
СТРУЧНИ РАДОВИ

АНАЛИЗА ФАКТОРА КОЈИ УТИЧУ НА КРЕТАЊЕ КАМАТНЕ СТОПЕ *EURIBOR*

Александар Меловић

© Народна банка Србије, септембар 2026.

Доступно на www.nbs.rs

За ставове изнете у радовима у оквиру ове серије одговоран је аутор и ставови не представљају нужно званичан став Народне банке Србије.

Сектор за девизне послове и кредитне односе са иностранством

НАРОДНА БАНКА СРБИЈЕ

Београд, Краља Петра 12

Тел.: (+381 11) 3027 100

Београд, Немањина 17

Тел.: (+381 11) 333 8000

www.nbs.rs

Анализа фактора који утичу на кретање каматне стопе *EURIBOR*

Александар Меловић

Апстракт: Референтна каматна стопа *EURIBOR* једна је од најзначајнијих референтних вредности на новчаном тржишту евра. Користи се за одређивање каматних стопа многих финансијских производа, а у Републици Србији и при одређивању стопа многих стамбених кредита. Стога је разумевање фактора који утичу на висину стопе *EURIBOR* од великог значаја за све заинтересоване субјекте на чије одлуке утиче висина ове референтне стопе. У економској теорији и пракси сматра се да највећи утицај на њено кретање има монетарна политика Европске централне банке, тачније кретање три кључне референтне стопе које ова финансијска институција објављује. Применом *ARDL* модела (*Autoregressive Distributed Lag Model*) утврђено је статистички значајно дејство референтних стопа Европске централне банке на кретање *EURIBOR*-а рочности од три, шест и дванаест месеци, при чему пораст референтне стопе у кратком року од 1 процентног поена доводи до пораста тромесечног, шестомесечног и дванаестомесечног *EURIBOR*-а од 0,83, 0,47 и чак 1,2 процентна поена, респективно. Утврђено је значајно дејство инфлације, али мањег интензитета, с коефицијентом регресије у текућем року од 0,0469. Међу осталим факторима важно је поменути и очекивања тржишта у погледу будуће политике Европске централне банке и штетни утицај који геополитичке тензије имају на економију, а, самим тим, и на финансијско тржиште и кретање каматне стопе *EURIBOR*.

Кључне речи: *EURIBOR*, Европска централна банка, референтне каматне стопе, монетарна политика, детерминанте каматних стопа.

[JEL Code]: C22, E31, E43, E52

Нетехнички резиме

Ретко у економији можемо наћи појаву која има значајан прожимајући ефекат на многе привредне делатности и утиче на многе субјекте у економској сфери као што је то референтна каматна стопа на новчаном тржишту евра – *EURIBOR*. Осмишљена да на репрезентативан начин одражава кретање на поменутом тржишту, као и да буде референтна вредност за обрачун камате код многих финансијских производа као што су стамбени кредити, каматни свопови, каматни фјучерси и штедни рачуни, стопа *EURIBOR* постоји већ скоро три деценије.

EURIBOR представља просечну стопу по којој се панел банака које имају значајну улогу на новчаном тржишту евра међусобно задужују без полагања колатерала и обрачунава се за рочност од једне недеље, као и за рочност од једног, три, шест и дванаест месеци.

Током не тако кратке историје, стопа *EURIBOR* представљала је тржишни показатељ промена у монетарној политици Европске централне банке, као и промена насталих појавом Светске економске кризе 2008. године и криза које се дешавају последњих година, пре свега због ратних сукоба у Украјини и на Блиском истоку.

Ради бољег предвиђања кретања стопе *EURIBOR*, у раду је приступљено анализи фактора који су утицали на висину ове референтне стопе. Међу бројним факторима који се помињу у теорији, најзначајнија је монетарна политика Европске централне банке, која помоћу три кључне стопе настоји да одржи стабилност цена и инфлацију у средњем року на нивоу од 2%. Одређивањем референтних каматних стопа Европска централна банка дефинише горњи и доњи праг тржишних каматних стопа, одређујући коридор унутар кога могу да се крећу тржишне стопе, међу којима је и *EURIBOR*. Зато је праћење монетарне политике Европске централне банке кључно када је у питању праћење динамике кретања стопе *EURIBOR*. Применом *ARDL* модела (*Autoregressive Distributed Lag Model*) утврђено је статистички значајно дејство референтних стопа Европске централне банке на кретање *EURIBOR*-а, при чему пораст референтне стопе у кратком року од 1 процентног поена доводи до пораста тромесечног, шестомесечног и дванаестомесечног *EURIBOR*-а од 0,83, 0,47 и чак 1,2 процентна поена, респективно. Гледано на хипотетичком примеру, то значи да ће, у случају да Европска централна банка подигне стопу депозитне олакшице са 2% на 3%, тромесечни *EURIBOR* у кратком року пораста са, на пример, 1% на 1,83%.

Поред монетарне политике, на висину стопе *EURIBOR* утичу и инфлација, геополитичке тензије, као и очекивања тржишта у погледу будуће монетарне политике Европске централне банке, па се понекад дешава да тржиште, у складу са својим очекивањима, промени висину стопе *EURIBOR* и пре него што Европска централна банка промени референтне каматне стопе.

Садржај:

1. Увод.....	180
2. <i>Euribor</i> – основне карактеристике и значај.....	180
2.1. Основне карактеристике.....	180
2.2. Значај <i>Euribor</i> -а.....	182
3. Методологија обрачуна и преглед кретања <i>Euribor</i> стопа у целокупном историјском периоду.....	183
4. Теоријски преглед фактора који утичу на кретање <i>Euribor</i>-а.....	186
5. Анализа утицаја фактора на кретање <i>Euribor</i> каматне стопе	188
5. 1. Преглед постојеће литературе	188
5. 2. Утицај инфлације на кретање <i>Euribor</i> -а.....	189
5. 3. Утицај <i>DFR</i> -а, <i>MRO</i> -а и инфлације на кретање <i>Euribor</i> -а.....	192
5. 3. Други фактори који утичу на <i>Euribor</i>	199
5. 4. Укупна оцена резултата анализе	200
6.Закључак.....	200
Литература	202

1. Увод

Предмет овог рада јесте анализа фактора који утичу на кретање каматне стопе *EURIBOR*. С обзиром на то да је каматна стопа *EURIBOR* референтна стопа за задуживање у еврима, што практично значи да утиче на висину каматних стопа код финансијских производа, значајно је утврдити који фактори и у којој мери утичу на кретање ове стопе, како би економски субјекти могли да доносе одлуке на основу релевантних информација. Зато је предмет овог рада анализа тих фактора. У раду су коришћени подаци Европске централне банке (ЕЦБ) о висини каматних стопа *EURIBOR*, подаци о референтним каматним стопама које доноси ЕЦБ (каматна стопа на депозитне олакшице (*DFR*), каматна стопа на главне операције рефинансирања (*MRO*) и каматна стопа на маргиналне кредитне олакшице (*MLF*)), као и подаци о инфлацији, како би се оценио утицај монетарне политике и инфлације на *EURIBOR*. Поред тога, ради бољег разумевања предмета који се разматра, у првом делу рада разматрани су основни појмови који се тичу каматне стопе *EURIBOR*, при чему је стављен фокус на основне карактеристике, врсте стопа и значај који *EURIBOR* има за банкарско тржиште и тржиште у целини. Такође, део рада је посвећен анализи методологије обрачуна стопе. На основу историјских података, дат је кратак преглед кретања различитих стопа *EURIBOR* од почетка 1999. године, закључно с јулом 2026. године, како би се стекао основни увид у динамику кретања током целокупног периода постојања стопе. У другом делу рада дат је преглед фактора који утичу на *EURIBOR*, а које налазимо у економској теорији и пракси, као и очекивани утицај који сваки од поменутих фактора има на висину стопе *EURIBOR*. У самом делу посвећеном анализи утицаја фактора на висину стопе *EURIBOR*, применом *ARDL* модела (*Autoregressive Distributed Lag Model*) на подацима стопе *EURIBOR* рочности од шест месеци, утврђено је удружено дејство референтних стопа ЕЦБ-а и инфлације на висину стопе *EURIBOR*, чиме се објашњава кретање стопе *EURIBOR* у целокупном посматраном периоду. Утврђено је да највећи утицај на кретање стопе има монетарна политика ЕЦБ-а, при чему пораст стопе ЕЦБ-а од 1 процентног поена резултира порастом *EURIBOR*-а од 0,303 процентна поена, а пораст инфлације за 1 процентни поен повећава *EURIBOR* за 0,047 процентних поена. У закључном делу изнета су разматрања о факторима који су утицали на висину стопе *EURIBOR*-а у историјском периоду, а који и данас утичу на њено кретање, с циљем бољег разумевања очекиваних вредности ове стопе у будућности.

2. *EURIBOR* – основне карактеристике и значај

2.1. Основне карактеристике

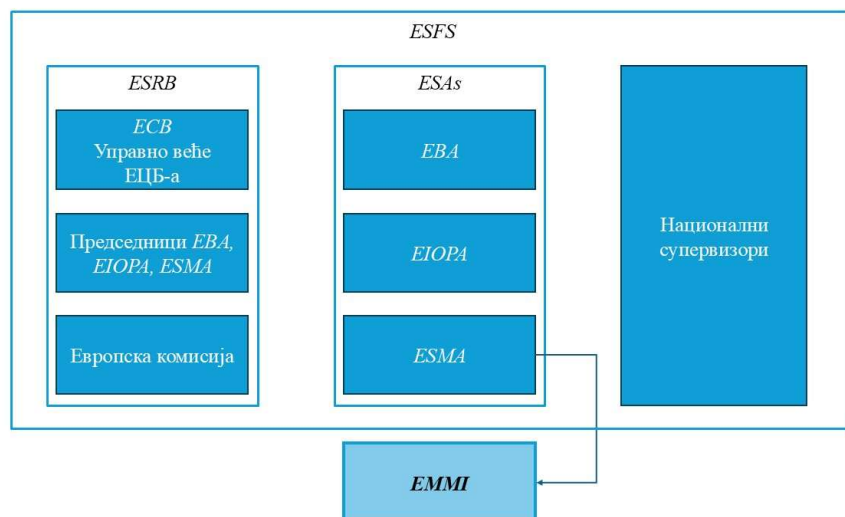
EURIBOR је скраћеница од назива *Euro Interbank Offered Rate* на енглеском језику, који означава стопу по којој унапред дефинисан број банака међусобно позајмљује новац у еврима. *EURIBOR* представља просечну вредност каматних стопа на поменуте позајмице, с кратким роковима доспећа и без полагања колатерала (задуживање без

обезбеђења). *EURIBOR* је ризична каматна стопа, за разлику од других референтних стопа на тржишту, на пример *€STR* (*Euro Short Term Rate*), каматне стопе на преконоћна задуживања, која се практично сматра стопом без ризика (*risk-free rate*).

Како бисмо стекли бољи увид у основне карактеристике *EURIBOR*-а, упознаћемо се са институционалним окружењем у коме се ова стопа израчунава. На новчаном тржишту евра, приликом увођења евра као валуте 1999. године, основан је Европски институт за тржиште новца (*European Money Markets Institute – EMMI*), који представља непрофитну организацију за развој и администрирање референтних стопа, међу којима је најпознатији управо *EURIBOR*. Поред *EURIBOR*-а, Институт развија и *Efterm* (званичну европску каматну стопу која предвиђа будуће кретање вредности новца), а такође је развијао и израчунавао стопу за преконоћно међубанкарско задуживање – *EONIA*, чије је израчунавање и објављивање укинато почетком 2022. године. *EONIA* је замењена стопом *€STR*, коју обрачунава и објављује ЕЦБ. Институт делује у складу са Уредбом Европске уније о референтним вредностима (*Benchmarks Regulation – BMR*), а над радом Института надзор врши Европски орган за хартије од вредности и тржишта капитала (*European Securities and Markets Authority – ESMA*).

ESMA је део Европског система за финансијску супервизију (*European System of Financial Supervision – ESFS*), у оквиру којег, заједно са осталим значајним финансијским и регулаторним институцијама, ради на обезбеђивању адекватне примене правила која се односе на финансијски сектор како би се очувала финансијска стабилност, унапредило поверење у финансијски систем у целини и обезбедио одговарајући ниво заштите корисника финансијских услуга. У оквиру *ESFS* делује и Управно веће ЕЦБ-а, што је од значаја за нашу даљу анализу стопе *EURIBOR*.

Слика II.1. Приказ структуре Европског система за супервизију – *ESFS*



Извор: ауторска обрада на основу *ESMA* (б.д.).

EURIBOR се израчунава за пет рочности, тако да постоје следеће врсте стопа *EURIBOR*.

- *EURIBOR 1W* (рочност од једне недеље),

- *EURIBOR 1M* (рочност од једног месеца),
- *EURIBOR 3M* (рочност од три месеца),
- *EURIBOR 6M* (рочност од шест месеци) и
- *EURIBOR 12M* (рочност од дванаест месеци).

Ранијих година постојало је чак петнаест стопа *EURIBOR* с различитим рочностима, али је након новембра 2013. године тај број сведен на пет различитих стопа како би се решили проблеми с поузданошћу обрачунатих стопа и фокус усмерио на оне стопе које имају најчешћу употребу у пракси.

2.2. Значај *EURIBOR*-а

Значај *EURIBOR*-а огледа се у томе што се сматра „најважнијом референтном каматном за све врсте финансијских производа, као што су каматни свопови, каматни фјучерси, штедни рачуни и хипотекарни кредити” (*Lleshaj & Kripa*, 2021, стр. 1332). Ово је, такође, случај и у банкарском сектору Републике Србије, где је код стамбених кредита индексираних у еврима *EURIBOR* директно или индиректно укључен у обрачун каматне стопе по којој клијент плаћа камату. Зато је веома значајно да заинтересоване стране прате кретања стопе *EURIBOR* како би доносиле адекватне одлуке, а такође је важно да буду испуњени сви прописи у вези са израчунавањем стопе *EURIBOR*, како би она била што прецизнија и како би на репрезентативан начин одражавала стварно кретање на новчаном тржишту евра. Више речи о методологији израчунавања биће у наредном поглављу овог рада.

Генерално гледано, међубанкарске каматне стопе су показатељи кретања трошкова финансирања и пружају сажету и јасну слику укупног стања финансијског система, с обзиром на то да одражавају ниво поверења и степен ликвидности међу учесницима на финансијском тржишту (*Gómez Yubero, Ollero García-Agulló, & Palomero Aguilar*, 2026).

Поменимо и значај *EURIBOR*-а у вези с монетарном политиком ЕЦБ-а. Наиме, како ће касније у раду бити детаљније размотрено, ЕЦБ води монетарну политику утврђивањем трију референтних стопа. Њима ЕЦБ настоји да управља тржиштем новца и оствари свој главни циљ – одржавање стабилности цена. Поменуте стопе дефинишу горњу и доњу границу за остале тржишне стопе и у њиховим оквирима се, како ће се видети, креће и *EURIBOR*. Управо зато *EURIBOR* и друге међубанкарске каматне стопе играју важну улогу у механизму преноса монетарне политике, јер се крећу у оквирима које одређује ЕЦБ и доприносе остварењу циљева монетарне политике. Њихов значај огледа се и у томе што одражавају тржишна очекивања у погледу будућег кретања монетарне политике ЕЦБ-а (*Gómez Yubero et al.*, 2026).

3. Методологија обрачуна и преглед кретања стопа *EURIBOR* у целокупном историјском периоду

EMMI израчунава и објављује *EURIBOR* на основу података које достављају панел-банке. Листу панел-банак чине финансијске институције – банке које су одабране како би на репрезентативан начин одражавале кретање на новчаном тржишту евра и како би *EURIBOR* био поуздан показатељ стања на том тржишту. Иако се за обрачун *EURIBOR*-а прикупљају и анализирају трансакције деноминоване у еврима, није неопходно да банка која би била део панела банака потиче из земље која је чланица зоне евра, већ је важно да је у питању банка која може да на репрезентативан начин прикаже кретања на новчаном тржишту евра због својих значајних активности на том тржишту. Својевремено је део панел-банак била и британска банка *Barclays Bank PLC*, која је закључно са 27. фебруаром 2026. године престала да доставља податке о трансакцијама и каматним стопама. Актуелну листу панел-банак сачињавају двадесет једна банка из једанаест земаља, од којих су све чланице зоне евра.

Последњих година спроведене су одређене реформе методологије обрачуна стопе *EURIBOR*, а све ради њеног што прецизнијег обрачуна. Пре поменуте реформе, панел-банке су достављале процењене податке, да би, након спровођења реформе у периоду од 2014. године до 2019. године, достављале податке о стварним трансакцијама. Ранијих година „*EURIBOR* се израчунавао на основу пријављених процена институција које су учествовале у панелу, одражавајући њихову стручну процену о каматној стопи по којој би могле да прибаве необезбеђена средства на међубанкарском тржишту” (*Gómez Yubero et al.*, 2026, стр. 54). Овакав метод израчунавања остављао је простор за утицај субјективне процене, с обзиром на то да подаци нису морали да буду засновани на стварним трансакцијама. У раним годинама примене и у условима релативно стабилних тржишта овакав начин обрачуна није представљао проблем. Међутим, у кризном периоду, који је почео већ 2007. године, уочено је да је примена ове методологије обрачуна *EURIBOR*-а оставила могућност за испољавање опортунистичког понашања учесника у панелу банака. Након спроведене реформе, преласком на хибридно израчунавање *EURIBOR*-а унапређена је економска репрезентативност *EURIBOR*-а, те су подаци који се користе у обрачуну постали осетљивији на промене ликвидности и стопа по којима се банке међусобно задужују него што је то био случај у ранијем периоду, када је динамика *EURIBOR*-а била стабилнија због мање осетљивости субјективне процене на поменуте промене (*Gómez Yubero et al.*, 2026). Променама у методологији постигнут је значајан напредак у погледу негативног утицаја људског фактора на висину стопе *EURIBOR* и омогућен је објективнији и репрезентативнији приказ стварног стања на новчаном тржишту евра.

Који се подаци достављају EMMI?

Основна идеја обрачуна *EURIBOR*-а подразумева да свака панел-банка доставља податке о необезбеђеним позајмицама и висини каматне стопе по којој се задужила, за позајмице с роком доспећа од једне недеље, као и за позајмице с роком доспећа од једног, три, шест и дванаест месеци. Такође, критеријум који мора бити испуњен да би

трансакција ушла у обрачун *EURIBOR*-а јесте да је њена вредност већа од 10 милиона евра. Уз то, неопходно је да трансакција буде деноминована у еврима, као и да је реч о необезбеђеним позајмицама. Међутим, није увек случај да је свака банка сваког дана остварила трансакције које испуњавају ове критеријуме, тако да је на снази обрачун стопе *EURIBOR* на основу два нивоа информација, класификованих према њиховом квалитету.

Ниво 1 (*Level 1*)

У ову категорију улазе подаци о трансакцијама које испуњавају поменуте критеријуме. Ово су информације највишег квалитета и у идеалним условима само би ови подаци били коришћени за обрачун стопе *EURIBOR*. Уколико не постоји довољан број трансакција које су прихватљиве за обрачун, прелази се на следећи, други ниво – *Level 2*, при чему се обављају одређени прорачуни, о чему ће више речи бити у наставку.

Ниво 2 (*Level 2*)

Када банка нема довољан број прихватљивих трансакција, примењују се три технике израчунавања доприноса, које се увек примењују редом, уколико за одређену технику не постоје прихватљиви подаци.

Ниво 2.1 – врши се прилагођена линеарна интерполација на основу података о трансакцијама које имају суседне дефинисане рокове доспећа (*adjusted linear interpolation from adjacent Defined Tenors*). На пример, уколико банка нема прихватљиве трансакције за рочност од шест месеци, користе се подаци о прихватљивим трансакцијама које је банка доставила за суседне рочности од три и дванаест месеци, на основу којих се врши линеарна интерполација и добија израчунати допринос банке за рочност од шест месеци.

Ниво 2.2 – врши се математичко прилагођавање података о трансакцијама које имају приближне рокове доспећа, а који нису међу стандардно дефинисаним роковима (*transactions at non-Defined Tenors*). На пример, уколико банка има трансакцију с рочношћу од седам месеци, математичким прилагођавањем добија се еквивалентна каматна стопа за рочност од шест месеци.

Ниво 2.3 – у случају да нема одговарајућих података за примену нивоа 2.1 и 2.2, приступа се коришћењу прихватљивих података из претходних дана, уз примену фактора тржишног прилагођавања (*Market Adjustment Factor*). На пример, користе се подаци о прихватљивим трансакцијама које је банка раније доставила, уз корекцију на основу промена на тржишту које су се у међувремену догодиле.

Након што се израчунају доприноси сваке од појединачних панел-банана за сваку рочност, приступа се њиховом сортирању, након чега се одбацују 15% највиших и 15% најнижих вредности како би се неутралисао утицај екстремних вредности, те се на основу преосталих 70% података израчунава проста аритметичка средина, која се узима као вредност *EURIBOR*-а.

Подаци о висини стопе *EURIBOR* објављују се сваког радног дана у 11 часова, при чему су најновији подаци доступни искључиво заинтересованим странама које су

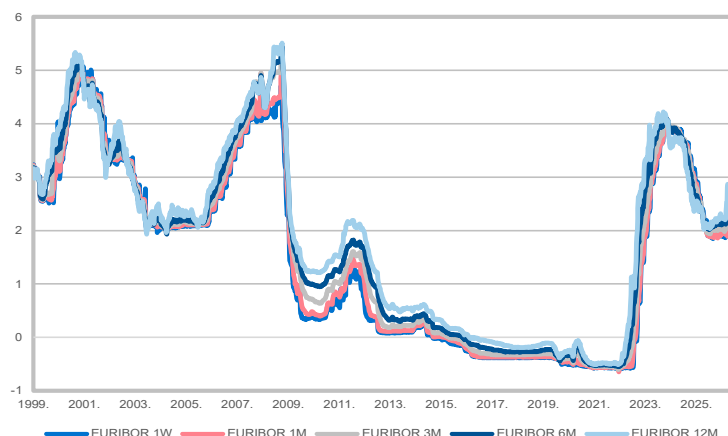
претплаћене на њихово добијање у реалном времену. Наредног дана подаци су доступни широј заинтересованој јавности на различитим интернет платформама.

Како се кретала висина каматних стопа EURIBOR?

Како би се на адекватан начин сагледали фактори који утичу на кретање каматне стопе *EURIBOR*, у овом поглављу биће размотрено и кретање каматних стопа *EURIBOR* у периоду од почетка објављивања дневних података до последњих расположивих података, те ће у наставку бити анализирани подаци за период од 1. јануара 1999. до 31. јула 2026. године.

EURIBOR се у првим данима кретао у распону од око 3%, а у наредним месецима уочен је тренд раста свих стопа, при чему је вредност дванаестомесечне стопе износила чак 5,3%. У првим годинама 2000-их забележен је пад каматних стопа. У периоду уочи Светске економске кризе 2008. године остварен је до тада највећи раст, када су забележене и највеће историјске вредности *EURIBOR*-а, при чему је дванаестомесечна стопа достигла 5,5%. У наредним месецима бележи се нагли пад стопа, с обзиром на колапс финансијског система и пад поверења у банкарски систем. Након периода пораста стопа до нивоа од око 2%, од средине 2010-их забележене су негативне стопе и достигнут је историјски најнижи ниво *EURIBOR*-а, а у једном тренутку једномесечна стопа износила је свега -0,65%. Тренд негативних каматних стопа настављен је током наредних неколико година, упркос забележеном порасту у периоду избијања кризе изазване вирусом корона. Почетком 2022. године, по избијању рата у Украјини, каматне стопе изашле су из негативне зоне и бележиле нагли раст све до јесени 2023. године, када су достигле ниво од око 4%. Наредних месеци поново је забележен тренд пада свих стопа, а током лета 2025. године пад је заустављен, па су стопе биле на нивоу од око 2%. Такав тренд настављен је све до пролећа 2026. године, када се поново уочава благи пораст стопа, при чему дванаестомесечна стопа, која обухвата најдужи рок доспећа, крајем посматраног периода достиже вредност од близу 3%.

Графикон 1. **Кретање референтних каматних стопа *EURIBOR***
(недељни подаци, на годишњем нивоу, у %)



Извор: *Euribor Rates* (б.д.).

4. Теоријски преглед фактора који утичу на кретање *EURIBOR*-а

Како бисмо остварили темељну анализу фактора који утичу на кретање *EURIBOR*-а, неопходно је размотрити теоријску основу овог феномена и осврнути се на досадашња сазнања у пракси. Зато ћемо у овом поглављу с теоријског аспекта размотрити факторе који утичу на стопе и извршити преглед постојеће литературе која садржи емпиријске резултате у овој области.

С обзиром на то да је каматна стопа цена капитала на тржишту новца, њено кретање и висина одређени су понудом и тражњом за новцем (*Vilmunen, 2024*). Према *Juotasniemi (2026)*, на кретање каматних стопа утичу понуда и тражња за кредитима, инфлација и политика централне банке. У случају стопе *EURIBOR*, у питању је политика каматних стопа коју води ЕЦБ. Поред тога, утицај на висину каматних стопа има и ниво ликвидности у банкарском систему (*Gómez Yubero et al., 2026*), као и очекивања тржишта када је у питању будућа политика ЕЦБ-а. То је узроковано самом природом стопе *EURIBOR*, која је оријентисана ка будућности (*forward-looking*), нарочито у случају стопа с дужим роком доспећа (од три, шест и дванаест месеци). Тржиште може, у складу са очекивањима у погледу политике ЕЦБ-а у наредном периоду, унапред прилагодити висину поменутих стопа (*Juotasniemi, 2026*). Међу значајне факторе убрајају се и геополитичке тензије које повећавају неизвесност и аверзију инвеститора према ризику, те успоравају економију путем прекида ланаца снабдевања и других штетних ефеката по привреду (*European Central Bank, 2024*). Уочено је да ЕЦБ сматра да су геополитички ризици међу кључним претњама финансијској стабилности (*Juotasniemi, 2026*). У периодима геополитичких тензија, ЕЦБ настоји да одржи стабилност путем политике каматних стопа, што се одражава и на висину стопе *EURIBOR* (*Juotasniemi, 2026*).

Каматна стопа расте у случају раста тражње за новцем и кредитима и пораста инфлације, док пад тражње за новцем и пад цена утичу на смањење каматних стопа. Геополитичке тензије негативно се одражавају на висину каматних стопа, подижући њихов ниво.

Улога ЕЦБ-а биће посебно анализирана у наставку. Она води монетарну политику у Европској монетарној унији с главним циљем одржавања стабилности цена, односно одржавања инфлације на нивоу од 2% у средњем року. Ниска инфлација оборила би каматне стопе и успорила економску активност, док би висока инфлација довела до високих каматних стопа, што би се, такође, негативно одразило на кредитну активност и смањило тражњу за кредитима. Из тог разлога ЕЦБ одређује три каматне стопе којима настоји да утиче на тржиште новца и одржи стабилност цена. У питању су каматне стопе на депозитне олакшице – *DFR*, главне операције рефинансирања – *MRO* и маргиналне кредитне олакшице – *MLF*.

У наставку је опис поменутих стопа према ЕЦБ-у (б.д.):

- Каматна стопа на депозитне олакшице (*Deposit Facility Rate – DFR*)

То је каматна стопа по којој банке могу пласирати преконоћне депозите код ЕЦБ-а по унапред утврђеној стопи. Она теоријски представља доњу границу за висину стопе *EURIBOR*, с обзиром на то да ниједна банка неће бити спремна да понуди позајмицу по нижој стопи од оне по којој може пласирати депозит код ЕЦБ-а, имајући у виду да је пласирање депозита код ЕЦБ-а практично безризично.

- Главне операције рефинансирања (*Main Refinancing Operations – MRO*)

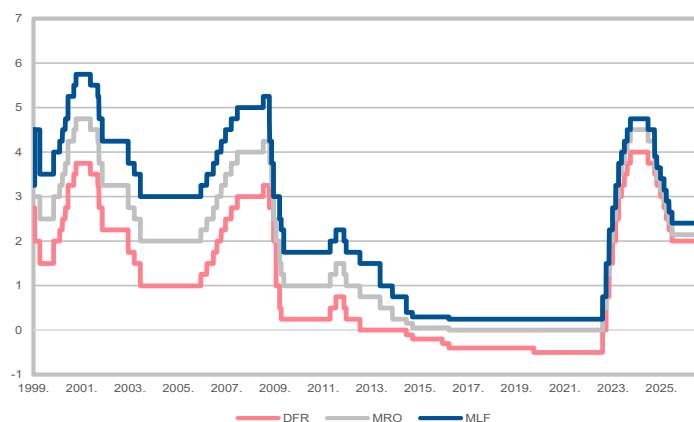
Пословне банке могу позајмити средства од ЕЦБ-а по овој стопи на рок од недељу дана, уз полагање прихватљивог колатерала (обезбеђења). На овај начин ЕЦБ управља ликвидношћу за период од седам дана. Ова стопа је виша од *DFR*-а.

- Маргинална кредитна олакшица (*Marginal Lending Facility – MLF*)

Као и *DFR*, и *MLF* је стопа која се односи на преконоћне трансакције, с тим што се у овом случају банке по овој стопи задужују код централне банке уз прихватљив колатерал. Ова стопа је виша од *MRO*-а и представља горњи праг каматних стопа, с обзиром на то да се ниједна банка неће задужити по вишој стопи од оне по којој може да се задужи код централне банке.

ЕЦБ је од увођења евра повећавала каматне стопе, да би средином 2000-их смањила стопе и одржавала их на стабилном нивоу. У периоду уочи Светске економске кризе 2008. године вођена је политика подизања референтних стопа, да би по избијању кризе те стопе биле драстично оборене ради поспешивања кредитне и економске активности. Током претходне деценије ЕЦБ је каматне стопе на депозитне олакшице држала на нивоу испод нуле, да би, услед пораста инфлације изазване енергетском кризом и ратом у Украјини, водила политику повећања каматних стопа како би ублажила поменуте негативне ефекте. Попуштање монетарне политике забележено је од средине 2024. године, а од марта 2024. године Управни савет ЕЦБ-а одлучио је да монетарну политику усмерава првенствено преко *DFR*-а. Последњих месеци долази до благог заоштравања монетарне политике услед неизвесности изазване поново енергетском кризом, овог пута због тензија у Ормуском мореузу и сукоба између Ирана и САД. Графички приказ кретања трију каматних стопа ЕЦБ-а налази се на следећем графикону.

Графикон 2. **Кретање референтних каматних стопа Европске централне банке**
(шестонедељни подаци, на годишњем нивоу, у %)



Извор: ЕЦБ (б.д.).

Будући да је каматним стопама ЕЦБ-а одређен коридор кретања *EURIBOR*-а, можемо претпоставити да је главна детерминанта кретања и висине стопе *EURIBOR* управо монетарна политика ЕЦБ-а. Битну улогу имају и очекивања тржишта у погледу будуће политике ЕЦБ-а. Претпоставља се да ће стварна висина стопе *EURIBOR* бити одређена другим тржишним факторима, а не треба занемарити ни утицај нетржишних фактора, пре свега геополитичких тензија, које све више добијају на значају, с обзиром на њихову све већу учесталост, као и њихов утицај на економију.

5. Анализа утицаја фактора на кретање каматне стопе *EURIBOR*

У овом делу рада посвећујемо пажњу анализи утицаја фактора на кретање стопе *EURIBOR*. С обзиром на то да теорија указује на то да највећи утицај на висину стопе *EURIBOR* има монетарна политика ЕЦБ-а, у фокусу анализе биће управо утицај *DFR*-а *MRO*. Поред тога, у анализи ће бити размотрен и утицај инфлације на кретање *EURIBOR*-а. Ради што прецизније оцене фактора који утичу на *EURIBOR*, биће размотрен и заједнички утицај инфлације, *DFR*-а и *MRO*-а.

5.1. Преглед постојеће литературе

У раду аутора *Abbassi & Linzert* (2011) разматран је утицај монетарне политике на кретање стопе *EURIBOR*, а у фокусу анализе су кретања пре и након Светске економске кризе 2008. године. Како се наводи у раду, у складу с добијеним резултатима, очекивана промена референтне каматне стопе од 25 базних поена довела је до повећања тромесечног *EURIBOR*-а за 17 базних поена, док су шестомесечни и дванаестомесечни *EURIBOR* повећани за 19 и 23 базна поена, респективно. Овим је потврђен снажан утицај монетарне политике на кретање каматних стопа. Ниска перзистентност у посматраном периоду указује на то да је ЕЦБ имала стабилну контролу над каматним стопама дужих рочности. Након избијања кризе забележени су различити резултати у односу на претходни случај. Поред тога што је појачана перзистентност *EURIBOR*-а код све три рочности, смањен је утицај монетарне политике ЕЦБ-а, будући да је очекивана промена референтне стопе од 25 базних поена резултовала повећањем све три посматране стопе *EURIBOR* за свега око 3 базна поена. Међутим, како су мере монетарне политике биле ефикасне у снижавању каматних стопа, закључено је да је пад утицаја ЕЦБ-а кроз канал референтних каматних стопа надокнађен успешном политиком управљања ликвидношћу на тржишту новца.

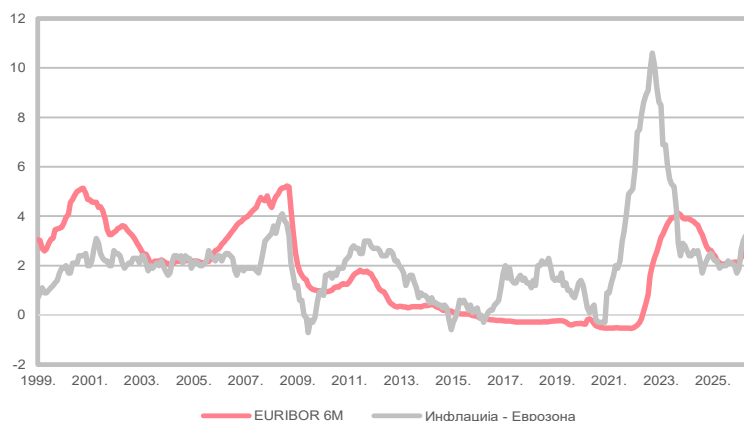
У раду аутора *Iommetti* (2025) анализиран је утицај инфлаторних притисака на монетарну политику ЕЦБ-а. Будући да монетарна политика утиче на висину *Euribor*-а, од значаја је разумевање фактора који утичу на кретање монетарне политике ЕЦБ-а. Подаци се односе на 2022. и 2023. годину, односно на период који карактеришу велики инфлаторни притисци који су уследили након кризе изазване вирусом корона, као и поремећаји у ланцу снабдевања узрокованих ратом у Украјини, у условима дотадашње експанзивне монетарне политике ЕЦБ-а. Висока вредност коефицијента детерминације $R^2 = 0,996$ указује на снажну везу између инфлаторних кретања и главне каматне стопе

на операције рефинансирања. С друге стране, у периоду када инфлација пада, а реална каматна стопа постаје позитивна, предиктивна моћ модела опада. Овим радом развијен је модел којим се могу предвидети каматне стопе ЕЦБ-а у специфичним условима када је инфлација повишена. На овај начин можемо закључити да је инфлација један од фактора који утичу на кретање стопе *EURIBOR*, уз очекивани посредан утицај преко монетарне политике ЕЦБ-а.

5.2. Утицај инфлације на кретање *EURIBOR*-а

Најпре ће бити размотрен утицај инфлације на кретање *EURIBOR*-а. Економска теорија претпоставља да ће раст општег нивоа цена у привреди подићи ниво каматних стопа на тржишту новца, а самим тим и вредност стопе *EURIBOR*-а. За потребе анализе биће коришћени подаци ЕЦБ-а о инфлацији на месечном нивоу, за област зоне евра, за посматрани период од јануара 1999. године до јула 2026. године. За исти посматрани период, у анализи биће коришћени подаци ЕЦБ-а о месечном кретању стопе *EURIBOR* с рочношћу од шест месеци (*EURIBOR 6M*).

Графикон 3. Кретање *EURIBOR 6M* и мг. инфлације у зони евра
(месечни подаци, на годишњем нивоу, у %)



Извор: ЕЦБ (б.д.).

Посматрањем крива кретања инфлације и шестомесечног *EURIBOR*-а уочава се да обе променљиве показују сличне трендове: раст инфлације прати раст *EURIBOR*-а, док се с падом инфлације бележи и пад *EURIBOR*-а. Нарочито је значајно уочити да се у периоду када инфлација почиње нагло да расте, средином 2021. године, бележи и нешто каснији раст *EURIBOR*-а. Међутим, графикон указује и на то да постоје одређена одступања од усаглашености кретања две променљиве, нарочито у периоду између 2015. и 2020. године, када инфлација бележи фазе раста, релативне стагнације и опадања, док код шестомесечног *EURIBOR*-а уочавамо релативно непроменљиво кретање у целом посматраном периоду. Ову појаву можемо објаснити готово непромењеном политиком ЕЦБ-а у истом периоду, у оквиру које су, упркос инфлаторним притисцима, каматне стопе задржане на скоро истом нивоу, што је утицало на то да и *EURIBOR* остане релативно непромењен. Монетарна политика ЕЦБ-а током 2021. и 2022. године показује да ЕЦБ није одмах реаговала на инфлаторне

притиске подизањем референтних стопа, што је довело до каснијег раста *EURIBOR*-а у односу на инфлацију.

Методологија и спецификација модела

Анализа користи месечне податке за зону евра у периоду од јануара 1999. до јула 2026. године. Након чишћења података и увођења временских помака (лагова), коначни узорак обухвата $N = 328$ опсервација.

Модел: Оцењен је ауторегресивни модел с дистрибуираним лаговима (у форми спецификације, где је зависна променљива шестомесечни *EURIBOR*, а независне инфлација с временском доцњом и сам *EURIBOR* с доцњом):

$$EURIBOR_t = \beta_0 + \beta_1 EURIBOR_{t-1} + \beta_2 INFLATION_{t-1} + \beta_3 INFLATION_{t-2} + \beta_4 INFLATION_{t-3} + \varepsilon_t$$

У формули је:

- $EURIBOR_t$ – зависна променљива *EURIBOR 6M*,
- β_0 – константа у моделу,
- $\beta_1 EURIBOR_{t-1}$ – утицај прошлог *EURIBOR*-а на текући *EURIBOR*,
- β_2 – процењени коефицијент уз инфлацију из претходног месеца,
- $INFLATION_{t-1}$ – вредност инфлације један месец раније,
- β_3 – процењени коефицијент уз инфлацију од пре два месеца,
- $INFLATION_{t-2}$ – вредност инфлације од пре два месеца,
- β_4 – процењени коефицијент уз инфлацију од пре три месеца,
- $INFLATION_{t-3}$ – вредност инфлације од пре три месеца,
- ε_t – стохастичка грешка.

Резултати анализе:

Табела 1. Резултати анализе утицаја инфлације на *EURIBOR 6M*

	Коеф.	Станд. грешка	<i>t</i> -статистика	<i>p</i> -вредност
Константа	-0,0516	0,013	-4,020	0,000
$EURIBOR_{t-1}$	0,990	0,005	215,065	0,000
$INFLATION_{t-1}$	0,078	0,023	3,320	0,001
$INFLATION_{t-2}$	0,017	0,037	0,456	0,649
$INFLATION_{t-3}$	-0,0631	0,024	-2,664	0,008

Извор: обрачун аутора у програмском језику *Python*.

Модел показује изузетно високу вредност коефицијента детерминације ($R^2 = 0,994$, прилагођени $R^2 = 0,994$), што је уобичајено за серије с јаком аутокорељационом структуром (прва доцња *EURIBOR*-а има коефицијент 0,9900, $t = 215,065$). Инфлација с првом доцњом остварује статистички значајан позитиван утицај, при чему је коеф. = 0,0780, док неробусни и робусни p износе 0,001 и 0,019, респективно. Друга доцња инфлације не остварује статистички значајан позитиван

ефекат (коэф. = 0,0170, уз $p = 0,649$, односно робусни $p = 0,676$), а трећа доцња показује негативан утицај са коэф. = -0,0631, уз $p = 0,008$, односно робусни $p = 0,029$.

Међутим, укупан утицај инфлације је статистички значајан

F-тест:

$$F = 26,45$$

$$p = 2,52 \times 10^{-15}$$

Тестира се хипотеза:

$$H_0 : \beta_{INF1} = \beta_{INF2} = \beta_{INF3} = 0$$

H_1 : најмање један од коефицијената није једнак нули

С обзиром резултате F-теста уз $p < 0,001$, одбацује се нулта хипотеза и потврђује да укупна инфлација значајно утиче на кретање шестомесечног *EURIBOR*-а.

Дијагностика модела и робусност

Приликом дијагностиковања модела утврђена је висока мултиколинearност, будући да су вредности *VIF*-а за доцње инфлације повишене (између 30 и 77), што је честа појава код узастопних доцњи макроекономских временских серија, али је модел задржан ради сагледавања укупне динамике дистрибуираних доцњи.

Аутокорелација и хетероскедастичност:

Breusch-Godfrey-ов тест указује на присуство аутокорелације у резидуалима ($p < 0,001$), док *Breusch-Pagan*-ов тест показује присуство хетероскедастичности, уз $p < 0,001$.

Ради уклањања утицаја хетероскедастичности на статистичко закључивање, примењене су *HC3* робусне стандардне грешке. У моделу с робусним стандардним грешкама закључци остају непромењени, јер коефицијенти уз $INFLATION_{t-1}$ - $p = 0,019$ и $INFLATION_{t-2}$ - $p = 0,029$ остају статистички значајни.

У наставку је општом формулом дефинисан краткорочни допринос инфлације *EURIBOR*-у у времену t ($DINF_t$):

$$DINF_t = \beta_2 INFLATION_{t-1} + \beta_3 INFLATION_{t-2} + \beta_4 INFLATION_{t-3}$$

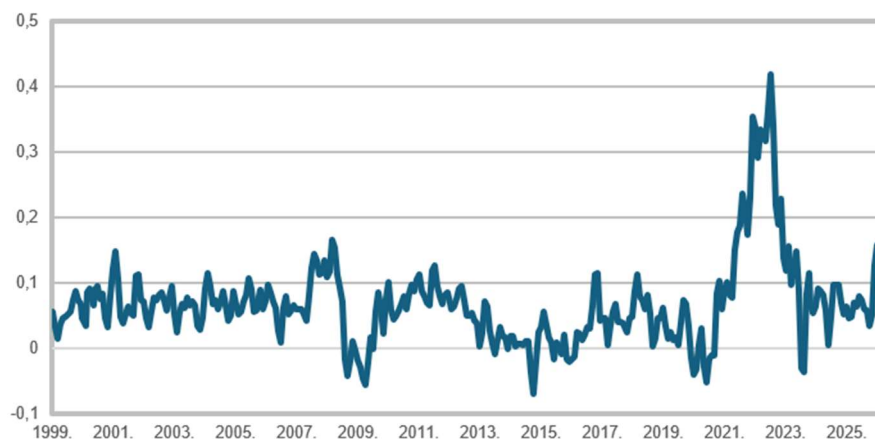
Укључивањем процењених коефицијената уз три доцње инфлације из Табеле 1 добијамо експлицитни облик једначине:

$$DINF_t = 0,078 * INFLATION_{t-1} + 0,017 * INFLATION_{t-2} - 0,0631 * INFLATION_{t-3}$$

На графикону који следи приказан је процењени краткорочни допринос инфлације *EURIBOR*-у изражен у процентним поенима. Уочено је да је током већег дела посматраног периода допринос позитиван и креће се у распону од око 0,03 до 0,12, а да је највећи утицај од око 0,42 забележен крајем новембра 2022. године, непосредно након што је инфлација достигла врхунац и почела да опада. На основу свега поменутог, можемо закључити да инфлација има статистички значајан утицај на кретање *EURIBOR*-а, уз претпоставку да је тај утицај посредан, с обзиром на улогу монетарне

политике ЕЦБ-а, која, како је поменуто, дефинише коридор за кретање каматних стопа, а монетарна политика ЕЦБ-а у многоме зависи од кретања инфлације.

Графикон 4. **Процењени допринос инфлације *EURIBOR 6M***
(месечни подаци, у процентним поенима)



Извор: обрада аутора у програмском језику *Python*.

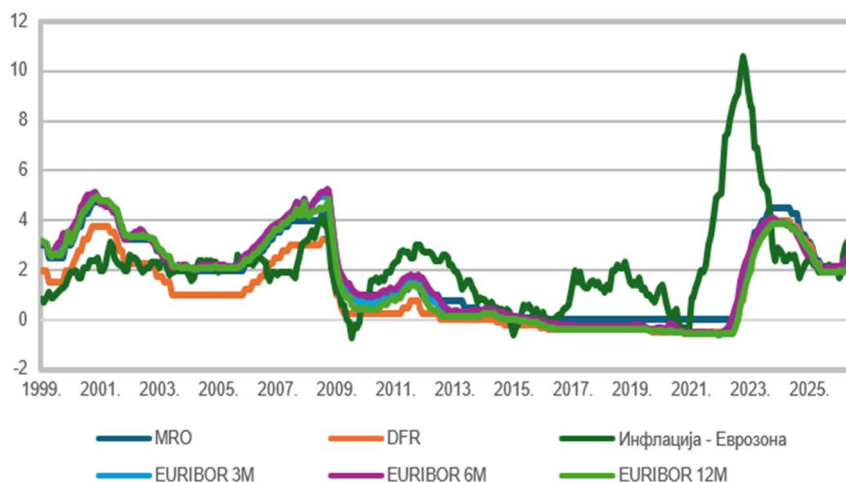
5.3. Утицај *DFR*-а, *MRO*-а и инфлације на кретање *EURIBOR*-а

У наставку ће бити анализиран утицај каматних стопа ЕЦБ-а на кретање тромесечног, шестомесечног и дванаестомесечног *EURIBOR*-а заједно са утицајем инфлације. Међутим, на графикону који следи уочава се сличан тренд свих посматраних променљивих, а посебно усаглашеност кретања *EURIBOR*-а с кретањем каматних стопа ЕЦБ-а.

У периоду ограничене ликвидности *MRO* је била главна референтна стопа, а након 2015. године и периода обилне ликвидности све више на значају добија *DFR*. Одлуком Управног савета ЕЦБ-а од марта 2024. године монетарна политика усмерава се првенствено преко *DFR*-а (*European Central Bank*, 2024). С обзиром на наведено, у раду је независна променљива означена као *ECB* стопа, при чему су за период од јануара 1999. године до децембра 2014. године коришћени подаци референтне каматне стопе *MRO*, док су за период од јануара 2015. године до јула 2026. године коришћени подаци референтне каматне стопе *DFR*.

У анализи су коришћени месечни подаци за зону евра у периоду од јануара 1999. до јула 2026. године. Коначни узорак након прилагођавања за потребе оцењивања модела обухвата $N = 331$ опсервацију. За анализу је примењен *ARDL* модел (*Autoregressive Distributed Lag Model*) – ауторегресиони модел с дистрибуираним доцњама.

Графикон 5. Кретање *EURIBOR 3M*, *EURIBOR 6M*, *EURIBOR 12M*, инфлације у зони евра, *DFR* и *MRO* (месечни подаци, на годишњем нивоу, у %)



Извор: ЕЦБ (б.д.).

Утицај на *EURIBOR 3M*

На основу аутоматске селекције ($AIC = -670,109$) и информационих критеријума ($BIC = -620,799$), као и уз ниску стандардну девијацију иновација од 0,084, оцењен је *ARDL* (3, 3, 3) модел, где је зависна променљива тромесечни *EURIBOR*, док су независне променљиве *EURIBOR* с доцњом, инфлација у зони евра и референтна каматна стопа ЕЦБ-а (*ECB*, која комбинује *MRO* и *DFR*). Вредности *VIF* за инфлацију и каматну стопу ЕЦБ-а износе 1,698, знатно испод референтне вредности од 5, чиме се потврђује да у моделу не постоји проблем мултиколинearности.

$$EURIBOR_t = \alpha_0 + \sum_{(i=1)}^3 \phi_i EURIBOR_{(t-i)} + \sum_{(j=0)}^3 \beta_j ECB_{(t-j)} + \sum_{(k=0)}^3 \gamma_k INF_{(t-k)} + \varepsilon_t$$

У формули је:

- $EURIBOR_t$ – зависна променљива *EURIBOR 3M* у периоду t ,
- α_0 – константа у моделу,
- $\sum_{(i=1)}^3 \phi_i EURIBOR_{(t-i)}$ – ауторегресиони део модела који приказује утицаје *EURIBOR*-а из прошлог периода, два периода раније и *EURIBOR*-а три периода раније на текући *EURIBOR*, док ϕ_i представља коефицијенте утицаја тих вредности,
- $\sum_{(j=0)}^3 \beta_j ECB_{(t-j)}$ – део модела који приказује утицаје каматне стопе ЕЦБ-а из прошлог периода, два периода раније и каматне стопе три периода раније на текући *EURIBOR*, док β_j представља коефицијент утицаја тих вредности,

- $\sum_{k=0}^3 \gamma_k INF_{(t-k)}$ – део модела који приказује утицаје инфлације из прошлог периода, два периода раније и инфлације три периода раније на текући *EURIBOR*, док γ_k представља коефицијент утицаја тих вредности,
- ε_t – стохастичка грешка.

Табела 2. Резултати анализе утицаја инфлације и каматних стопа ЕЦБ-а на *EURIBOR 3M*

	Коеф.	Станд. грешка	z-статистика	p-вредност
α_0	0,0009	0,009	0,104	0,917
<i>EURIBOR</i> _{t-1}	1,2252	0,059	20,763	0,000
<i>EURIBOR</i> _{t-2}	-0,4472	0,088	-5,093	0,000
<i>EURIBOR</i> _{t-3}	0,1519	0,054	2,827	0,005
<i>ECB</i> _t	0,3613	0,039	9,324	0,000
<i>ECB</i> _{t-1}	-0,0282	0,054	-0,519	0,604
<i>ECB</i> _{t-2}	-0,0533	0,054	-0,995	0,321
<i>ECB</i> _{t-3}	-0,2087	0,044	-4,789	0,000
<i>INF</i> _t	0,0335	0,015	2,212	0,028
<i>INF</i> _{t-1}	-0,0145	0,024	-0,609	0,543
<i>INF</i> _{t-2}	-0,0002	0,024	-0,009	0,993
<i>INF</i> _{t-3}	-0,0168	0,015	-1,093	0,275

Извор: обрада аутора у програмском језику *Python*.

Резултати у Табели 2 указују на то да коефицијент с вредношћу од 0,0009 и уз $p = 0,917$ нема статистички значајан утицај на *EURIBOR 3M*. Уз све три ниске вредности p , ендогена варијабла има значајан утицај на сопствену вредност, при чему је утицај у првој и трећој доцњи позитиван (1,2252 и 0,1519), док је код друге доцње израчунат негативан утицај од -0,4472. Текућа вредност каматне стопе ЕЦБ-а има снажан и статистички значајан утицај, уз вредност коефицијента од 0,3613 и $p = 0,000$, као и њена вредност уз кашњење од три месеца (коеф. = -0,2087; $p = 0,000$). Вредност уз прву и другу доцњу нема значајан утицај на *EURIBOR 3M*. Текућа вредност инфлације благо и статистички значајно утиче на вредност *EURIBOR*-а, док вредности с кашњењима немају значајан утицај.

Приликом спровођења теста граница коинтеграције (*Bounds Test*) израчуната је вредност F -статистике у износу од 3,819, што је изнад горње критичне вредности за уобичајене нивое значајности. Доња p -вредност износи 0,021, док горња p -вредност износи 0,092, чиме су потврђени ограничени докази о постојању коинтеграционе везе између тромесечног *EURIBOR*-а, монетарне политике ЕЦБ-а и инфлације у зони евра.

Резултати оцене *ECM* (*Error Correction Model*) модела показују да коефицијент корекције грешке (уз *EURIBOR 3M*_{t-1} у *ECM* моделу) износи -0,0702 ($p = 0,001$), што

указује на то да постоји негативан, стабилан и статистички значајан, али спор механизам прилагођавања ка дугорочној равнотежи, динамиком од око 7% на месечном нивоу.

Краткорочни ефекат *ECB* стопе у *ECM* моделу: $0,3613 + 0,2620 + 0,2087 = 0,8320$

Повећање *ECB* стопе за 1 процентни поен у кратком року од неколико месеци повећава *EURIBOR 3M* за приближно 0,83 процентна поена, док је само утицај текуће инфлације значајан.

Коинтеграциона једначина гласи:

$$EURIBOR\ 3M_t = 0,013 + 1,014 * ECB_t + 0,029 * INF_t$$

Дугорочно повећање *ECB* стопе за 1 процентни поен повећава *EURIBOR 3M_t* за приближно 1,01 процентни поен, док је утицај инфлације занемарљив.

Утицај на *EURIBOR 6M*

На основу информационих критеријума ($BIC = -644,353$) и аутоматске селекције ($AIC = -689,906$), оцењен је прави *ARDL* (2, 1, 5) модел, где је зависна променљива шестомесечни *EURIBOR*, док су независне променљиве *EURIBOR* с доцњом, инфлација у зони евра и референтна каматна стопа ЕЦБ-а (*ECB*, која комбинује *MRO* и *DFR*).

$$EURIBOR_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^3 \phi_i EURIBOR_{(t-i)} + \sum_{j=0}^3 \beta_j ECB_{(t-j)} + \sum_{k=0}^3 \gamma_k INF_{(t-k)} + \varepsilon_t$$

У формули је:

- $EURIBOR_t$ – зависна променљива *EURIBOR 6M* у периоду t ,
- α_0 – константа у моделу,
- $\sum_{i=1}^3 \phi_i EURIBOR_{(t-i)}$ – ауторегресиони део модела који приказује утицаје *EURIBOR*-а из претходног периода и *EURIBOR*-а два периода раније на текући *EURIBOR*, док ϕ_i представља коефицијенте утицаја тих вредности,
- $\sum_{j=0}^3 \beta_j ECB_{(t-j)}$ – део модела који приказује утицаје каматне стопе ЕЦБ из прошлог периода, два, три, четири и пет периода раније на текући *EURIBOR*, док β_j представља коефицијент утицаја тих вредности,
- $\sum_{k=0}^3 \gamma_k INF_{(t-k)}$ – део модела који приказује утицаје инфлације из прошлог периода и два периода раније на текући *EURIBOR*, док γ_k представља коефицијент утицаја тих вредности,
- ε_t – стохастичка грешка.

Табела 3. Резултати анализе утицаја инфлације и каматних стопа ЕЦБ-а на *EURIBOR 6M*

	Коеф.	Станд. грешка	z-статистика	p вредност
Константа	-0,0516	0,009	0,032	0,975
$EURIBOR_{t-1}$	1,3554	0,054	25,200	0,000
$EURIBOR_{t-2}$	-0,4175	0,054	-7,731	0,000
ECB_t	0,3033	0,040	7,665	0,000
ECB_{t-1}	0,0018	0,053	0,034	0,973
ECB_{t-2}	-0,1091	0,052	-2,080	0,038
ECB_{t-3}	-0,232	0,052	-4,439	0,000
ECB_{t-4}	-0,0243	0,053	-0,458	0,647
ECB_{t-5}	0,1206	0,036	3,353	0,001
INF_t	0,0469	0,014	3,247	0,001
INF_{t-1}	-0,0399	0,015	-2,727	0,007

Извор: обрада аутора у програмском језику *Python*.

Приликом спровођења теста граница коинтеграције (*Bounds Test*) израчуната је вредност *F*-статистике у износу од 4,978, што је изнад горње критичне вредности за уобичајене нивое значајности, док су обе *p* вредности ниже од стандардног прага значајности од 5% (доња *p*-вредност износи 0,00351, док горња *p*-вредност износи 0,0214). Тиме се одбацује нулта хипотеза о непостојању коинтеграције и потврђује постојање дугорочне стабилне равнотежне везе између шестомесечног *EURIBOR*-а, монетарне политике ЕЦБ-а и инфлације у зони евра.

Резултати оцене *ECM* (*Error Correction Model*) модела показују да коефицијент корекције грешке (уз $EURIBOR_{t-1}$ у *ECM* моделу) износи -0,0621 ($p = 0,001$), што указује на то да постоји негативан, стабилан и статистички значајан, али спор механизам прилагођавања ка дугорочној равнотежи динамиком од око 6,2% на месечном нивоу.

Утицај каматне стопе ЕЦБ-а: референтна каматна стопа централне банке има доминантан и статистички врло значајан утицај на кретање тржишних каматних стопа у кратком и дугом року, при чему текућа вредност има коефицијент од чак 0,3033, уз $p < 0,001$. Ако стопа ЕЦБ-а порасте за 1 процентни поен, *EURIBOR* у истом периоду приближно порасте за 0,3033 процентна поена.

Краткорочни ефекат *ECB* стопе у *ECM* моделу:

$$0,3033 + 0,2448 + 0,1356 - 0,0963 - 0,1206 = 0,4668$$

Повећање *ECB* стопе за 1 процентни поен у кратком року од неколико месеци повећава *EURIBOR 6M* за приближно 0,47 процентних поена, док је само утицај текуће инфлације значајан.

Утицај инфлације: Текућа вредност инфлације INF_t остварује статистички значајан позитиван краткорочни утицај уз коеф. = 0,0469, $p = 0,001$, док INF_{t-1} показује благи негативан ефекат уз коеф. = -0,0399, $p = 0,007$. То практично значи да, ако инфлација у текућем периоду порасте за 1 процентни поен, *EURIBOR* у истом периоду приближно порасте за 0,047 процентних поена.

Коинтеграциона једначина гласи:

$$EURIBOR_{6M_t} = 0,0051 + 0,9726 * ECB_t + 0,1127 * INF_t$$

Дугорочни ефекат ЕЦБ-а износи чак 0,97, где такође уочавамо јачи ефекат егзогене променљиве у дугом него у кратком року. Дугорочни ефекат инфлације износи приближно 0,113, што значи да је ефекат инфлације у дугом року јачи него у кратком року.

Применом селектованог *ARDL* (2, 1, 5) модела и спровођењем теста граница коинтеграције (*Bounds Test*), успешно је доказано постојање дугорочне равнотежне везе између посматраних променљивих. Оцена модела корекције грешке (*ECM*) открива стабилан механизам прилагођавања ка дугорочној равнотежи, при чему референтна каматна стопа ЕЦБ-а има доминантну улогу у одређивању кретања тржишних каматних стопа, па самим тим и *EURIBOR*-а. Такође, утврђено је да инфлација остварује статистички значајан краткорочни утицај на кретање *EURIBOR*-а, али уз мањи ефекат, што одговара стварном функционисању новчаног тржишта, где инфлација има посредан утицај преко монетарне политике, која директно утиче на висину каматних стопа, а која се прилагођава динамици инфлације. Стога можемо закључити да постоји значајна краткорочна и дугорочна повезаност између шестомесечног *EURIBOR*-а, инфлације у зони евра и референтне каматне стопе ЕЦБ-а.

Утицај на *EURIBOR 12M*

На основу аутоматске селекције ($AIC = -662,39$) и информационих критеријума ($BIC = -613,08$), оцењен је *ARDL* (3, 3, 3) модел, где је зависна променљива дванаестомесечни *EURIBOR*, док су независне променљиве *EURIBOR* с доцњом, инфлација у зони евра и референтна каматна стопа ЕЦБ-а (*ECB*, која комбинује *MRO* и *DFR*). Вредности *VIF* за инфлацију и каматну стопу ЕЦБ-а износе 1,7, што је знатно испод референтне вредности од 5, чиме се потврђује да у моделу не постоји проблем мултиколинеарности.

$$EURIBOR_t = \alpha_0 + \sum_{(i=1)}^3 \phi_i EURIBOR_{(t-i)} + \sum_{(j=0)}^3 \beta_j ECB_{(t-j)} + \sum_{(k=0)}^3 \gamma_k INF_{(t-k)} + \varepsilon_t$$

У формули је:

- $EURIBOR_t$ – зависна променљива *EURIBOR 12M* у периоду t ,
- α_0 – константа у моделу,
- $\sum_{(i=1)}^3 \phi_i EURIBOR_{(t-i)}$ – ауторегресиони део модела који приказује утицаје *EURIBOR*-а из прошлог периода, два периода раније и *EURIBOR*-а три периода

раније на текући *EURIBOR*, док ϕ_i представља коефицијенте утицаја тих вредности,

- $\sum_{j=0}^3 \beta_j ECB_{(t-j)}$ – део модела који приказује утицаје каматне стопе ЕЦБ-а из прошлог периода, два периода раније и каматне стопе три периода раније на текући *EURIBOR*, док β_j представља коефицијент утицаја тих вредности,
- $\sum_{k=0}^3 \gamma_k INF_{(t-k)}$ – део модела који приказује утицаје инфлације из прошлог периода, два периода раније и инфлације три периода раније на текући *EURIBOR*, док γ_k представља коефицијент утицаја тих вредности,
- ε_t – стохастичка грешка.

Табела 4. Резултати анализе утицаја инфлације и каматних стопа ЕЦБ-а на *EURIBOR 12M*

	Коеф.	Станд. грешка	z-статистика	p-вредност
α_0	0,0002	0,009	0,027	0,978
EURIBOR _{t-1}	0,8616	0,055	15,583	0,000
EURIBOR _{t-2}	-0,0115	0,073	-0,158	0,875
EURIBOR _{t-3}	0,0713	0,049	1,456	0,147
ECB _t	0,5588	0,037	15,194	0,000
ECB _{t-1}	-0,0884	0,058	-1,516	0,130
ECB _{t-2}	-0,1356	0,057	-2,366	0,019
ECB _{t-3}	-0,2532	0,050	-5,104	0,000
INF _t	0,0256	0,015	1,676	0,095
INF _{t-1}	-0,0107	0,024	-0,443	0,658
INF _{t-2}	-0,0086	0,024	-0,356	0,722
INF _{t-3}	-0,0096	0,016	-0,617	0,538

Извор: обрада аутора у програмском језику *Python*.

Резултати у Табели 4 указују на то да коефицијент с вредношћу од 0,0002 и уз $p = 0,978$ нема статистички значајан утицај на *EURIBOR 12M*. Утицај ендегене варијабле у првом кашњењу на сопствену вредност значајан је и позитиван (коеф. = 0,8616, $p = 0,000$), док утицај друге и треће доцње није значајан. Текућа вредност каматне стопе ЕЦБ-а има снажан и статистички значајан утицај, уз вредност коефицијента од 0,5588 и $p = 0,000$, док је вредност другог и трећег кашњења значајна и негативна.

Приликом спровођења теста граница коинтеграције (*Bounds Test*) израчуната је вредност F -статистике у износу од 4,189, што је изнад горње критичне вредности за уобичајене нивое значајности. Доња p -вредност износи 0,0119, док горња p -вредност износи 0,0589, чиме су потврђени ограничени докази о постојању коинтеграционе везе између дванаестомесечног *EURIBOR*-а, монетарне политике ЕЦБ-а и инфлације у зони евра.

Резултати оцене *ECM* (*Error Correction Model*) модела показују да коефицијент корекције грешке (уз *EURIBOR 12M_{t-1}* у *ECM* моделу) износи $-0,0786$ ($p = 0,001$), што указује на то да постоји негативан, стабилан и статистички значајан, али спор механизам прилагођавања ка дугорочној равнотежи, динамиком од око 7,9% на месечном нивоу.

Краткорочни ефекат *ECB* стопе у *ECM* моделу: $0,5588 + 0,3887 + 0,2532 = 1,2007$

Повећање *ECB* стопе за 1 процентни поен у кратком року од неколико месеци повећава *EURIBOR 12M* за приближно 1,2 процентна поена, што показује да монетарна политика има снажнији утицај на висину *EURIBOR 12M* него *EURIBOR 3M*, а нарочито *EURIBOR 6M*.

Коинтеграциона једначина гласи:

$$EURIBOR\ 12M_t = 0,0025 + 1,038 * ECB_t + 0,041 * INF_t$$

Дугорочно повећање каматне стопе ЕЦБ-а за 1 процентни поен повећава *EURIBOR 12M_t* за приближно 1,04 процентна поена, док је утицај инфлације занемарљив.

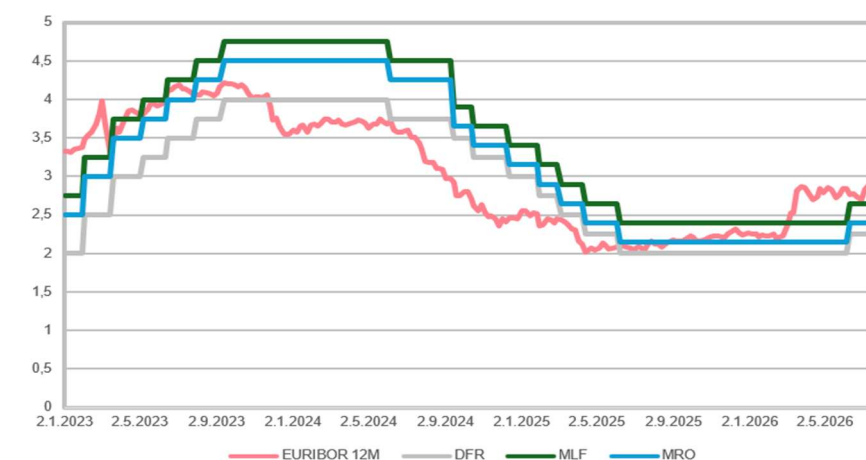
5.4. Други фактори који утичу на *EURIBOR*

Као што је раније у раду поменуто, стопе ЕЦБ-а представљају коридор у оквиру којег се крећу тржишне каматне стопе. Међутим, подаци приказани на графикону који следе указују на другачију ситуацију у пракси. На графикону су дати подаци о кретању дванаестомесечног *EURIBOR*-а и све три каматне стопе ЕЦБ-а. Уочено је одступање од теоријске претпоставке, те *EURIBOR* крајем 2023. године бележи вредности испод важећег *DFR*-а, док у првој половини текуће године бележи вредности изнад *MLF*-а, која се сматра горњом границом коју би у теорији *EURIBOR* требало да достигне.

Поставља се питање зашто се овакав исход јавља у пракси. Одговор можемо наћи у разматрању врсте посматране стопе и уважавању осталих фактора који утичу на *EURIBOR*. Наиме, како је поменуто, поред монетарне политике ЕЦБ-а, на вредност утичу и очекивања тржишта у погледу будуће монетарне политике, због чега се дешава да тржиште промени каматне стопе и пре званичне промене одлуке ЕЦБ-а. Тиме се може објаснити управо ситуација у којој је *EURIBOR* знатно испод доње границе коридора, јер је тржиште очекивало да ће ЕЦБ приступити монетарном попуштању и унапред реаговало смањењем стопе. С обзиром на то да посматрани *EURIBOR* има рачност од дванаест месеци, ту на посебан начин долази до изражаја очекивање тржишта да ће ЕЦБ у будућности смањивати референтне каматне стопе.

Другу занимљиву ситуацију уочавамо при посматрању података за текућу годину. У периоду геополитичких тензија, које нарочито утичу на цене енергената, уочена је реакција тржишта која се огледала у повећању стопе за једногодишње задуживање и пре него што је ЕЦБ почела да заштрава монетарну политику.

Графикон 6. Кретање *EURIBOR 12M*, *DFR*, *MRO* и *DLF*
(дневни подаци, на годишњем нивоу, у %)



Извор: Банка Финске (б.д.) и ЕЦБ (б.д.).

5.5. Укупна оцена резултата анализе

Резултати претходних анализа потврђују снажан утицај монетарне политике ЕЦБ-а на висину каматних стопа *EURIBOR* свих рочности. Иако је посматрањем утицаја инфлације на *EURIBOR* потврђено статистички значајно дејство инфлације, у моделу који укључује и монетарну политику уочено је да је примарни фактор кретања *EURIBOR*-а монетарна политика ЕЦБ-а. Занимљиво је пак да у краћим периодима посматрања кретање *EURIBOR*-а понекад одступа од коридора који је дефинисала ЕЦБ, што указује на то да на висину *EURIBOR*-а утичу и други фактори, као, на пример, очекивања тржишта и геополитичке тензије. Стога би за оцену будућег кретања обавезно требало пратити факторе који утичу на одлуку ЕЦБ-а и очекивања тржишта, с обзиром на то да стварни исходи зависе и од других чинилаца чији утицај често није познат и на чије се кретање не може утицати.

6. Закључак

На крају је потребно издвојити кључне налазе рада. Стопа *EURIBOR* је, и поред свих изазова у скоро три деценије дугој историји, и даље један од кључних показатеља на финансијском тржишту и дефинише цену многих поменутих финансијских производа, а у случају Србије то су најчешће стамбени кредити. Променом методологије обрачуна минимизиран је људски фактор, који је, као што је поменуто, негативно утицао на објективност података. Подаци добијени применом нове методологије имају већу репрезентативност и боље одражавају стварно стање на тржишту новца. Међу главним факторима који утичу на висину стопе *EURIBOR* свакако се издваја монетарна политика ЕЦБ-а, која дефинисањем три кључне стопе одређује коридор унутар којих се крећу тржишне каматне стопе, па тако и *EURIBOR*. Применом *ARDL* модела утврђено је да пораст стопа ЕЦБ-а од 1 процентног поена доводи до краткорочног пораста тромесечног *EURIBOR*-а од 0,83 процентна поена шестомесечног *EURIBOR*-а од 0,47 процентних

поена, а дванаестомесечног *EURIBOR*-а од чак 1,2 процентна поена. Овим је утврђено да монетарна политика ЕЦБ-а има снажнији утицај на дугорочне стопе. Поред наведеног, утврђено је да пораст инфлације у текућем периоду доводи до пораста шестомесечног *EURIBOR*-а од 0,047 процентних поена, док код тромесечног *EURIBOR*-а та вредност износи свега 0,03 процентна поена. Код дванаестомесечног *EURIBOR*-а вредност није статистички значајна. Овим се закључује да инфлација посредно утиче на *EURIBOR* преко утицаја на монетарну политику ЕЦБ-а. Као што је претходно наведено, међу факторима који опредељују кретање *EURIBOR*-а јесу и очекивања тржишта у погледу монетарне политике у будућем периоду, као и утицај геополитичких тензија на кретање каматних стопа и економију у целини. Стога би сви заинтересовани субјекти на банкарском тржишту и тржишту уопште који желе да приступе пројектовању будућих вредности стопа *EURIBOR* требало да у разматрање неизоставно укључе монетарну политику ЕЦБ-а, али и да прате нетржишне факторе који имају потенцијално значајан утицај, а то су пре свега геополитичке тензије. Овим радом дат је основни увид у факторе који утичу на стопе *EURIBOR*, а даља анализа поменутог феномена могла би да обухвати утицај других макроекономских показатеља, као и фактора који можда до сада нису били узети у обзир приликом анализе кретања *EURIBOR*-а.

Литература

- Abbassi, P., & Linzert, T. (2011). The effectiveness of monetary policy in steering money market rates during the recent financial crisis (ECB Working Paper Series No. 1328). European Central Bank.
- Bank of Finland. (б.д.). Euribor rates, daily values. Доступно на: https://www.suomenpankki.fi/en/statistics/data-and-charts/interest-rates/charts/korot_kuviot_en/euriborkorot_pv_chrt_en/
- Beck, T., Bruno, B. и Carletti, E. (2025). The impact of geopolitical shocks on banks' financial soundness in the Banking Union. European Parliament, Economic Governance and EMU Scrutiny Unit. Доступно на: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2025/773718/ECTI_IDA\(2025\)773718_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2025/773718/ECTI_IDA(2025)773718_EN.pdf)
- European Central Bank. (2024). Supervisory priorities 2025–27. ECB Banking Supervision. https://www.bankingsupervision.europa.eu/framework/priorities/html/ssm.supervisory_priorities202412~6f69ad032f.en.html
- European Central Bank (ECB). (б.д.). Key ECB interest rates. Доступно на: https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/key_ecb_interest_rates/html/index.en.html
- European Central Bank (ECB). (2024). The Eurosystem's operational framework. <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2024/html/ecb.sp240314~8b609de772.en.html>
- European Central Bank (ECB). (б.д.). Inflation. ECB Data Portal. Доступно на: <https://data.ecb.europa.eu/key-figures/inflation-and-other-prices/inflation>
- European Central Bank (ECB). (б.д.). FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR6MD_.HSTA. ECB Data Portal. Доступно на: https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/FM/FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR6MD_.HSTA
- European Central Bank (ECB). (б.д.). FM.D.U2.EUR.4F.KR.DFR.LEV. ECB Data Portal. Доступно на: <https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/FM/FM.D.U2.EUR.4F.KR.DFR.LEV>
- European Central Bank (ECB). (б.д.). FM.D.U2.EUR.4F.KR.MRR_RT.LEV. ECB Data Portal. Доступно на: https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/FM/FM.D.U2.EUR.4F.KR.MRR_RT.LEV
- European Central Bank (ECB). (б.д.). FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR1MD_.HSTA. ECB Data Portal. Доступно на: https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/FM/FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR1MD_.HSTA
- European Central Bank (ECB). (б.д.). FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR3MD_.HSTA. ECB Data Portal. Доступно на: https://data.ecb.europa.eu/data/datasets/FM/FM.M.U2.EUR.RT.MM.EURIBOR3MD_.HSTA
- European Money Markets Institute (EMMI). (б.д.). Euribor® methodology. Преузето са <https://www.emmi-benchmarks.eu/benchmarks/euribor/methodology/>
- European Securities and Markets Authority (ESMA). (б.д.). Governance structure. Преузето са <https://www.esma.europa.eu/about-esma/governance-structure>

- Euribor Rates. (б.д.). Historical Euribor rates. Доступно на: <https://euriborrates.com/historical-euribor>
- Gómez Yubero, M. J., Ollero García-Agulló, I., & Palomero Aguilar, M. (2026). Three decades of Euribor: Viability and prospects for future development. Occasional Paper. Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV).
- Iommetti, R. (2025). ECB Interest Rate Forecasting under High Inflation Pressures. SSRN Electronic Journal.
- Juotasniemi, H. (2026). Geopolitical risk and Eurozone interest rates: An event study of Euribor rates in response to COVID-19 and the Russia-Ukraine war (Bachelor's thesis, Aalto University School of Business).
- Lleshaj, L., & Kripa, D. (2021). Modeling Euribor rates volatility: Application of the GARCH model. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(6), 1332–1341.
- Ralinska, E. (2022). The End of the Negative Interest Rates. *Finance, Accounting and Business Analysis (FABA)*, 4(2), 118-128.
- Vilmunen, O. (2024). Studying the factors that determine the interest rates of Germany, France and Italy (Bachelor's thesis, Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT).
- Народна банка Србије. (б.д.). Кредити. Твој новац. Доступно на: https://tvojnovac.nbs.rs/finansijski_proizvodi/kredit