godine uzimale kredite kod banaka-majki što je, uz druge utjecaje, dovelo do povećanja kamatnih stopa na kredite na hrvatskom financijskom tržištu. Povećanje kamatnih stopa na kredite najviše se odrazilo u sektoru kreditiranja poduzetnika što je vidljivo na primjeru u razdobljima krizne 2008. na 2009. godinu.

Grgić et al. (2006.) promatraju monetarnu konvergenciju država Europe uspoređujući je s prosjekom EU-a. Konvergencija je bitna radi usporedivosti zemalja koje nisu na istom stupnju razvoja (primjerice razvijene zemlje sa zemljama u tranziciji). Monetarna konvergencija sastoji se od stope inflacije, kamatne stope, deviznog tečaja te stope rasta kredita. Monetarna konvergencija dio je DCEI<sup>10</sup> indikatora koji osim monetarne uzima u izračun i fiskalnu, realnu i institucionalnu konvergenciju. Maksimalna vrijednost indikatora je 100 što označava vrijednost prosjeka EU-a u promatranoj godini/godinama. Na sljedećoj slici prikazana je monetarna konvergencija za određene zemlje u 2005. godini.



**Slika 13. Prikaz monetarne konvergencije za određene zemlje Europe 2005.**

Izvor: Grgić, M., Bilas, V., Šimović, H., Financijska liberalizacija, monetarna i fiskalna politika Europske unije, EFZG, Zagreb, 2006., str. 13.

Iz slike je vidljivo kako je jedino Češka od promatranih država ostvarila maksimalnu vrijednost konvergencije što ide u prilog činjenici da je Češka još 2005. godine najviše prosperirala od ulaska u EU. U stopu je, s indikatorom većim od 90, prate Poljska i Slovačka također zemlje kojima je ulazak u EU značajno koristio. Podaci za Hrvatsku su prikazani u sljedećoj tablici.

<sup>10</sup> Skraćenica za engl. „Decca Convergence European Indicator“.

**Tablica 10: Monetarna konvergencija Hrvatske (DCEI) prema EU za 2005. godinu**

	Prognoza za 2005.	BODOVI
CPI inflacija	2,7	100
Kamatna stopa	9,5	60
Tečaj	6,9	80
Stopa rasta kredita	4,9	100
<b>MONETARNA KONVERGENCIJA</b>		<b>85</b>

Izvor: Grgić, M., Bilas, V., Šimović, H., Financijska liberalizacija, monetarna i fiskalna politika Europske unije, EFZG, Zagreb, 2006., str. 13.

Podaci za Hrvatsku pokazuju kako je stabilizacijska politika koju provodi HNB još od 90-ih godina u kojoj je inflacija na prvom mjestu urodila plodom jer je u kategoriji inflacije potrošačkih cijena postignuta maksimalna razina konvergencije. Sljedeće dvije kategorije nisu na maksimalnoj razini što pokazuje, prema mišljenju autora, kako je Hrvatska relativno nestabilnije tržište u odnosu na prosjek EU-a (posebice u kategoriji kamatne stope). Praćenje trendova u bankarskom tržištu je ipak u 2005. godini bilo u punom zamahu što dokazuje maksimalna razina konvergencije u kategoriji stope rasta kredita.

Krnić (2014.) se bavi determinantama kamatnih stopa na kredite poduzećima u Hrvatskoj. Izračunava korelaciju visine kamatnih stopa na kredite poduzećima sa raznim makroekonomskim varijablama te varijablama bankovnog sektora. Dobivene rezultate uspoređuje s ostalim promatranim europskim zemljama i dolazi do spoznaje da određene varijable u Hrvatskoj znatnije odstupaju od prosjeka europskih zemalja. U radu je dokazao snažnu korelaciju pojedinih makroekonomskih varijabli te varijabli bankovnog sustava sa visinom kamatne stope na kredite poduzećima što navodi kao bitnu stavku za uvođenje promjena u regulaciji sektora financijskog posredovanja.

## 4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE O DISPARITETIMA U KAMATNIM STOPAMA NA KREDITE U IZABRANIM ZEMLJAMA EUROPE

### 4.1. Podaci i metodologija

U ovom dijelu će se predstaviti empirijsko istraživanje o disparitetima u kamatnim stopama na kredite u izabranim zemljama Europe. Kako bi se provelo empirijsko istraživanje te zadovoljili postavljeni ciljevi korišteni su podaci sa stranica Svjetske banke u petogodišnjem periodu (2010.-2014). Određeni podaci o zavisnoj varijabli – kamatnim stopama na kredite preuzeti su sa stranica centralnih banaka zemalja u istom periodu i to za one zemlje za koje nisu postojali podaci u bazi podataka Svjetske banke. Podaci u petogodišnjem periodu su uprosječeni kako bi se olakšala provedba istraživanja bez da se gubi reprezentativnost podataka.

U uzorak za istraživanje uzete su zemlje koje su međusobno usporedive iako imaju svoje posebnosti koje se odnose na stupanj razvoja, članstvo u EU i (ne)korištenje EUR-a kao nacionalne valute. Istraživanje je provedeno nad uzorkom od 23 zemlje, redom: Albanija, Austrija, Belgija, Bjelorusija, Bugarska, Češka, Finska, Francuska, Grčka, Hrvatska, Italija, Norveška, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Španjolska, Švedska te Švicarska. Uzorak je reprezentativan za prostor Europe jer su zastupljene zemlje koje su unutar EU (razvijene zemlje, zemlje u tranziciji), zemlje koje su van EU na višem ili na nižem stupnju razvoja te one koje su članice EU, ali još uvijek nisu uvele euro kao valutu.

Za potrebe istraživanja određene su zavisna varijabla i veći broj nezavisnih varijabli:

- Zavisna varijabla je kamatna stopa na kredite. Ona je dana za svaku državu zasebno i sastavljena je kao prosječna vrijednost svih kamatnih stopa na kredite za kućanstva, privatni sektor i sve nefinancijske institucije u promatranom periodu.
- Nezavisne varijable su sukladno ciljevima istraživanja i postavljenim hipotezama podijeljene u tri skupine: makroekonomske varijable, varijable financijskog sustava te institucionalne varijable. U izračunu regresije izabrano je ukupno deset nezavisnih varijabli i to redom: *makroekonomske* (inflacija, strane direktne investicije, postotak uvoza roba i usluga u BDP-u, godišnji rast BDP-a), *varijable financijskog sustava* (bankovni omjer kapitala i imovine, postotak nenaplativih u ukupnoj sumi bankovnih

kredita) i *institucionalne varijable* (snaga osobnih sloboda i pravne zaštite, lakoća obavljanja posla, vrijeme potrebno za pokretanje biznisa u danima te postotak urbane populacije). Vrijednosti svih varijabli su također uprosječene u periodu od 2010.-2014. godine.

U istraživanju je izvršena regresijska analiza. Prema Pivac (2010.) zadaća regresijske analize je da pronade analitičko - matematički oblik veze između jedne ovisne (regresand) varijable i jedne ili više neovisnih (regresorskih) varijabli. Osim objašnjavanja prirode ovisnosti promatranih pojava na temelju tog analitičkog oblika može se vršiti predviđanje vrijednosti ovisne varijable pri određenim vrijednostima neovisne-ih varijabli. U istraživanju se javlja jedna zavisna varijabla (kamatna stopa na kredite) te više nezavisnih varijabli stoga je korištena višestruka (multipla) regresija.

Prema Pivac (2010.) kod modela višestruke ili multiple regresije jedna zavisna (ili regresand) varijabla ovisi o  $k \geq 2$  nezavisnih (ili regresorskih) varijabli. Prilikom računanja potrebno je utvrditi da ne postoji problem multikolinearnosti regresorskih varijabli. Regresorske varijable bi trebale biti međusobno nezavisne, a njihova moguća korelacija je izračunata korelacijskom matricom (prilog). Postoje razni stupnjevi jačine korelacije i potrebno ih je statistički izračunati i interpretirati. U praksi se gotovo uvijek javlja korelacija regresorskih varijabli te je potrebno utvrditi jačinu multikolinearnosti i ocijeniti ozbiljnost problema. Varijable koje pokazuju manju razinu multikolinearnosti u pravilu su povoljnije za izračun modela. U slučaju potpune korelacije problem ocjene parametra je nerješiv.

Postoji nekoliko metoda odabira varijabli u model višestruke regresije: FORWARD, BACKWARD, STEPWISE, ENTER i TEST metoda. Za potrebe ovog istraživanja koristit će se STEPWISE metoda, jer kombinira FORWARD i BACKWARD metodu te se stoga u praksi najčešće koristi.

Prema Pivac (2010.) općeniti oblik modela višestruke regresije je:

$$Y = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot X_1 + \hat{\beta}_2 \cdot X_2 + \dots + \hat{\beta}_k \cdot X_k$$

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  $\hat{\beta}_j$  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.

U izračunu višestruke regresije formiran je model od 5 nezavisnih varijabli i to redom: inflacije, stranih direktnih investicija (makroekonomske varijable); bankovnog omjera kapitala i imovine, postotka nenaplativih u ukupnoj sumi bankovnih kredita (varijable financijskog sustava); snage osobnih sloboda i pravne zaštite (institucionalne varijable). Inflacija je mjera koja prikazuje postotnu promjenu visine potrošačkih cijena. Strane direktne investicije su prikazane u ukupnoj visini ulaganja. Bankovni omjer kapitala i imovine je mjera koja govori koliko kapitala banka posjeduje s obzirom na veličinu svoje imovine i naročito je bitna regulatornim tijelima koji brinu o stabilnosti banaka i posredno financijskog sustava. Postotak nenaplativih kredita u ukupnom omjeru kredita je mjera koja govori za koliko kredita je opravdano očekivati da se neće vratiti od ukupne sume izdanih kredita. Više stope nenaplativih kredita stvaraju potencijalni problem za efikasno funkcioniranje financijskog sustava. Snaga osobnih sloboda i pravne zaštite institucionalna je mjera koja se mjeri u indeksima od 0-12 gdje viša ocjena označava jači stupanj osobne slobode i pravne zaštite.

Model koji se sastoji od ovih 5 nezavisnih varijabli i zavisne varijable kamatnih stopa na kredite izgleda ovako:

$$KSK = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \cdot OKI + \hat{\beta}_2 \cdot INF + \hat{\beta}_3 \cdot NNK + \hat{\beta}_4 \cdot SPZ + \hat{\beta}_5 \cdot SDI$$

gdje je:

KSK – kamatna stopa na kredite,

OKI – omjer kapitala i imovine,

INF – inflacija,

NNK – postotak nenaplativih kredita,

SPZ – snaga osobnih sloboda i pravne zaštite,

SDI – strane direktne investicije.

U istraživanju će se provesti i multivarijantna cluster analiza. Prema Pivac (2010.) multivarijantna analiza (MVA) temelji se na principima multivarijantne statistike, koja uključuje promatranja i analize dvije ili više statističkih varijabli istovremeno. Cluster analiza je vrsta multivarijantne statističke analize koja spada u metode klasificiranja. Temelji se na

matematički formuliranim mjerama sličnosti i obuhvaća različite postupke, algoritme i metode grupiranja podataka. Osnovni problem s kojim se istraživači susreću u praksi je na koji način najprije organizirati sakupljene podatke, a zatim koji je algoritam najbolje upotrijebiti. Cluster analiza spada u istraživačke analize čiji je osnovni cilj sortirati različite podatke u grupe na način da se maksimizira stupanj sličnosti unutar grupe uz uvjet da je sličnost s drugim grupama minimalna. Metode grupiranja ili klasifikacije u osnovi se mogu podijeliti na:

- hijerarhijske – metode udruživanja i dijeljenja te
- nehijerarhijske metode.

Od nehijerarhijskih metoda u praksi je najviše u upotrebi k-means metoda tj. metoda k-prosjeka. Prednost i/ili nedostatak ove metode, što naravno ovisi i o vrsti istraživanja, je što se unaprijed treba odabrati broj klastera. Jedinice se tada pridružuju klasteru kojem su najbliži, tj. s kojim imaju najmanju Euklidsku udaljenost. Ako je potrebno, neke jedinice se premještaju iz klastera u klaster sve dok se ne postigne stabilnost sustava. Naravno i ovdje vrijedi kriterij minimalnih udaljenosti jedinica unutar klastera i maksimalnih udaljenosti između klastera. Ako se neka jedinica nikako ne može klasterirati ni u višim fazama klasteriranja, ona se smatra netipičnom vrijednošću (outlier). Takva jedinica se zove runt ili entropy grupa. U radu će se koristiti nehijerarhijska metoda k – prosjeka.

## **4.2. Empirijsko testiranje**

Izračun višestruke regresijske analize je proveden te je prihvaćeno 5 regresorskih varijabli: 1 - omjer kapitala i imovine; 2 - inflacija; 3 - postotak nenaplativih kredita; 4 - snaga osobnih sloboda i pravne zaštite; 5 - strane direktne investicije. Proveden je i Durbin-Watsonov test radi utvrđivanja postoji li problem autokorelacije reziduala. U narednoj tablici dan je prikaz ocijenjenog regresijskog modela utjecaja nezavisnih 5 regresorskih varijabli na kamatne stope na kredite.

**Tablica 11: Osnovni podaci o regresijskom modelu**

Model Summary <sup>f</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,865 <sup>a</sup>	,748	,736	2,11622781781 2408	
2	,905 <sup>b</sup>	,818	,800	1,83991977683 6133	
3	,963 <sup>c</sup>	,927	,915	1,20070731036 9282	
4	,981 <sup>d</sup>	,962	,954	,885541644074 911	
5	,985 <sup>e</sup>	,971	,963	,796767552600 803	1,682

a. Predictors: (Constant), OKI

b. Predictors: (Constant), OKI, INF

c. Predictors: (Constant), OKI, INF, NNK

d. Predictors: (Constant), OKI, INF, NNK, SPZ

e. Predictors: (Constant), OKI, INF, NNK, SPZ, SDI

f. Dependent Variable: KSK

Izvor: Izračun studenta.

Vrijednost koeficijenta korelacije je  $r_5=0,985$  i on pokazuje jaku i pozitivnu linearnu vezu između varijabli modela. Koeficijent multiple determinacije (R Square) je  $r_5^2=0,971$  što znači da je ocijenjenim regresijskim modelom protumačeno 97,1% sume kvadrata ukupnih odstupanja zavisne varijable od njene aritmetičke sredine. Protumačenost ocijenjenog modela je jako visoka, što ukazuje na dobru reprezentativnost. Durbin-Watson izračun iznosi 1,682 na temelju čega se prema tablicama testa može utvrditi da je za  $\alpha=5\%$  i veličinu uzorka  $n=23$ ,  $dl=0,895$ , a  $du=1,920$ . U skladu s tim donosi se zaključak da je  $dl < DW < du$  pa se ne može donijeti sud o postojanju autokorelacije rezidualnih odstupanja što govori da je ocjena parametara u modelu efikasna i nepristrana.

Nadalje u istraživanju proveden je test ANOVA kako bi se prikazali podaci o protumačenim, neprotumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenih modela, te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti. U sljedećoj tablici prikazani su rezultati testa ANOVA.

**Tablica 12. ANOVA test**

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	278,966	1	278,966	62,291	,000 <sup>b</sup>
	Residual	94,047	21	4,478		
	Total	373,013	22			
2	Regression	305,307	2	152,653	45,093	,000 <sup>c</sup>
	Residual	67,706	20	3,385		
	Total	373,013	22			
3	Regression	345,621	3	115,207	79,911	,000 <sup>d</sup>
	Residual	27,392	19	1,442		
	Total	373,013	22			
4	Regression	358,898	4	89,724	114,418	,000 <sup>e</sup>
	Residual	14,115	18	,784		
	Total	373,013	22			
5	Regression	362,221	5	72,444	114,114	,000 <sup>f</sup>
	Residual	10,792	17	,635		
	Total	373,013	22			

a. Dependent Variable: KSK

b. Predictors: (Constant), OKI

c. Predictors: (Constant), OKI, INF

d. Predictors: (Constant), OKI, INF, NNK

e. Predictors: (Constant), OKI, INF, NNK, SPZ

f. Predictors: (Constant), OKI, INF, NNK, SPZ, SDI

Izvor: Izračun studenta.

Prema tablici 12 empirijska vrijednost F-testa za konačni model je:

$$SP_5 = 362,221; SR_5 = 10,792; ST_5 = 373,013; F_5^* = 114,114.$$

Konačno vrijedi da je  $\alpha_2^* \approx 0 < \alpha = 5\%$ , pa se potvrđuje zaključak da je ocijenjeni regresijski model statistički značajan.

U tablici 13 prikazane su vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške, empirijski t-omjeri i procjene parametara uz nivo pouzdanosti od 95%.

**Tablica 13. Ocijenjeni linearni regresijski model**

		Coefficients <sup>a</sup>								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,092	1,084		-1,007	,325	-3,346	1,163		
	OKI	,936	,119	,865	7,892	,000	,689	1,182	1,000	1,000
2	(Constant)	-,496	,966		-,513	,614	-2,512	1,520		
	OKI	,781	,117	,721	6,666	,000	,536	1,025	,775	1,291
	INF	,198	,071	,302	2,789	,011	,050	,346	,775	1,291
3	(Constant)	-,636	,631		-1,008	,326	-1,958	,685		
	OKI	,525	,090	,485	5,804	,000	,336	,714	,553	1,808
	INF	,281	,049	,429	5,746	,000	,179	,384	,695	1,439
	NNK	,235	,045	,389	5,288	,000	,142	,329	,713	1,402
4	(Constant)	-2,525	,654		-3,862	,001	-3,899	-1,152		
	OKI	,471	,068	,435	6,928	,000	,328	,614	,533	1,878
	INF	,338	,039	,515	8,744	,000	,257	,419	,607	1,647
	NNK	,247	,033	,408	7,491	,000	,178	,316	,708	1,412
	SPZ	,390	,095	,202	4,115	,001	,191	,590	,873	1,146
5	(Constant)	-3,391	,700		-4,848	,000	-4,867	-1,915		
	OKI	,484	,061	,447	7,878	,000	,354	,613	,528	1,894
	INF	,347	,035	,528	9,916	,000	,273	,421	,599	1,668
	NNK	,266	,031	,440	8,634	,000	,201	,331	,655	1,526
	SPZ	,433	,087	,224	4,956	,000	,249	,617	,833	1,200
	SDI	2,396E-11	,000	,105	2,288	,035	,000	,000	,804	1,243

a. Dependent Variable:KSK

Izvor: Izračun studenta.

Analitički izraz konačnog modela je:

$$\hat{y}_i = -3,391 + 0,484 \cdot X_{1i} + 0,347 \cdot X_{2i} + 0,266 \cdot X_{3i} + 0,433 \cdot X_{4i} + 0,000000000024 \cdot X_{5i}$$

Parametar  $\hat{\beta}_0 = -3,391$  predstavlja očekivanu kamatnu stopu na kredite ( $\hat{Y}$ ) u slučaju da sve regresorske varijable poprima vrijednost nula. Ovaj parametar nema uvijek ekonomski logično značenje.

Parametar uz nezavisnu varijablu  $X_1$ , tj.  $\hat{\beta}_1 = 0,484$  pokazuje da se može očekivati porast kamatne stope na kredite za 0,484 ako omjer kapitala i imovine banaka poraste za 1 jedinicu uz uvjet da se ne mijenjanju ostale varijable u modelu.

Parametar uz nezavisnu varijablu  $X_2$ , tj.  $\hat{\beta}_2 = 0,347$  pokazuje da se može očekivati porast kamatne stope na kredite za 0,347 ako inflacija poraste za 1 jedinicu, ceteris paribus.

Parametar uz nezavisnu varijablu  $X_3$ , tj.  $\hat{\beta}_3 = 0,266$  pokazuje da se može očekivati porast kamatne stope na kredite za 0,266 ako postotak nenaplativih kredita poraste za 1 jedinicu, ceteris paribus.

Parametar uz nezavisnu varijablu  $X_4$ , tj.  $\hat{\beta}_4 = 0,433$  pokazuje da se može očekivati porast kamatne stope na kredite za 0,433 ako snaga osobnih sloboda i pravne zaštite poraste za 1 jedinicu, ceteris paribus.

Parametar uz nezavisnu varijablu  $X_5$ , tj.  $\hat{\beta}_5 = 0,000000000024$  pokazuje da se može očekivati porast kamatne stope na kredite za 0,000000000024 ako strane direktne investicije porastu za 1 jedinicu, ceteris paribus.

Regresijski model u standardiziranom obliku je:

$$\hat{y}_i = 0,447 \cdot X_{1i} + 0,528 \cdot X_{2i} + 0,44 \cdot X_{3i} + 0,224 \cdot X_{4i} + 0,105 \cdot X_{5i}$$

Standardizirana vrijednost parametra pokazuje za koliko će se standardnih devijacija promijeniti zavisna varijabla, ako se nezavisna varijabla promijeni za 1 standardnu devijaciju. Na temelju toga, može se zaključiti da na kamatne stope na kredite najveći relativni utjecaj ima druga varijabla u konačno ocijenjenom modelu, tj. inflacija, jer je uz tu varijablu najveća apsolutna vrijednost standardiziranog koeficijenta.

Potvrda o nepostojanju problema multikolinearnosti u tablici 13 slijedi:

$$VIF_1 = 1,894 \rightarrow VIF_1 < 5, \text{ i } TOL_1 = 52,8\% \rightarrow TOL_1 > 20\%.$$

$$VIF_2 = 1,668 \rightarrow VIF_2 < 5, \text{ i } TOL_2 = 59,9\% \rightarrow TOL_2 > 20\%.$$

$$VIF_3 = 1,526 \rightarrow VIF_3 < 5, \text{ i } TOL_3 = 65,5\% \rightarrow TOL_3 > 20\%.$$

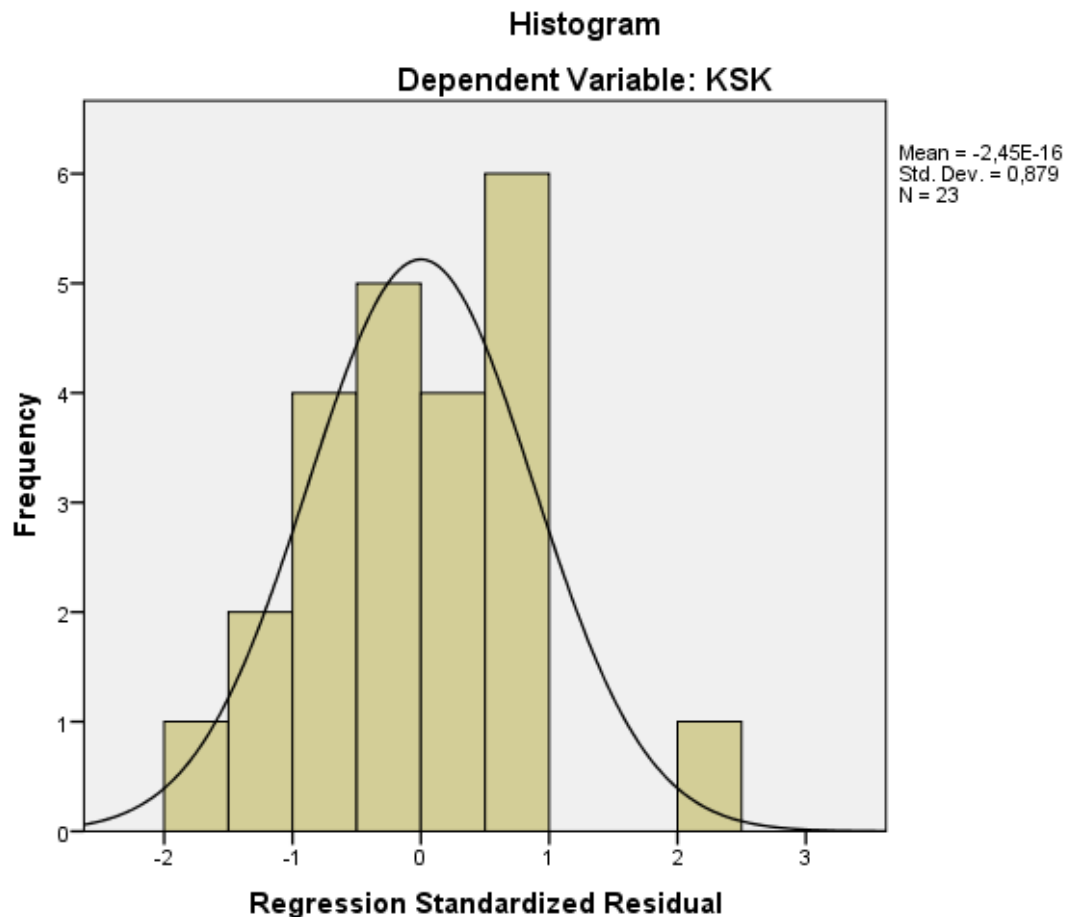
$$VIF_4 = 1,2 \rightarrow VIF_4 < 5, \text{ i } TOL_4 = 83,3\% \rightarrow TOL_4 > 20\%.$$

$$VIF_5 = 1,243 \rightarrow VIF_5 < 5, \text{ i } TOL_5 = 80,4\% \rightarrow TOL_5 > 20\%.$$

.

Zaključak je da nijedna regresorska varijabla ne uzrokuje problem multikolinearnosti jer sve empirijske vrijednosti VIF-a i TOL-a zadovoljavaju teorijske postavke.

Problem multikolinearnosti nije prisutan stoga je potrebno utvrditi jesu li reziduali normalno distribuirani. U tu svrhu potrebno je izračunati i grafički prikazati distribuciju reziduala. Reziduali su u obradi prikazani pomoću histograma te P-P grafikona. Na sljedećoj slici dan je histogram standardiziranih reziduala.



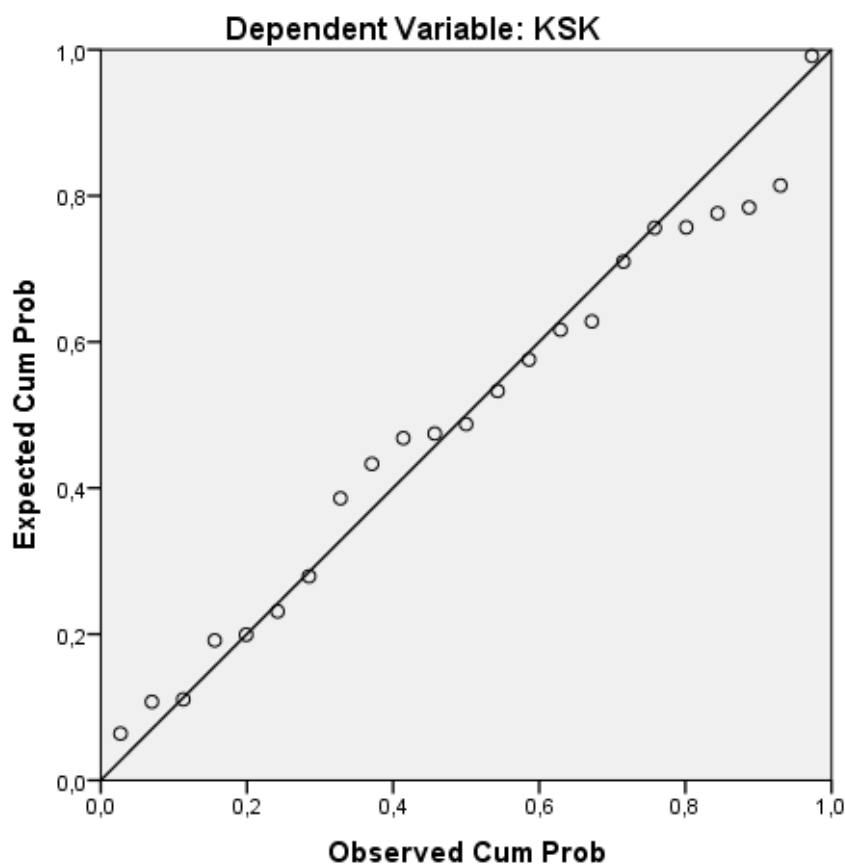
**Slika 14: Histogram standardiziranih reziduala**

Izvor: Izračun studenta.

Prema slici 14 na prikazanom histogramu može se vidjeti da su reziduali  $e_i$  normalno distribuirani. Očekivanja su jednaka nuli i standardna devijacija s vrijednošću od 0,879 približno je jednaka jedinici. Prikazana distribucija prati teorijske postavke kao i vrijednosti očekivanja (približno nula) i vrijednosti standardne devijacije (približno 1).

Na sljedećoj slici nalazi se P-P grafikon.

### Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



**Slika 15: P-P grafikon normalno distribuiranih rezidula**

Izvor: Izračun studenta.

P-P grafikon na apscisi prikazuje opažene vrijednosti dok na ordinati prikazuje očekivane vjerojatnosti kada bi reziduali bili normalno distribuirani. Središnja dijagonala prikazuje normalnu distribuciju. Na grafikonu je vidljivo kako funkcija distribucije opaženih vjerojatnosti gotovo ne odstupa od funkcije očekivanih vjerojatnosti pri normalnoj distribuciji rezidualnih odstupanja.

Prema Pivac (2010.) problem heteroskedastičnosti varijance reziduala podrazumijeva varijancu slučajne greške koja u svakoj opservaciji u uzorku izgleda kao da ne potječe iz iste populacije. Slučajna greška, odnosno reziduali u regresijskoj analizi su odstupanja stvarnih vrijednosti regresand varijable  $Y_i$  od ocijenjenog modela  $\hat{Y}_i$ .

Mogući problem heteroskedastičnosti varijance reziduala uzet je u obzir te je stoga provedena analiza. Problem heteroskedastičnosti varijance reziduala testira se neparametrijskim testom i to pomoću Spearmanovog koeficijenta korelacije ranga. Za potrebe ovog testa formira se niz



apsolutnih reziduala RES\_1. Zatim se računaju Spearmanovi koeficijenti korelacije između apsolutnih reziduala i 5 regresorskih varijabli. U tablici 14. Prikazan je izračun Spearmanovog koeficijenta.

**Tablica 14. Spearmanovi koeficijenti korelacije između apsolutnih reziduala i regresorskih varijabli**

			Correlations					
			INF	Unstandardized Residual	SDI	NNK	OKI	SPZ
Spearman's rho	INF	Correlation Coefficient	1,000	,130	-,031	,278	,631**	,140
		Sig. (2-tailed)	.	,553	,890	,200	,001	,523
		N	23	23	23	23	23	23
Unstandardized Residual		Correlation Coefficient	,130	1,000	,108	-,007	-,063	,167
		Sig. (2-tailed)	,553	.	,625	,975	,774	,447
		N	23	23	23	23	23	23
SDI		Correlation Coefficient	-,031	,108	1,000	-,382	-,405	-,229
		Sig. (2-tailed)	,890	,625	.	,072	,055	,294
		N	23	23	23	23	23	23
NNK		Correlation Coefficient	,278	-,007	-,382	1,000	,565**	-,072
		Sig. (2-tailed)	,200	,975	,072	.	,005	,744
		N	23	23	23	23	23	23
OKI		Correlation Coefficient	,631**	-,063	-,405	,565**	1,000	,055
		Sig. (2-tailed)	,001	,774	,055	,005	.	,802
		N	23	23	23	23	23	23
SPZ		Correlation Coefficient	,140	,167	-,229	-,072	,055	1,000
		Sig. (2-tailed)	,523	,447	,294	,744	,802	.
		N	23	23	23	23	23	23

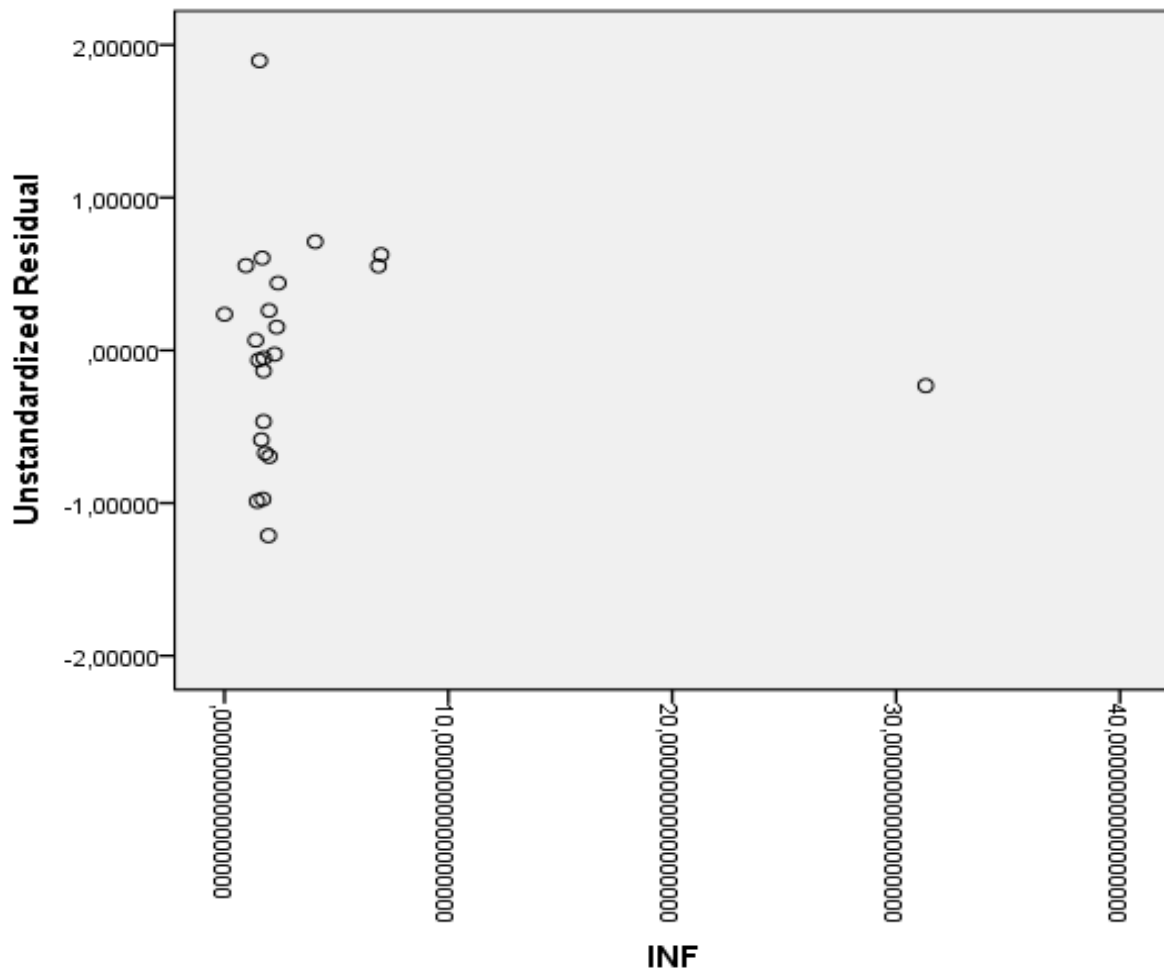
\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Izvor: Izračun studenta.

Prema rezultatima iz tablice outputa može se vidjeti da je empirijska signifikantnost koeficijenata korelacije sljedeća:  $\alpha_1^* = 0,553$  ,  $\alpha_2^* = 0,625$  ,  $\alpha_3^* = 0,975$  ,  $\alpha_4^* = 0,774$  ,

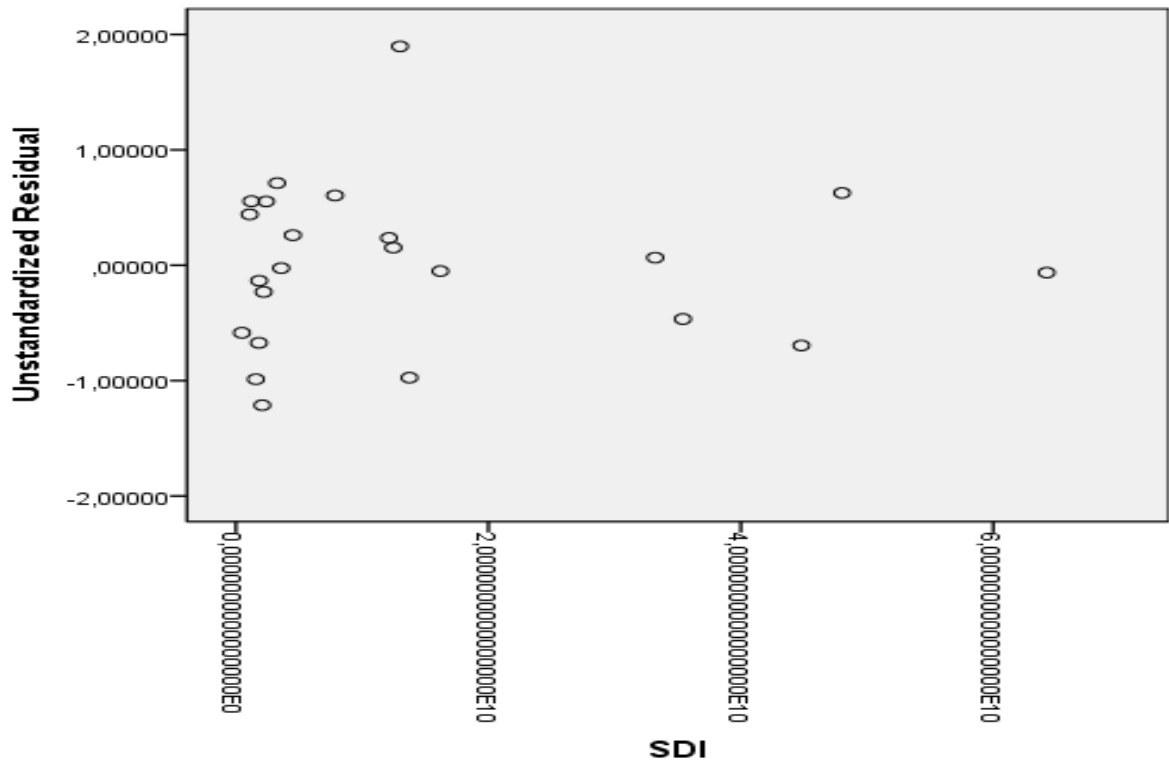
$\alpha_5^* = 0,447$  pa se za sve slučajeve može zaključiti da je  $\alpha^* > 5\%$  tj. da korelacija nije statistički značajna. To znači da u ocijenjenom modelu ne postoji problem heteroskedastičnosti varijance reziduala.

U nastavku su na slikama 16-20 prikazani dijagrami rasipanja između apsolutnih reziduala i regresorskih varijabli zasebno.



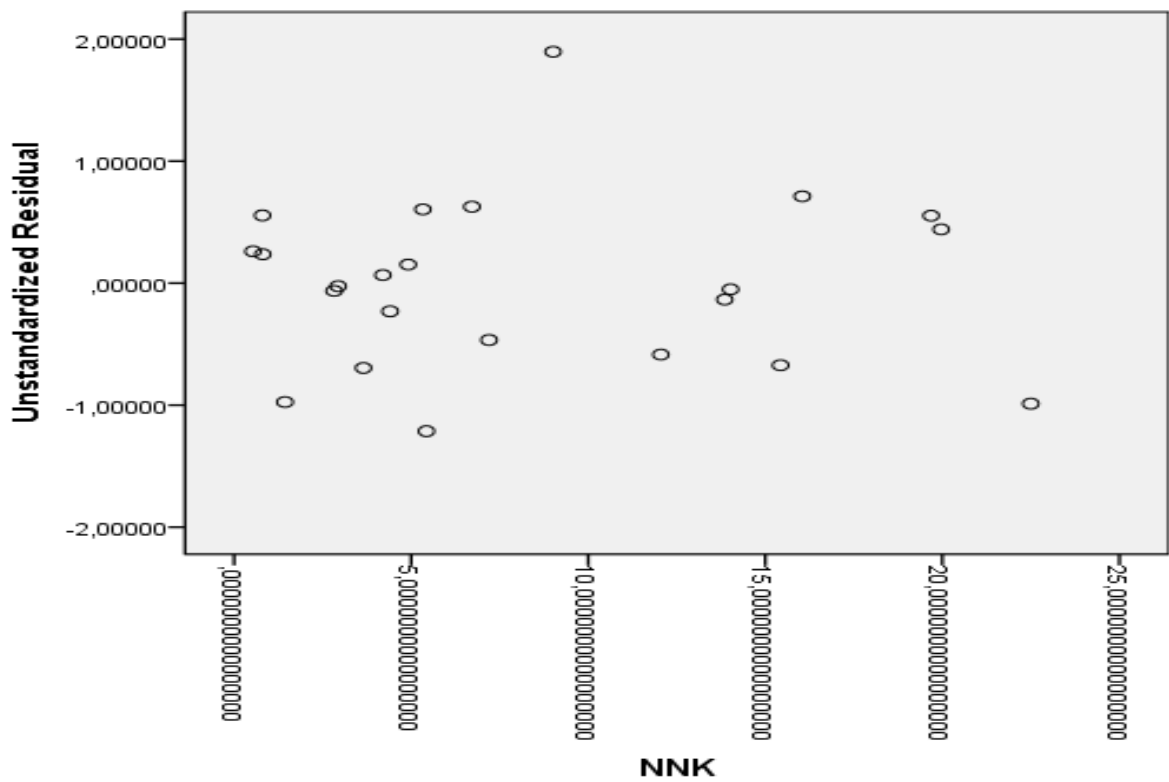
**Slika 16: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i inflacije**

Izvor: Izračun studenta.



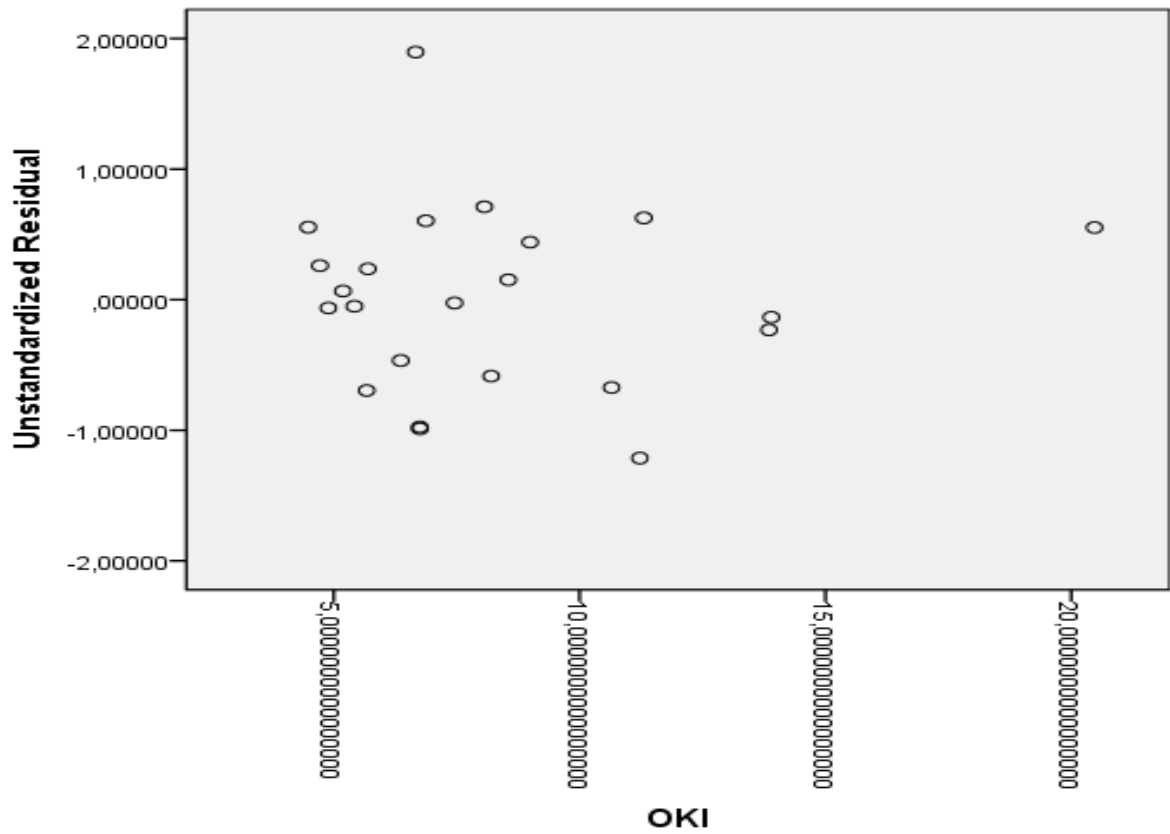
**Slika 17: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i stranih direktnih investicija**

Izvor: Izračun studenta.

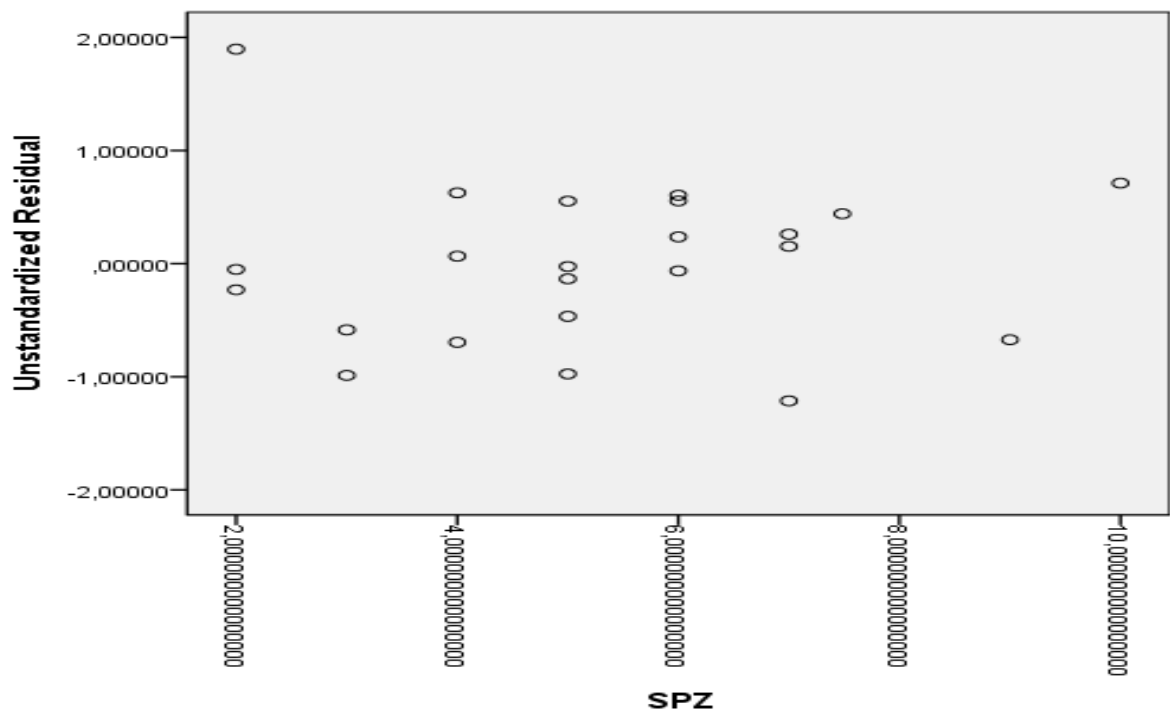


**Slika 18: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala nenaplativih kredita u ukupnim kreditima**

Izvor: Izračun studenta.



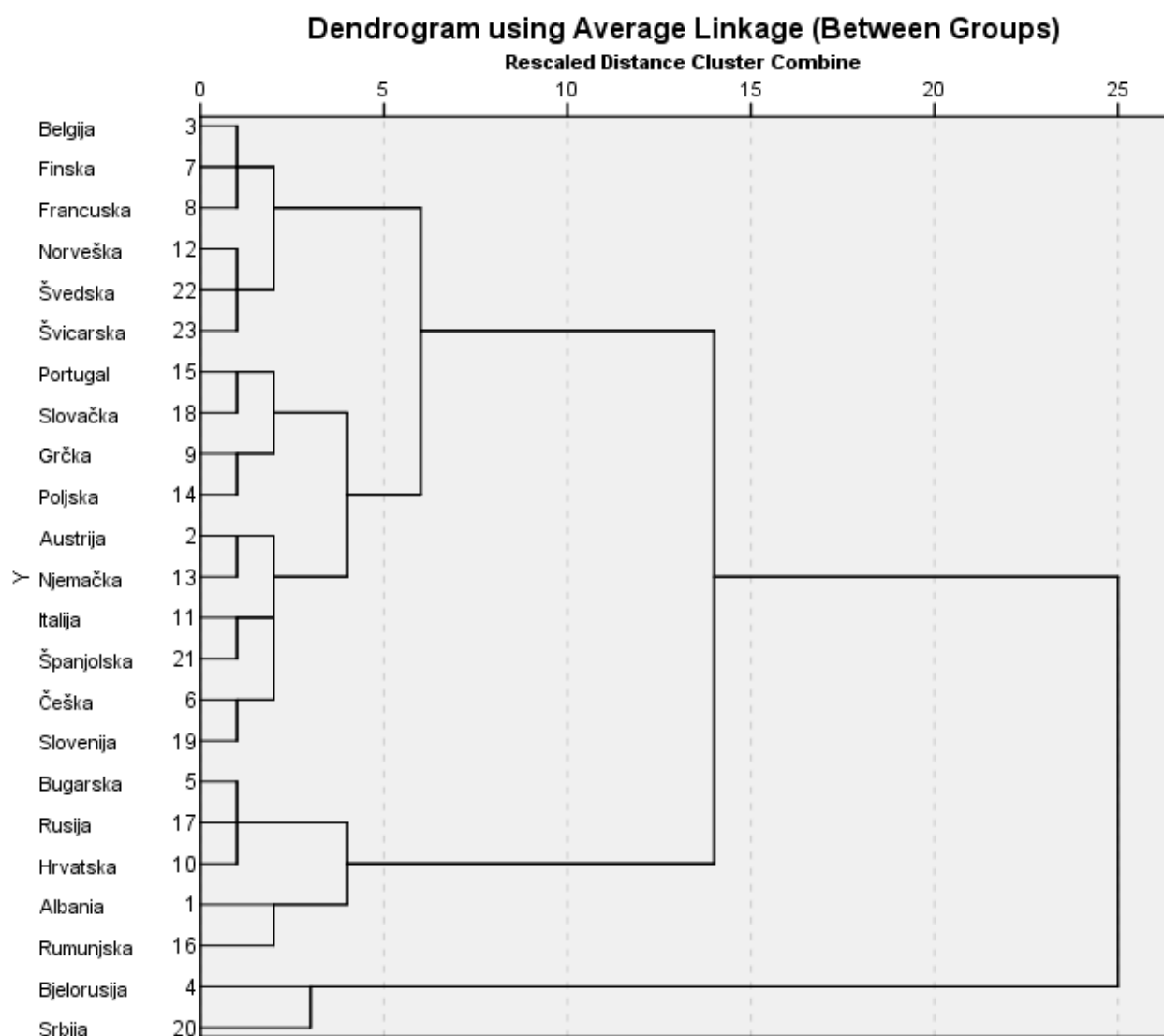
**Slika 19: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i omjera bankovnog kapitala i imovine**  
 Izvor: Izračun studenta.



**Slika 20: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i snage osobnih sloboda i pravne zaštite**  
 Izvor: Izračun studenta.

Na temelju svih dobivenih dijagrama rasipanja u output-u SPSS-a, može se vidjeti da u ocijenjenom regresijskom modelu nije izražen problem heteroskedastičnosti varijance reziduala.

Na posljertku je izvršena multivarijantna cluster analiza. Izvršena je prvo hijerarhijska metoda grupiranja, a zatim je izvršena i nehijerarhijska metoda k-prosjeka. Hijerarhijska metoda grupiranja promatranih zemalja Europe s obzirom na kamatne stope na kredite prikazana je dendrogramom u narednoj slici.



**Slika 21: Klasifikacija promatranih zemalja Europe pomoću dendrograma**

Izvor: Izračun studenta.

Grupiranje promatranih zemalja Europe hijerarhijskom metodom dalo je sljedeće rezultate kako je vidljivo na dendogramu – formirane su ukupno tri skupine zemalja:

- Prva skupina je najveća i sastoji se od Belgije, Finske, Francuske, Norveške, Švicarske, Švedske, Portugala, Slovačke, Grčke, Poljske, Austrije, Njemačke, Italije, Španjolske, Češke i Slovenije.
- Druga skupina se sastoji od Bugarske, Rusije, Hrvatske, Albanije i Rumunjske
- Treća skupina sadrži dvije države i to Bjelorusiju i Srbiju.

Za potvrđivanje rezultata klasifikacije promatranih zemalja izvršena je i nehijerarhijska metoda k-prosjeka. Kako bi se izvršila uzeta je pretpostavka o postojanju tri skupine (clustera) promatranih zemalja. Metoda k-prosjeka dala je sljedeće rezultate prikazane u tablici.

**Tablica 15: Klasifikacija zemalja Europe pomoću klaster metode k-prosjeka**

Cluster Membership			
Case Number	Country	Cluster	Distance
1	Albanija	1	,535
2	Austrija	3	,398
3	Belgija	3	1,268
4	Bjelorusija	2	,439
5	Bugarska	1	,511
6	Češka	3	,930
7	Finska	3	1,274
8	Francuska	3	1,083
9	Grčka	3	2,322
10	Hrvatska	1	,577
11	Italija	3	,377
12	Norveška	3	2,025
13	Njemačka	3	,069
14	Poljska	3	1,948
15	Portugal	3	1,451
16	Rumunjska	1	1,030
17	Rusija	1	,477
18	Slovačka	3	1,637
19	Slovenija	3	,681
20	Srbija	2	,439
21	Španjolska	3	,357
22	Švedska	3	1,894
23	Švicarska	3	1,692

Grouping Variable:KSK

Izvor: Izračun studenta.

Nehijerarhijska metoda k-prosjeka također je grupirala zemlje u iste skupine kao i hijerarhijska metoda s razlikom da je primijenila drugačiji redoslijed: prva skupina iz hijerarhijske metode označena je sa brojem 3, druga skupina označena je brojem 1, a treća skupina iz hijerarhijske metode označena je brojem 2. Obje metode dale su identične rezultate grupiranja zemalja što potvrđuje reprezentativnost izračunatog modela.

U tablicama 16 i 17 dan je prikaz prosječnih vrijednosti grupirajuće varijable unutar klastera i razlike među prosječnim vrijednostima unutar klastera.

**Tablica 16: Prosječne vrijednosti unutar konačnih klastera**

Final Cluster Centers			
	Cluster		
	1	2	3
KSK	10,2739252108	16,4708333333	4,39537298898

Izvor: Izračun studenta.

**Tablica 17: Razlika među prosječnim vrijednostima unutar konačnih klastera**

Distances between Final Cluster Centers			
Cluster	1	2	3
1		6,197	5,879
2	6,197		12,075
3	5,879	12,075	

Izvor: Izračun studenta.

Razlika u visini prosječne kamatne stope na kredite unutar klastera je znatna što potvrđuje postojanje dispariteta u visini kamatnih stopa na kredite.

Za kraj je proveden izračun analize varijance. Prema Pivac (2010.) ANOVA testiranje odnosi se na promatranu varijablu i upućuje na zaključak je li se sredine između predloženih klastera signifikantno razlikuju. ANOVA test je prikazan u sljedećoj tablici.

**Tablica 18: ANOVA testiranje za klaster metodu k-prosjeka**

ANOVA						
	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
KSK	169,886	2	1,662	20	102,213	,000

Izvor: Izračun studenta.

Empirijska vrijednost ne premašuje graničnu signifikantnost od 5% i može se zaključiti da se sredine između predloženih klastera značajno razlikuju.

### 4.3. Analiza dobivenih rezultata

Rezultati testiranja utjecaja određenih regresorski varijabli (makroekonomskih, financijskog sustava i institucionalnih) na regresand varijablu (kamatna stopa na kredite) dobiveni su korištenjem višestruke regresijske analize. Iz ukupnog skupa korištenih regresorskih varijabli nakon provedene višestruke regresije ostalo je 5 varijabli koje su pokazivale učinak na regresand varijablu. Drugim riječima u SPSS outputu formiran je model od pet regresorskih varijabli i jedne regresand varijable. Model iznimno kvalitetno objašnjava regresiju što zorno prikazuje vrijednost koeficijenta korelacije  $r_5=0,985$  koji pokazuje jaku i pozitivnu linearnu vezu između varijabli modela. Nadalje koeficijent multiple determinacije (R Square) je  $r_5^2=0,971$  što znači da je protumačenost ocijenjenog modela jako visoka. Durbin-Watson izračun iznosi 1,682 na temelju čega je donijet sud o nepostojanju autokorelacije rezidualnih odstupanja što osnažuje model i osigurava nepristranost i efikasnost ocjena parametara u modelu. Analizom varijance došlo se do zaključka kako su razine signifikantnosti za svih pet regresorskih varijabli približno nula ( $\alpha \approx 0$ ) pa se donosi zaključak kako je ocijenjeni regresijski model statistički značajan. Regresorske varijable imaju isti smjer utjecaja na zavisnu varijablu kamatnih stopa na kredite s razlikom u visini utjecaja. Svih pet varijabli imaju pozitivnu, proporcionalnu vezu sa zavisnom varijablom, drugim riječima porast jedne regresorske varijable u modelu uzrokuje porast zavisne varijable. Tako primjerice porast regresorske varijable inflacija (INF) za 1 jedinicu uzrokuje porast zavisne varijable kamatne stope na kredite za 0,347 uz uvjet da su ostali utjecaji i parametri nepromijenjeni. Ovakav utjecaj povećanja stope inflacije na povećanje kamatne stope na kredite ekonomski je logičan jer inflacija smanjuje vrijednost novca, odnosno njegovu kupovnu moć, pa je kreditor voljan posuditi sredstva tražitelju kredita po višoj kamatnoj stopi ukoliko je inflacija viša. Izračunom



VIF-ova i njegove recipročne vrijednosti TOL-ova donesen je zaključak kako u modelu ne postoji problem multikolinearnosti među varijablama što potvrđuje snagu i reprezentativnost modela. Histogramom i dijagramom rasipanja u kojima su očekivanja jednaka nuli, a standardna devijacija s vrijednošću od 0,879 približno jednaka jedinici prikazana je vizualna potvrda dobivenih rezultata jer je potvrđeno kako varijable imaju normalnu distribuciju. Dokazana je nepostojanost problema heteroskedastičnosti kako brojčano (Spearmanovim koeficijentom) tako i vizualno (zasebnim dijagramima rasipanja za svaku regresorsku varijablu). Klaster analiza je ukupni uzorak od 23 zemlje grupirala u 3 skupine prema varijabli kamatnih stopa na kredite. Jednaki rezultati su dobiveni hijerarhijskom i nehijerarhijskom metodom grupiranja što ukazuje na konzistentnost modela. Klaster skupine nisu iste veličine što je i logično zbog različitih vrijednosti parametara koje određuju njihovo makroekonomsko stanje, financijski sustav te samo institucionalno uređenje.

#### **4.4. Osvrt na postavljene istraživačke hipoteze**

U radu je postavljena jedna temeljna i dvije pomoćne hipoteze koje glase

H-1: U izabranim zemljama Europe postoje dispariteti u visinama kamatne stope na kredite.

H-1.1: Dispariteti kamatnih stopa na kredite determinirani su institucionalnim obilježjima te obilježjima financijskog sustava promatrane zemlje.

H-1.2: Dispariteti kamatnih stopa na kredite determinirani su makroekonomskim obilježjima promatrane zemlje.

Posljednja analiza je upotpunila reprezentativnost ukupnog modela jer je klaster analizom dokazano da u promatranim zemljama Europe doista postoje dispariteti u kamatnim stopama na kredite. Dispariteti među klasterima izračunom razlika među prosječnim vrijednostima grupirajuće varijable (kamatne stope na kredite) jasno su vidljivi. Time je potvrđena i prihvaćena temeljna hipoteza.

Međusobno usporedive zemlje sa približno sličnim ekonomskim (i drugim) pokazateljima grupirane su u iste skupine. Regresorske varijable koje su prihvaćene u regresijskom modelu reprezentativno predstavljaju sve tri skupine nezavisnih varijabli koje su navedene u pomoćnim hipotezama. Model je prihvatio dvije makroekonomske varijable, dvije varijable financijskog sustava te jednu institucionalnu varijablu što dokazuje reprezentativnost modela.

Sve one imaju statistički značajan utjecaj na regresand varijablu kamatne stope na kredite. Time su dokazane obje pomoćne hipoteze jer dispariteti u kamatnim stopama na kredite doista su determinirani tim obilježjima.

## 5. ZAKLJUČAK

U ovom radu se istražio utjecaj raznih čimbenika na disparitete u kamatnim stopama na kredite u odabranim zemljama Europe. Dispariteti u visinama kamatnih stopa na kredite među različitim europskim zemljama doista postoje i svrha ovoga rada je upravo prepoznavanje determinanti i izračunavanje njihovog utjecaja na visine kamatnih stopa na kredite. Proučavanje važnosti kamatnih stopa na kredite tema je brojnih istraživanja raznih autora. Praćenje trenda promjene kamatnih stopa na kredite u određenom periodu kao i njegovo predviđanje za budućnost iznimno je bitna stavka kod donošenja financijskih odluka. U rad su uključene 23 zemlje različitog ekonomskog i društvenog stupnja razvoja. Determinante koje su uzete u istraživanje podijeljene su u tri skupine: makroekonomske, institucionalne te determinante financijskog sustava. Pretpostavka istraživanja je da ključne determinante koje imaju dominantan utjecaj na kamatne stope na kredite spadaju pod ove tri skupine. Prednost istraživanja je činjenica što su podaci o zavisnoj te svim nezavisnim varijablama dostupni na stranicama Svjetske banke. Kako bi podaci bili jednostavniji za usporedbu korištena je metoda uprosječivanja podataka za petogodišnji period od 2010.-2014. godine. Otežavajuća okolnost je bila ta što su podaci o zavisnoj varijabli kamatne stope na kredite za određene zemlje bili nedostupni u bazi podataka Svjetske banke pa su oni nadopunjeni podacima s ECB-a i centralnih banaka tih zemalja. Time ovo istraživanje ne gubi na kvaliteti i reprezentativnosti.

Empirijska analiza je provedena pomoću regresijske analize korištenjem programa SPSS. Korištenjem višestruke regresijske analize došlo se do rezultata koji pokazuju da su statistički značajne regresorske varijable kako slijede: inflacija, omjer kapitala i imovine, postotak nenaplativih kredita, snaga osobnih sloboda i pravne zaštite te strane direktne investicije. Sve varijable imaju pozitivan utjecaj na zavisnu varijablu kamatne stope na kredite što znači da porast pojedine nezavisne varijable u modelu utječe na porast zavisne varijable, ceteris paribus. U modelu su zastupljene determinante iz sve tri skupine i to redom: dvije determinante iz skupine makroekonomskih (inflacija i strane direktne investicije), dvije iz skupine determinanti financijskog sustava (omjer kapitala i imovine te postotak nenaplativih kredita) i jedna iz skupine institucionalnih determinanti (snaga osobnih sloboda i pravne zaštite).

Utvrđivanjem postojanja dispariteta u kamatnim stopama na kredite te uvrštavanjem determinanti iz sve tri skupine u konačni model regresijske analize dokazane su postavljene istraživačke hipoteze – glavna i dvije pomoćne.

## LITERATURA

### Knjige

1. Ercegovac, R. (2008): „Politika kamatnih stopa u bankama u kontekstu rizika“, Ekonomski fakultet Split, Doktorska disertacija, Split.
2. Gregurek, M., Vidaković, N. (2013.): Bankarsko poslovanje, Drugo izdanje, Visoko učilište Efectus, Intergrafika TTŽ, Zagreb.
3. Mankiw, G. (2015.): "Macroeconomics", 9th edition, Palgrave Macmillan Houndsmills, Basingstoke 6XS, England.
4. Nikolić, N., Pečarić, M. (2007): „Osnove monetarne ekonomije“, Protuđer, Split.
5. Rose, S. P. (2003): „Menadžment komercijalnih banaka“, Četvrto izdanje, MATE, Zagreb.
6. Rose, P. S., Hudgins, S. C. (2015): „Upravljanje bankama i financijske usluge“, MATE, Zagreb.
7. Saunders, A., Cornett, M. M. (2006): „Financijska tržišta i institucije“, Drugo izdanje, Masmedia, Zagreb.
8. Zelenika, R. (2000): „Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela“, Četvrto izdanje, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka.

### Članci i studije

1. Agoraki et al. (2011.): Regulations, Competition and Bank Risk-Taking in Transition Countries, Journal of Financial Stability.
2. Ahmad, A.H., Aziz, N., Rummun, S. (2013.): Interest rate pass-through in the UK: has the transmission mechanism changed during the financial crisis? Economic Issues, 18(1), str. 17-38.
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. Arida et. al. (2005.): Credit, Interest, and Jurisdictional Uncertainty: Conjectures on the Case of Brazil; Inflation Targeting, Debt, and the Brazilian Experience, 1999.-2003., MIT press, pp. 265-93.
5. Bokan, N., Grgurić, L., Krznar, I., Lang, M. (2010): „ Utjecaj financijske krize i reakcija monetarne politike“, Vol. 25, Hrvatska narodna banka, str. 1-25.

6. Bondt, G., Prast H.,M. (2000.): Bank Capital Ratios in the 1990s: Cross-Country Evidence; Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, March 2000, v. 53, iss. 212, pp. 71-97
7. Corvoisier, S., Gropp, R. (2002.): Bank concentration and retail interest rates, Journal of Banking and Finance, Vol. 26, No. 11, pp. 2155-2189.
8. Edelberg, W. (2007.): Racial Dispersion in Consumer Credit Interest Rates, Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Washington, D.C.
9. Grgić, M., Bilas, V., Šimović, H. (2006.) Financijska liberalizacija, monetarna i fiskalna politika Europske unije, EFZG, Zagreb.
10. Krnić, B. (2014): „Determinants of lending interest rates granted to companies in Croatia“, Journal of Accounting and Management, Vol. 4, str. 1-20.
11. Stiglitz J., Weiss A. (1981.): Credit rationing im Markets with imperfect information; American Economic Review. Jun81, Vol. 71 Issue 3, p393. 18p.
12. Vajanne, L. (2007.): Integration in euro area retail banking markets – convergence of credit interest rates, Bank of Finland Research Discussion Papers 27.

### **Internet stranice**

1. <http://data.worldbank.org/>
2. <https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>
3. <http://www.wsj.com/europe>
4. <http://www.homefinance.nl/>
5. <http://www.economicshelp.org/>
6. <http://www.frbsf.org/>
7. <http://www.economicdiscussion.net/>

### **Ostala literatura**

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

## POPIS TABLICA I SLIKA

### Popis tablica

Tablica 1: Eurski LIBOR na dan 17.2.2016. godine.....	12
Tablica 2: Makroekonomske determinante kamatnih stopa na kredite.....	16
Tablica 3: Mikroekonomske determinantne kamatnih stopa na kredite.....	19
Tablica 4: Uvjeti kreditiranja.....	21
Tablica 5: Potrošački i ostali krediti određenih zemalja EMU-a na period duži od 5 godina..	29
Tablica 6: Agregatni prikaz kredita i dužničkih vrijednosnih papira u Eurozoni.....	30
Tablica 7: Kamatne stope na kredite po različitim vrstama kredita i za dužnike pripadnike različitih rasa u 1998. godini u SAD-u.....	31
Tablica 8: Prikaz konkurencije bankarskog sektora promatranih zemalja u periodu od 1998.-2005. godine.....	32
Tablica 9: Prikaz beta i sigma konvergencije u kreditima do i preko milijun eura prema istraživanju Vajanne (2007.).....	35
Tablica 10: Monetarna konvergencija Hrvatske (DCEI) prema EU za 2005. godinu.....	37
Tablica 11: Osnovni podaci o regresijskom modelu.....	42
Tablica 12. ANOVA test.....	43
Tablica 13. Ocijenjeni linearni regresijski model.....	44
Tablica 14. Spearmanovi koeficijenti korelacije između apsolutnih reziduala i regresorskih varijabli.....	48
Tablica 15: Klasifikacija zemalja Europe pomoću klaster metode k-prosjeka.....	53
Tablica 16: Prosječne vrijednosti unutar konačnih klastera.....	54

Tablica 17: Razlika među prosječnim vrijednostima unutar konačnih klastera.....54

Tablica 18: ANOVA testiranje za klaster metodu k-prosjeka.....55

## **Popis slika**

Slika 1: Određivanje kamatne stope na financijskom tržištu.....10

Slika 2 i slika 3: Jednotjedni EURIBOR za razdoblje 1999.-2016. godine te detaljniji prikaz 2015.-2016. godine.....12

Slika 4: IS-LM model, dvije ravnotežne razine.....15

Slika 5: Djelovanje inflacije na ponudu i potražnju za kreditima.....18

Slika 6: Razina likvidnosti funte sterlinga naspram ukupnoj imovini banaka Ujedinjenog Kraljevstva.....23

Slika 7: Prikaz nagiba krivulje prinosa.....25

Slika 8: Krivulja prinosa trezorskih zapisa SAD-a na dan 30.7.2004. godine.....26

Slika 9: Ekonomski ciklus.....27

Slika 10. Prikaz kretanja LIBOR-a i kamatne stope Bank of England od 1999.-2008. godine.....33

Slika 11: Kamatne stope za nove stambene kredite u državama Europe.....34

Slika 12: Kamatne stope na kredite privatnom sektoru i stanovništvu u Hrvatskoj.....35

Slika 13. Prikaz monetarne konvergencije za određene zemlje Europe 2005.....36

Slika 14: Histogram standardiziranih reziduala.....46

Slika 15: P-P grafikon normalno distribuiranih reziduala.....47

Slika 16: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i inflacije.....	49
Slika 17: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i stranih direktnih investicija.....	50
Slika 18: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala nenaplativih kredita u ukupnim kreditima.....	50
Slika 19: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i omjera bankovnog kapitala i imovine.....	51
Slika 20: Dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i snage osobnih sloboda i pravne zaštite...	51
Slika 21: Klasifikacija promatranih zemalja Europe pomoću dendograma.....	52



## Prilog

**Tablica 1: Pearsonov koeficijent korelacije**

		Correlations										
		SDI	INF	IGS	BDPRA	NNK	OKI	BNKM/Ž	LOP	SPZ	VPP	UP
SDI <sup>11</sup>	Pearson Correlation	1	-,111	-,292	,154	-,356	-,314	-,017	-,101	-,180	-,029	,463*
	Sig. (2-tailed)		,616	,177	,484	,095	,145	,940	,645	,412	,895	,026
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
INF <sup>12</sup>	Pearson Correlation	-,111	1	,210	,351	-,037	,475*	-,183	,264	-,305	-,117	,024
	Sig. (2-tailed)	,616		,336	,101	,866	,022	,404	,224	,157	,595	,912
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
IGS <sup>13</sup>	Pearson Correlation	-,292	,210	1	,308	-,068	,242	,159	,085	,161	-,052	-,132
	Sig. (2-tailed)	,177	,336		,153	,759	,267	,468	,700	,463	,814	,550
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
BDPRA <sup>14</sup>	Pearson Correlation	,154	,351	,308	1	-,549**	,100	-,176	-,257	,334	,076	-,009
	Sig. (2-tailed)	,484	,101	,153		,007	,651	,423	,237	,119	,731	,968
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
NNK <sup>15</sup>	Pearson Correlation	-,356	-,037	-,068	-,549**	1	,453*	-,216	,786**	,034	-,192	-,527**
	Sig. (2-tailed)	,095	,866	,759	,007		,030	,322	,000	,877	,379	,010
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

<sup>11</sup> Strane direktne investicije.

<sup>12</sup> Inflacija.

<sup>13</sup> Postotak uvoza roba i usluga u BDP-u.

<sup>14</sup> Godišnji rast BDP-a.

<sup>15</sup> Postotak nenaplativih u ukupnoj sumi bankovnih kredita.

OKI <sup>16</sup>	Pearson											
	Correlation	-,314	,475*	,242	,100	,453*	1	-,281	,608**	,003	,029	-,500*
	Sig. (2-tailed)	,145	,022	,267	,651	,030		,193	,002	,990	,896	,015
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
LOP <sup>17</sup>	Pearson											
	Correlation	-,101	,264	,085	-,257	,786**	,608**	-,285	1	-,161	-,175	-,331
	Sig. (2-tailed)	,645	,224	,700	,237	,000	,002	,188		,463	,426	,123
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
SPZ <sup>18</sup>	Pearson											
	Correlation	-,180	-,305	,161	,334	,034	,003	-,008	-,161	1	,361	-,180
	Sig. (2-tailed)	,412	,157	,463	,119	,877	,990	,970	,463		,090	,411
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
VPP <sup>19</sup>	Pearson											
	Correlation	-,029	-,117	-,052	,076	-,192	,029	-,055	-,175	,361	1	-,013
	Sig. (2-tailed)	,895	,595	,814	,731	,379	,896	,802	,426	,090		,954
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
UP <sup>20</sup>	Pearson											
	Correlation	,463*	,024	-,132	-,009	-,527**	-,500*	,344	-,331	-,180	-,013	1
	Sig. (2-tailed)	,026	,912	,550	,968	,010	,015	,108	,123	,411	,954	
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

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

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

Izvor: Izračun studenta

<sup>16</sup> Omjer kapitala i imovine.

<sup>17</sup> Lakoća obavljanja posla.

<sup>18</sup> Snaga osobnih sloboda i pravne zaštite.

<sup>19</sup> Vrijeme potrebno za pokretanje biznisa u danima.

<sup>20</sup> Postotak urbane populacije.

## SAŽETAK

Diplomski rad se odnosi na temu kamatnih stopa na kredite koje su bitna ekonomska veličina. Cilj ovog diplomskog rada je bio utvrditi postojanje dispariteta među odabranim zemljama Europe te analizirati utjecaj determinanti koje ih tvore. Determinante su podijeljene u tri skupine: makroekonomske, institucionalne te determinante financijskog sustava. Nakon provedene regresijske analize došlo se do rezultata o utjecaju pet regresorski varijabli na regresand varijablu kamatne stope na kredite. Te varijable su kako slijedi: inflacija, omjer kapitala i imovine, postotak nenaplativih kredita, snaga osobnih sloboda i pravne zaštite te strane direktne investicije. Smjer utjecaja svih regresorskih varijabli na regresand varijablu je pozitivan.

**Ključne riječi:** Kamatne stope na kredite, makroekonomske determinante, institucionalne i determinante financijskog sustava

## SUMMARY

Thesis is related to the subject of interest rates on loans that are essential economic size. The aim of this thesis was to determine the existence of disparities between selected countries in Europe and analyze the impact of determinants that form them. Determinants are split into three groups: macroeconomic, institutional and determinants of the financial system. Regression analysis led to the results on the impact of five regressor variables on regresand variable interest rates on loans. These variables are as follows: inflation, capital to assets ratio, the percentage of non-performing loans, the power of personal freedom and legal protection and foreign direct investment. Direction impact of regressors on regresand variable is positive.

**Keywords:** Interest rates on loans, macroeconomic determinants, institutional and determinants of financial system.