

СТРУЧНИ РАДОВИ
WORKING PAPERS

2008



Народна банка Србије
National Bank of Serbia

РАДНИ ПАПИРИ
WORKING PAPER SERIES

**Канал каматне стопе у условима
доларизације: случај Србије**

Милан Алексић, Љиљана Ђурђевић, Мирјана Палић
и Никола Тасић

**Interest Rate Transmission in a Dollarized
Economy: the Case of Serbia**

Milan Aleksić, Ljiljana Đurđević, Mirjana Palić, and
Nikola Tasić

© Народна банка Србије, септембар, 2008.
Доступно на www.nbs.rs

© National Bank of Serbia, September, 2008.
Available at 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.

The views expressed in the papers constituting this series are those of the author, and do not necessarily represent the official view of the National Bank of Serbia.

Сектор за економске анализе и истраживања

НАРОДНА БАНКА СРБИЈЕ

Београд, Краља Петра 12,

Тел.: 011/3027-100

Београд, Немањина 17,

Тел.: 011/333-8000

www.nbs.rs

Economic Analyses and Research Department

THE NATIONAL BANK OF SERBIA

Belgrade, 12 Kralja Petra Street,

Telephone: (381 11) 3027-100

Belgrade, 17 Nemanjina Street,

Telephone: (381 11) 333-8000

www.nbs.rs

Канал каматне стопе у условима доларизације: случај Србије

Милан Алексић, Љиљана Ђурђевић, Мирјана Палић и Никола Тасић

Апстракт: Овај рад испитује ефикасност канала каматне стопе у Србији, високо доларизованој привреди. Резултати указују да је канал каматних стопа пригушен и да доста зависи од степена доларизације. Резултати указују да је кретање каматних стопа банака пре свега одређено кретањем каматних стопа у зони евра. Утицај референтне стопе на активне каматне стопе банака постаје значајан једино уколико се контролише ниво доларизације. Референтна каматна стопа би почела да остварује утицај на активну стопу банака уколико би ниво доларизације био нижи од 64,5%, а максималан потенцијални утицај износи између 0,169 и 0,820, што зависи од спецификације модела.

Кључне речи: каматна стопа, трансмисиони механизам, доларизација.

JEL Код: E58, E43, G21.

Interest Rate Transmission in a Dollarized Economy: the Case of Serbia

Milan Aleksić, Ljiljana Đurđević, Mirjana Palić, and Nikola Tasić

Abstract: This paper investigates the efficiency of monetary policy in Serbia, a highly dollarized economy. Results suggest that the interest rate channel is shaded, and that it is dependent on the degree of dollarization. Interest rate movements are primarily determined by the movement of interest rates in the Euro zone. The impact the 2W repo rate of NBS on the lending interest rates becomes significant only after we control for the level of dollarization. The pass-through of 2W repo rate to interest rates is observed only when the dollarization falls below 64.5%. Maximum potential pass-through of 2W repo rate to interest rates (achieved at zero dollarization) is between 0.169 and 0.820, depending on the model specification.

Key words: interest rates, transmission mechanism, dollarization.

JEL Code: E58, E43, G21.

Садржај:

1. Увод.....	1
2. Мотивација: Србија, таргетирање инфлације и доларизација	1
2.1. Таргетирање инфлације и доларизација: Теоријска разматрања и искуства других централних банака	1
2.2. Монетарна политика у условима доларизације: искуство Србије	4
3. Подаци и методологија.....	5
3.1. Подаци	5
3.2. Методологија	15
4. Утицај на активне стопе	16
4.1. Укупна активна стопа.....	16
4.2. Краткорочна активна стопа	20
4.3. Обједињени резултати: <i>SURE</i> метод.....	23
5. Утицај на пасивну стопу	26
6. Закључна разматрања	28
Прилог 1: Додатне естимације.....	31
Библиографија.....	36
Скраћенице	37

1. Увод

Централна банка, приликом креирања и спровођења монетарне политике, треба да познаје домете монетарне политике као и јачину и временски помак њеног утицаја на макроекономску стабилност. Иако је процес транзиције у поодмаклој фази, последице хроничних проблема српске привреде током 90-их (висока инфлација, финансијска доларизација и буџетски дефицит), који су нарушили кредибилитет монетарне политике, могу се осетити и данас.

Циљ ове анализе је испитивање ефикасности мера монетарне политике у економији коју карактерише висок степен (парцијалне) доларизације, као што је Србија. Будући да је Народна банка Србије (НБС) у фази имплицитног таргетирања инфлације, у овом раду покушаћемо да одговоримо на следеће питање: у којој мери доларизованост економије умањује ефикасност каматног канала трансмисионог механизма?

Резултати анализе указују да референтна каматна стопа НБС не утиче на активну каматну стопу пословних банака. Ипак, ако узмемо у обзир доларизацију кредита која тренутно износи преко 70%, видимо да је управо то разлог неефикасности канала каматне стопе.

Овај рад је структуриран у пет додатних поглавља. У следећем поглављу, први одељак приказује теоријска разматрања таргетирања инфлације и ефикасности монетарне политике у условима доларизације, док други одељак приказује карактеристике монетарне политике у Србији од почетка 90-их до данас. Треће поглавље описује серије и методологије коришћене у емпиријској анализи. Резултати анализе везани за активне стопе приказани су у поглављу 4., док су резултати везани за пасивну стопу приказани у поглављу 5. Поглавље 6. приказује закључна разматрања и отвара питања за даљу дискусију на ову тему.

2. Мотивација: Србија, таргетирање инфлације и доларизација

2.1. Таргетирање инфлације и доларизација: Теоријска разматрања и искуства других централних банака

Прелазак на режим циљања инфлације допринео је постизању ниске и стабилне инфлације у многим земљама, иако поједини предуслови за потпуно таргетирање инфлације нису били испуњени. Политика руковођено флукутирајућег девизног курса са готово свакодневним интервенцијама на девизном тржишту, неразвијеност финансијских тржишта, као и недовољан број инструмената којим се обезбеђује заштита од девизног ризика, само су неки од

фактора који могу умањити ефикасност монетарне политике, али не нужно и саму примену режима инфлаторног таргетирања.

Ипак, финансијска и реална доларизованост економије додатно отежава таргетирање инфлације, док се у случају трансакционе доларизације таргетирање сматра неефикасним.¹ Са теоријског аспекта, кључно питање је како доларизација утиче на монетарну политику. Стандардни модели за пројекцију инфлације подразумевају кључну улогу девизног курса у процесу трансмисије мера монетарне политике. Према овим моделима, повећање референтне каматне стопе (усмерено ка сузбијању инфлаторних притисака) у кратком року доводи до номиналне и реалне апресијације, што доприноси дезинфлацији. Утицај номиналног девизног курса на домаће цене врши се директно преко цена разменљивих добара, а утицај реалног девизног курса је индиректан (кроз агрегатну тражњу).

У случају високо доларизованих економија, улога девизног курса у трансмисионом механизму значајнија је у поређењу са ниско доларизованим економијама. Један од разлога може бити већи *pass-through* ефекат девизног курса на цене. Овај ефекат је често нелинеаран; већа депресијација доводи до више него сразмерно веће инфлације, а може довести и до губитка кредибилитета. Други разлог су промене девизног курса које погађају билансе банака и приватног сектора. Тако, на пример, реална депресијација, уместо да подстакне економску активност, може имати негативан ефекат будући да ће многе банке и фирме банкротирати.

Уколико се монетарне власти одлуче за стратегију инфлаторног таргетирања, крајњи циљ је постизање ниске инфлације, а као основни инструмент и оперативни циљ користе се каматне стопе. У том случају интервенције на девизном тржишту спроводе се само да би се спречиле превелике дневне осцилације девизног курса.² Због негативних ефеката великих осцилација девизног курса, многе централне банке одлучују се да интервенишу на девизном тржишту чак и у режиму таргетирања инфлације.

Многи економисти (нпр. *Lahura 2005; Armas и Grippa 2005; Felices и Tuesta 2004*) сматрају да је инфлаторно таргетирање пожељно у високодоларизованим економијама, уколико оно обезбеди ниску и стабилну инфлацију на дуги рок и тако поврати поверење у домаћу валуту. Будући да се каматна стопа користи као оперативни циљ, овакав режим може обезбедити смањење степена волатилности краткорочних каматних стопа и јачање *pass-through* ефекта

¹ *Terrier, G. и др. (2007).*

² Уколико је основни циљ монетарних власти одржавање конкурентности, девизни курс је оперативни циљ, а жељени ниво девизног курса се одржава променом девизних резерви. При томе, постоји извесни *trade-off* између степена волатилности девизног курса и нивоа девизних резерви.

каматне стопе. Постоје два аргумента да коришћење каматне стопе као оперативног циља доприноси дедоларизацији. Прво, јавност је упозната са сваком одлуком носилаца монетарне политике на једноставан и транспарентан начин. Друго, на овај начин се обезбеђује стабилност и предвидивост краткорочних каматних стопа, што је предуслов за стварање референтних каматних стопа на бази којих се одређују каматне стопе на различитру рочност у националној валути. Ово је нарочито важно с обзиром да каматне стопе у домаћој валути прате кретање каматних стопа у страној валути, а да се коригују за очекивану промену девизног курса, под условом да постоји покривени каматни паритет.

И поред наведених потешкоћа, неке високодоларизоване земље, као што су Перу и Боливија, успешно су увеле режим таргетирања инфлације. Поредити различите аспекте монетарне политике у Перуу и Боливији са двема земљама које карактерише знатно нижи степен доларизације (Чилеом и Колумбијом), *Leiderman* и др. (2006) показали су да доларизација утиче на домет трансмисионог механизма монетарне политике и ефекте на реални и финансијски сектор, али да доларизација не онемогућава сам режим инфлаторног таргетирања. Штавише, примена режима инфлаторног таргетирања утицала је на смањење ризика присутних у окружењу финансијске и реалне доларизације. Поменути аутори су посматрали динамику кључних променљивих у трансмисионом механизму монетарне политике Перуа и Чилеа. Резултати анализе су показали да је *pass-through* ефекат девизног курса далеко већи у случају Перуа. Такође, у Перуу доминира утицај девизног курса на инфлацију у поређењу са каматном стопом, док је у Чилеу ситуација обрнута. Међутим, увођење режима инфлаторног таргетирања, у највећој мери захваљујући повећању флукуација девизног курса, утицало је на смањење *pass-through* ефекта девизног курса уз истовремено повећање *pass-through* ефекта каматне стопе.³

Lahura (2005) је показао да у случају Перуа таргетирање инфлације и коришћење каматне стопе као оперативног циља утиче на јачање канала каматне стопе. Резултати анализе која је спроведена за седам врста активних и пасивних каматних стопа су показали да је пре увођења режима инфлаторног таргетирања, само у случају две каматне стопе *pass-through* ефекат био различит од нуле, а да је након званичне објаве ефекат код свих достигао ниво

³ Поред ове анализе, аутори су оценили и у којој мери доларизација угрожава стабилност финансијског сектора. Резултати *Granger*-овог теста узрочности су показали да реални билатерални девизни курс утиче на лоше зајмове у Перуу, али не и у Чилеу. Такође, оцењена је и функција реакције у форми Тејлоровог правила за Чиле, Колумбију, Перу и Боливију. У случају Чилеа и Колумбије, монетарна политика активно реагује на инфлаторне притиске, док у случају Перуа и Боливије она реагује и на нестабилност на девизном тржишту која се огледа у променама девизних резерви и/или девизног курса.

од преко 0,5. При томе, већи ефекат је забележен код активних, у поређењу са пасивним каматним стопама.

До сличних резултата су дошли *Cuaresma* и др. (2004) посматрајући *pass-through* ефекат каматне стопе у земљама у транзицији (Чешкој, Мађарској и Пољској). Резултати анализе указују да је *pass-through* непотпун у случају Мађарске и Чешке, а готово потпун у случају Пољске. При том, у случају Мађарске, овај ефекат на пасивне каматне стопе износи и мање од 0,5%. Као разлоге оваквог понашања каматних стопа, аутори наводе различити степен конкуренције банкарског система, као и чињеницу да је у Мађарској девизни курс дуго времена представљао прелазни циљ и да није слободно формиран.

2.2. Монетарна политика у условима доларизације: искуство Србије

Почетком 90-их Србија се суочава са драстичним падом привредне активности, праћеним веома високим стопама инфлације које прерастају у хиперинфлацију. Распад бивше СФРЈ и економска блокада само су неки од фактора који су утицали на продубљивање макроекономске нестабилности.

У таквим условима, динар је у потпуности изгубио функцију средства плаћања, док је функцију чувара вредности изгубио и раније. Немачка марка преузела је готово све функције новца, а валутна супституција поприма шире размере. Привреда и грађани окрећу се страни валути да би избегли инфлациони порез, а неадекватна решења тадашње монетарне политике у сузбијању ових проблема додатно су продубила макроекономску нестабилност.

У циљу заустављања хиперинфлације почетком 1994. године уведен је режим фиксног девизног курса (динар је везан за немачку марку у односу 1:1), што ствара јаку зависност цена од кретања девизног курса. Ово није била последица само утицаја увозне компоненте у ценама, већ и психолошких фактора (инфлаторних очекивања). Поред стабилизационих ефеката, врло брзо долази до формирања све веће разлике између званичног курса и курса на црном тржишту. Званични курс је служио само као обрачунска категорија и по овом курсу се нису могле куповати девизе, осим у случају повлашћених увозника. Разлика између ова два курса се продубљивала све до петооктобарских промена 2000, када је уведен режим руковођено флукутирајућег девизног курса и када је званични курс изједначен са тржишним. Овакав режим је подразумевао свакодневне интервенције НБС на међубанкарском девизном тржишту.

Као резултат ових мера, девизни курс је релативно стабилизован, што је допринело знатном смањењу инфлације – са 111,9% у 2000. на 7,8% у 2003. години. Међутим, као последица инерције, инфлација је у првим годинама транзиције и даље била релативно висока, па је динар знатније реално апресирао. Током 2004. и 2005. НБС је *de facto* водила политику стабилног

реалног девизног курса, што је за последицу имало високу инфлацију, а номинална депресијација динара није допринела смањењу учешћа спољнотрговинског дефицита у БДП-у. Овај период карактерише и знатнији прилив страног капитала, због чега је НБС куповала вишак девиза да би спречила знатнију реалну апресијацију. Тиме је креиран динарски новац који је потом повлачен операцијама на отвореном тржишту (ООТ) и обавезном резервом. У току 2005. и 2006. године обавезна резерва коришћена је и као инструмент монетарне политике који је имао за циљ смањење задуживања банака у иностранству и нижи кредитни раст. Међутим, и поред предузетих мера, НБС није успела да спречи двоцифрени раст цена.

У намери да дефинише стратегију која ће допринети оставрењу ценовне стабилности, НБС је у току 2006. године усвојила нови оквир монетарне политике. Овај оквир има за циљ да обезбеди услове за постепени прелазак на режим потпуног циљања инфлације. Такав режим подразумева коришћење каматне стопе на двонедељне репо операције као основног инструмента и вођење политике флексибилног курса. Иако неки иницијални услови за примену новог оквира монетарне политике нису били испуњени, његово увођење је дало одређене резултате. Први резултати били су смањење инфлације уз релативно висок привредни раст, повећање флексибилности девизног курса и усидравање инфлаторних очекивања на знатно нижи ниво. Базна инфлација је на крају 2006. године била испод доње границе циљаног распона, а у 2007. циљ је остварен. Остатак овог рада покушаће да утврди да ли су ови резултати макар делимично последица утицаја референтне каматне стопе НБС на каматне стопе банака, тј. да ли функционише канал каматне стопе.

3. Подаци и методологија

Подаци коришћени у анализи детаљно су описани у *Табели 1*. Поред дефиниције сваке променљиве, табела такође приказује и изворе података. Следећи одељак детаљније описује податке, док одељак након њега укратко представља економетријске технике коришћене у анализи.

3.1. Подаци

Иако НБС још од 2000. године користи ООТ, подаци које смо користили односе се на период од фебруара 2004. до априла 2008. године. Почевши од фебруара 2004. располажемо серијом каматних стопа на двонедељне хартије од вредности (ХоВ) које НБС користи при ООТ. Имајући у виду референтни значај ове хартије након септембра 2006. године када је НБС прешла на стратегију имплицитног инфлационог таргетирања, употреба каматне стопе на неку другу ХоВ (где располажемо дужом временском серијом) би умањила актуелност

овог рада, као и његову употребну вредност у процесу вођења монетарне политике.

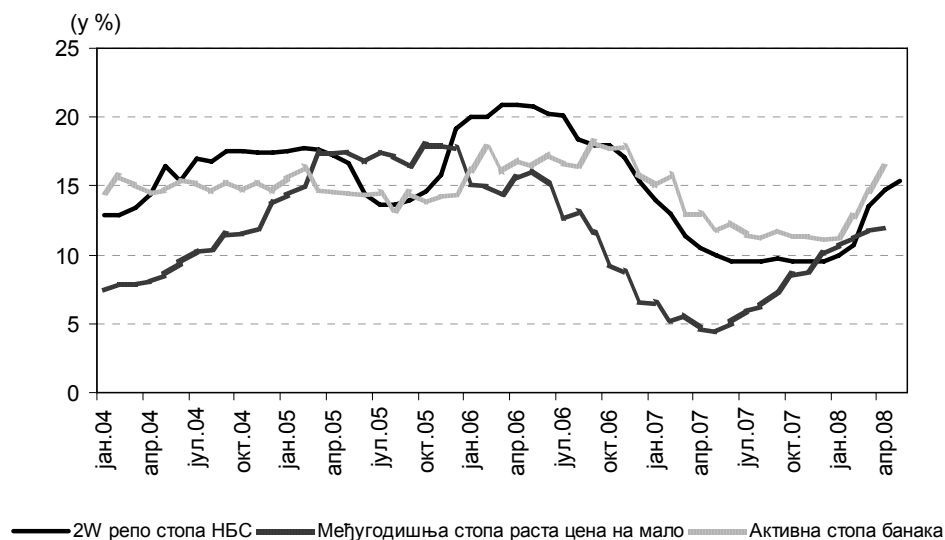
Табела 1. Дефиниције променљивих коришћених у емпиријској анализи

Променљива	Дефиниција
Активна стопа ¹	Просечна пондерисана активна стопа банака. Извор: НБС.
Коригована активна стопа ¹	Просечна пондерисана активна стопа банака која искључује међубанкарске кредите за ликвидност и кредите по хартијама од вредности. Израчунато на основу података НБС.
Краткорочна активна стопа ¹	Просечна пондерисана активна стопа банака на краткорочне кредите. Извор: НБС.
Коригована краткорочна активна стопа ¹	Просечна пондерисана активна стопа банака на краткорочне кредите која искључује међубанкарске кредите за ликвидност и кредите по хартијама од вредности. Израчунато на основу података НБС.
БЕЛИБОР 2W стопа ¹	Просечна каматна стопа на међубанкарске позајмице на тржишту новца – БЕЛИБОР, за рочност од две недеље. Извор: Reuters.
БЕОНИА ¹	Просечна каматна стопа за преконоћне позајмице на тржишту новца – БЕОНИА. Извор: НБС и Reuters.
2W репо стопа НБС ¹	Просечна пондерисана каматна стопа на хартије од вредности са роком доспећа од две недеље, којима НБС обавља операције на отвореном тржишту. Извор: НБС.
ЕУРИБОР 1W стопа ¹	Просечна каматна стопа на међубанкарске позајмице на тржишту новца – ЕУРИБОР, за рочност од једне недеље. Извор: Reuters.
Доларизација	Учешће суме индексираних и девизних кредита банака недржавном сектору (искључујући међубанкарске кредите и кредите јавним предузећима) у укупним кредитима банака. Израчунато на основу података НБС.
ХХ индекс активе банкарског система	Hertfindahl-Hirschman-ов индекс активе банкарског система. Израчунато на основу података НБС.
Стопа обавезне резерве	Просечна пондерисана стопа обавезне резерве на депозите код пословних банака. Извор: НБС.
Међугодишњи раст цена на мало	Стопа раста цена на мало у односу на исти месец претходне године. Извор: Републички завод за статистику (РЗС).
Међугодишњи раст курса евра	Стопа раста просечног месечног курса евра у односу на исти показатељ из истог месеца претходне године. Извор: НБС.
Економска активност	Композитни индекс економске активности мерене на бази економске активности појединачних економских сектора. Израчунато на основу података РЗС према методологији НБС.

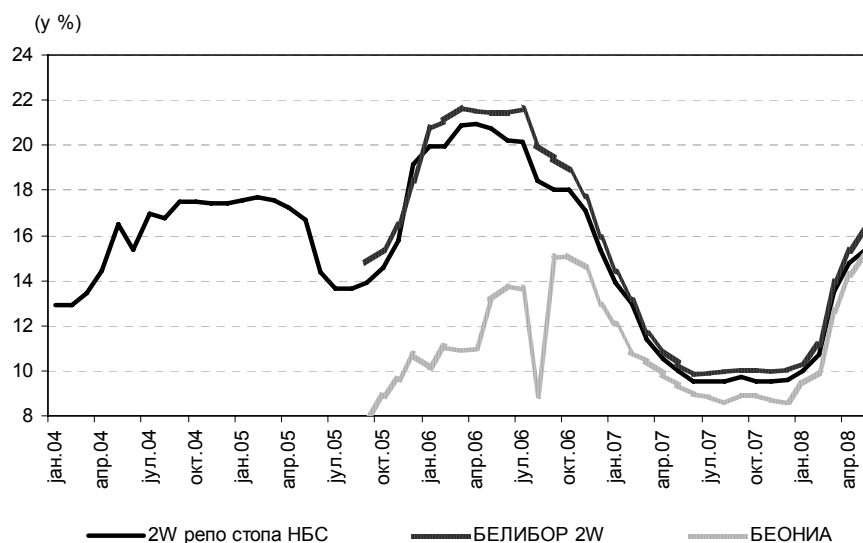
Напомене: Све променљиве имају месечну фреквенцију. 1) Каматне стопе су изражене на годишњем нивоу.

Ефикасност монетарне политике огледа се у способности централне банке да оствари стабилност цена. На основу *Графикана 1*. види се да је у већем делу периода референтна каматна стопа била на вишем нивоу од међугодишњег раста цена (у просеку је износила 14,98%, што је за 3,48 процентна поена више у односу на просечан међугодишњи раст цена), тј. реална каматна стопа је била позитивна. Такође, евидентно је да периоди раста инфлације кореспондирају периодима повећања референтне каматне стопе и обратно. Максимална референтна каматна стопа износила је 20,94%, непосредно пре преласка на нови оквир монетарне политике у априлу 2006. године. Након тога, остварено је смањење међугодишњег раста цена као и каматне стопе. Најмањи ниво међугодишње стопе раста цена остварен је у мају 2007. године (4,41%) док је месец дана касније остварен и најмањи ниво референтне каматне стопе (9,5%).

Графикон 1. Референтна каматна стопа НБС, међугодишња стопа раста цена на мало и активна стопа банака



Графикон 2. Референтна каматна стопа НБС и каматне стопе на тржишту новца БЕОНИА и БЕЛИБОР 2W



Графикон 2. указује на сличности кретања референтне каматне стопе и каматних стопа на међубанкарском тржишту. Каматна стопа БЕЛИБОР за рочност од две недеље се у просеку кретала нешто више од референтне каматне стопе (15,26% у односу на 14,98%), што је очекивано имајући у виду исту

рочност уз релативно мањи ризик на пласмане код НБС. Са друге стране, краћи рок доспећа на преконоћне међубанкарске позајмице, као и присуство структурног вишка ликвидности на тржишту новца, условио је да БЕОНИА буде на релативно нижем нивоу (у просеку 10,99%). На ово одступање утицала је и чињеница да се обавезна резерва није обрачунавача за дане викенда. Стога су банке петком повлачиле новац са својих рачуна и депоновале у виду депозитних вишшкова код НБС (за које су добијале одговарајућу камату), што је утицало на већи пад БЕОНИА стопе петком. Исти графикон указује да се од друге половине 2006. године БЕОНИА кретала све више у складу са референтном каматном стопом, што може бити последица јачања каматног канала трансмисије монетарне политике, али и утицај смањења структурног вишка ликвидности након септембра 2006. године.

Веза референтне каматне стопе и активне стопе банака, иако мање уочљива од везе са каматним стопама на тржишту новца, релативно је јака, на шта указује висок коефицијент корелације између ове две променљиве приказан у *Табели 2.* (0,87 значајан на нивоу поверења од 5%). Коефицијент корелације нешто је већи ако се посматрају каматне стопе на краткорочне кредите банака (0,92 уз сличан ниво значајности). Као што *Графикон 1.* указује, слично кретање референтне каматне стопе и активних стопа банака посебно је уочљиво почев од друге половине 2006. године, што коинцидира са преласком на нови оквир монетарне политике. Разлог за овакво кретање макар делимично лежи у методологији активних каматних стопа.

Наиме, инфлационо таргетирање промовисало је двонедељне репо операције као главни инструмент регулисања ликвидности, што је утицало на нагло повећање потраживања банака од НБС по основу ХоВ у репо трансакције. Поред апсолутног повећања, ова потраживања заузимају све важније место у укупној банкарској активи, и износе чак 74% новоодобрених пласмана банака у априлу 2008. године. Са друге стране, статистика каматних стопа третира улагања у репо ХоВ НБС као краткорочне кредите банака, због чега ова улагања, кроз пондер, непрестано повећавају удео референтне каматне стопе НБС у просечној пондерисаној активној каматној стопи банака. Овај ефекат посебно појачава чињеница да статистика каматних стопа узима у обзир новоодobreне кредите у току месеца, а целокупан репо сток се обнови током месеца (што није случај за већину осталих врста кредита). Имајући у виду наведено, сасвим је очекивано да се порастом улагања у репо повећава и коефицијент корелације референтне каматне стопе НБС и просечне пондерисане активне каматне стопе банака.⁴

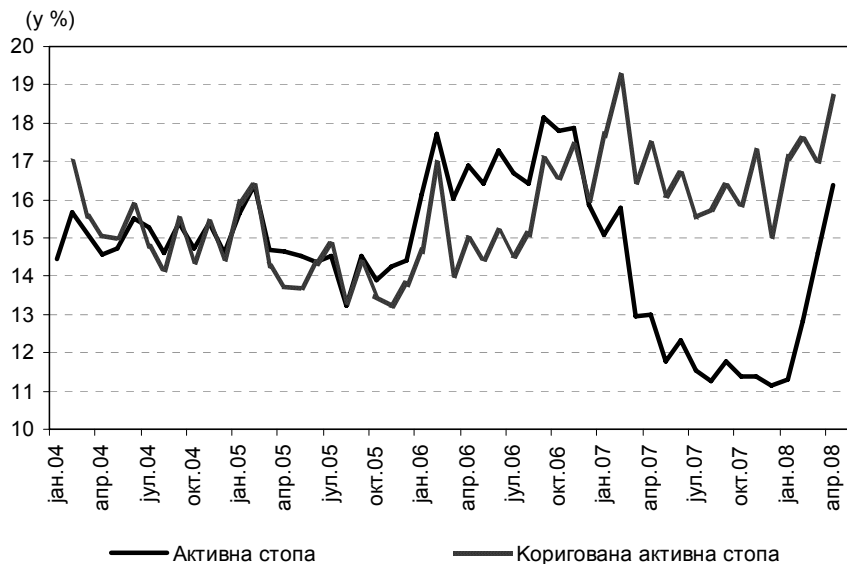
⁴ Будући да статистика каматних стопа третира операције на отвореном тржишту и међубанкарске позајмице као краткорочне банкарске кредите, ова појава је још израженија ако се у обзир узме краткорочна просечна пондерисана каматна стопа банка.

Табела 2. Дескриптивна статистика									
	Активна стопа	Коригована активна стопа	Краткорочна активна стопа	Коригована краткорочна активна стопа	БЕЛИБОР 2W стопа	БЕОНИА	2W репо стопа НБС	Доларизација	XX индекс банака
<i>Панел А: Дескриптивна статистика</i>									
Просек	14,672	15,584	15,417	17,490	15,262	10,985	14,979	0,662	609,700
Станд. девијација	1,871	1,407	2,286	2,020	4,450	2,254	3,872	0,102	27,022
Минимум	11,126	13,212	11,256	13,702	9,831	7,849	9,500	0,302	558,550
Максимум	18,150	19,206	19,570	22,964	21,656	15,097	20,940	0,747	664,341
<i>Панел Б: Корелације</i>									
Активна стопа	1,000								
Коригована активна стопа	0,023	1,000							
Краткорочна активна стопа	0,982*	-0,074	1,000						
Коригована краткорочна активна стопа	-0,017	0,928*	-0,064	1,000					
БЕЛИБОР 2W стопа	0,894*	-0,391*	0,939*	-0,382*	1,000				
БЕОНИА	0,775*	0,255	0,750*	0,285	0,563*	1,000			
2W репо стопа НБС	0,870*	-0,374*	0,916*	-0,367*	0,9962*	0,560*	1,000		
Доларизација	0,015	0,016	0,048	0,186	0,420*	0,235	0,267	1,000	
XX индекс банака	0,644*	-0,278*	0,705*	-0,220	0,871*	0,455*	0,818*	0,273*	1,000
Стопа обавезне резерве	0,261	0,182	0,310*	0,396*	0,624*	0,522*	0,356*	0,672*	0,394*
ЕУРИБОР 1W стопа	-0,461*	0,651*	-0,489*	0,742*	-0,753*	-0,050	-0,677*	0,382*	-0,330*
Међугодишњи раст цена на мало	0,331*	-0,6240*	0,381*	-0,666*	0,681*	0,099	0,636*	0,172	0,612*
Међугодишњи раст курса евра	0,177	-0,658*	0,198	-0,815*	0,454*	-0,159	0,437*	-0,403*	0,238
Економска активност	-0,436*	0,144	-0,416*	0,289*	-0,592*	-0,137	-0,589*	0,428*	-0,216

Напомене: За дефиницију променљивих, погледајте табелу 1. * указује на ниво значајности од 5 процената.

Везу референтне каматне стопе и активне стопе банака испитивали смо коришћењем активне каматне стопе банака на кредите (ми смо је назвали коригована активна стопа) која се добија искључивањем ХоВ и међубанкарских кредита за ликвидност из просечне пондерисане активне каматне стопе банака.⁵ Као што се види на *Графикону 3.*, кретање кориговане активне стопе након увођења новог оквира се у великој мери разликује од оригиналне серије. Након корекције података, корелација кориговане активне стопе и референтне каматне стопе односно каматне стопе БЕЛИБОР је негативна и статистички значајна. Такође, коригована активна каматна стопа је негативно и значајно корелисана са међугодишњом стопом раста цена на мало, што може бити у складу са економском логиком, уколико раст каматних стопа утиче на смањење тражње и цена.

Графикон 3. Оригинална и коригована активна стопа



Још један фактор који може утицати на каматне стопе је конкуренција у домаћем банкарском сектору.⁶ Веза конкуренције и активних стопа већа је уколико се пореди са некоригованим подацима,⁷ на шта указује и *Графикон 4.*

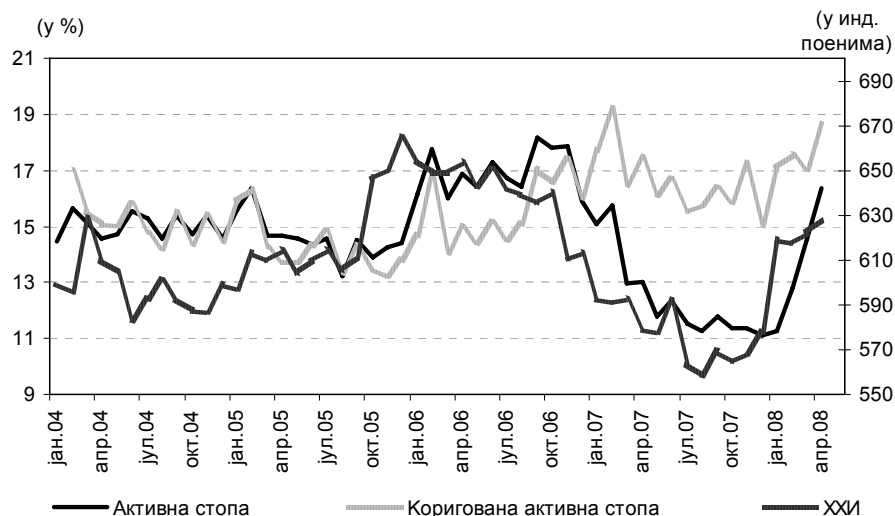
⁵ Међубанкарски кредити на сличан начин, али са мањим ефектом (с обзиром на релативно мање трансакције), појачавају пондер референтне каматне стопе у просечној пондерисаној активној каматној стопи.

⁶ Конкуренцију смо апроксимирали Herfindahl-Hirschman-овим индексом концентрације, према критеријуму активне банкарског система.

⁷ Коефицијент корелације активне стопе и концентрације износи 0,64, статистички значајан на нивоу од 5%.

Будући да не располажемо подацима о нивоу концентрације банака у купопродаји инструмената тржишта новца (укључујући ООТ НБС), сматрамо могућим да су банке које су оствариле највећи раст активе од краја 2005. до почетка 2007. године, истовремено највише улагале у ХоВ којима НБС обавља ООТ. Пораст активе ових банака је утицао на пораст индекса концентрације, док је, са друге стране, пораст улагања у ХоВ на раније образложен начин утицао на активне стопе. Такође, видимо и да коригована активна стопа не прати концентрацију, и да од почетка 2007. године ове две променљиве дивергирају.⁸

Графикон 4. Оригинална и коригована активна стопа и ХХ индекс активе банкарског система



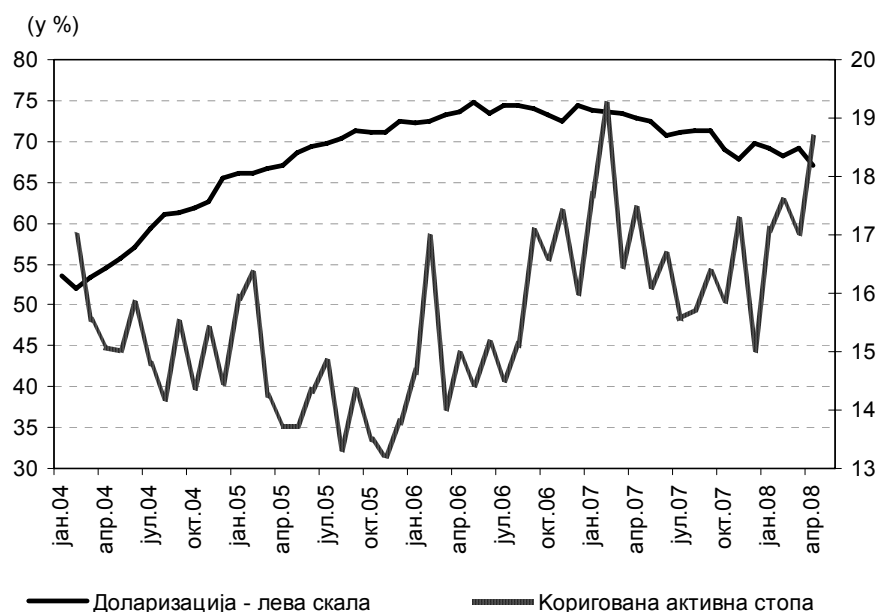
Економска литература потврђује да ниво доларизације у одређеној земљи негативно утиче на ефикасност монетарне политике (Yeyati 2006). Доларизација се може апроксимирати различитим показатељима. Према Lusi и др. (2006), незванична доларизација може се испољити и као *доларизација обавеза*, која се односи на учешће кредита у страниј валути, односно кредита индексираних у страниј валути, у укупно одобреним кредитима.⁹ Уколико сагледавамо активне стопе банака овај показатељ доларизације је најрелевантнији, будући да

⁸ Коефицијент корелације два показатеља износи -0,28, статистички значајан на нивоу од 5%.

⁹ Поред ове, Lusi и др. (2006) указују и на остале индикаторе доларизације: *доларизацију активе* (када део финансијске имовине приватног сектора који је деноминира у страниј валути обавља функцију чувара вредности домаће валуте), *валутну супституцију* (када се текуће трансакције обављају делом финансијске имовине приватног сектора који је деноминира у страниј валути) и *реалну доларизацију* (када су најбитније цене, тј. цене најважнијих добара, некретнина, трајних потрошних добара, зараде и сл., деноминира у страниј валути).

показује цену коју тржишни играчи плаћају на своје обавезе. Стога смо доларизацију апроксимирали учешћем суме индексираних и девизних кредита банака недржавном сектору (искључујући међубанкарске кредите и кредите јавним предузећима) у укупним кредитима банака.¹⁰ *Графикон 5.* потврђује да је, према овом критеријуму доларизације, Србија високо доларизована земља, при чему је растући тренд доларизације прекинут у другој половини 2006. године.¹¹

Графикон 5. Коригована активна стопа и доларизација



Напомена: За потребе графикана подаци за доларизацију у фебруару, јуну и октобару 2004., као и фебруару 2008. су интерполирани. Емпиријска анализа користи оригиналне податке.

Вредност овог индекса је био највиши у мају 2006. године, непосредно пре увођења новог оквира монетарне политике, након чега остварује тренд опадања. На први поглед, доларизација се не креће у складу са коригованом активном стопом, нити са једном другом променљивом, осим са каматном стопом на

¹⁰ Такође, због традиционалног неповерења резидената у домаћи банкарски сектор, значајан износ девизне aktive (пре свега штедње) још увек се не налази у банкарским токовима, што доводи у питање поузданост традиционалних показатеља доларизације. Уколико доларизацију меримо уделом девизних у укупним депозитима или М3, наши резултати приказани у следећем поглављу постају статистички незначајни. Такође, поуздани подаци о висини девизне aktive који се не налазе у банкарским токовима нису доступни, нити их је могуће апроксимирати (пре свега због немогућности поуздане процене дознака које улазе у земљу путем небанкарских канала), због чега није било адекватно укључити у анализу неки показатељ доларизације aktive.

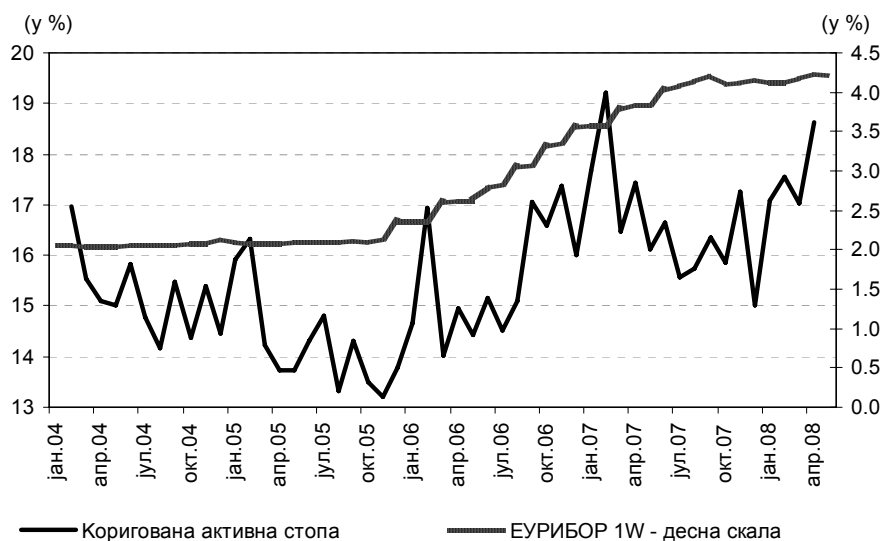
¹¹ Просечан ниво доларизације обавеза је у анализираном периоду износио 66,2%.

тржишту новца БЕЛИБОР.¹² Међутим, утицај доларизације на ефикасност монетарне политике свакако постоји, што ће бити детаљније размотрено у економетријском делу.

У прилог постојања доларизације говори чињеница да међугодишња стопа раста курса има веома важну везу са кретањем каматних стопа. Корелациона веза курса и коригованих активних стопа је снажнија и значајнија од некоригованих активних стопа (коэффициент корелације износи -0,66 за укупну, односно односно -0,82 за краткорочну кориговану активну стопу).

На исти закључак наводи и мера корелације кретања кориговане активне стопе и кретања каматне стопе ЕУРИБОР (коэффициент корелације износи 0,65, значајан на нивоу поверења од 5%), као и *Графикон 6*. Овако јака веза је и очекивана, будући да се највећи део банкарских кредита одобрава са варијабилном каматном стопом која је везана за кретање ЕУРИБОР-а, и да је већина кредита индексирана у еврима.

Графикон 6. Коригована активна стопа и каматна стопа ЕУРИБОР 1W



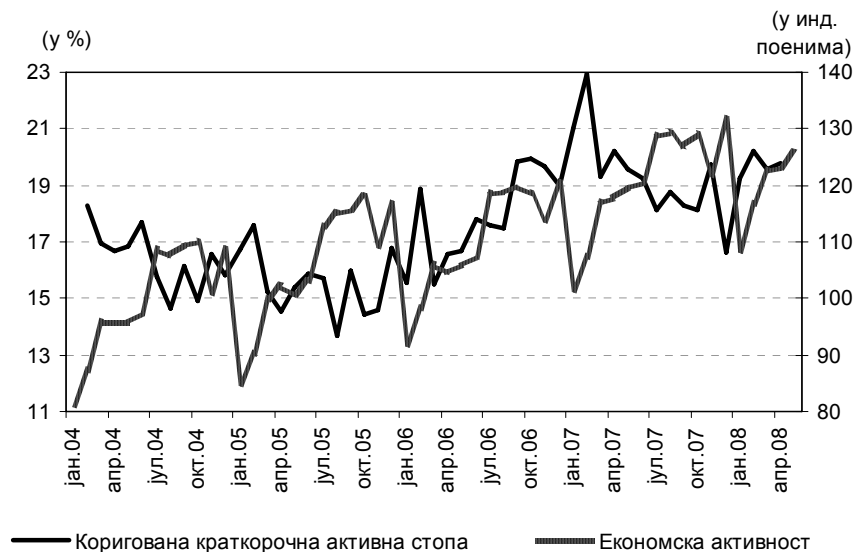
Стопа обавезне резерве је, поред референтне каматне стопе, инструмент за којим НБС најчешће посеже у циљу поскупљивања извора финансирања банака, што би у крајњој инстанци требало да утиче на повећање активних стопа банака смањењем расположивих средстава. На први поглед чини се да након повећања

¹² Коэффициент корелације доларизације и каматне стопе БЕЛИБОР 2W износи 0,42, и статистички је значајан на нивоу од 5%. Корелациона веза доларизације дефинисане на овај начин и осталих варијабли је позитивна, али је слаба и статистички није значајна.

просечне стопе обавезне резерве, долази до једнократног повећања активне каматне стопе банака, да би се након одређеног периода она смањила. Ова тврдња је, за активну стопу банака (оригиналну и кориговану), потврђена резултатима корелационе анализе, будући да је њихова веза са просечном стопом обавезне резерве позитивна али релативно слаба и несигнификантна. За каматне стопе банака на краткорочне кредите (кориговане и оригиналне), ова веза је такође позитивна, али и сигнификантна.

На основу корелационе анализе, кретање економске активности је у негативној вези са кретањем укупне и краткорочне активне каматне стопе банака рачунате према оригиналној методологији (коэффициенти корелације износе -0,44 и -0,42 и статистички су значајни са нивоом поверења од 5%). Међутим, посматрајући *Графикон 7.* и корелациону везу коригованих активних стопа и економске активности, јављају се опречни закључци: ова веза је позитивна али и слаба и није статистички значајна у случају каматних стопа на укупне кредите, док је код краткорочних кредита значајна, али је коэффициент корелације релативно низак (0,29). Позитивна и статистички значајна веза се остварује и између економске активности и нивоа доларизације (0,43), док је корелациона веза ове променљиве са инструментима тржишта новца негативна и статистички значајна.

Графикон 7. Коригована краткорочна активна стопа и економска активност



3.2. Методологија

Да би установили јасну везу између 2W репо стопе НБС (или неке друге референтне каматне стопе) и каматних стопа банака, поред методологије која нам омогућује исправну оцену једначина, потребно је изоловати остале факторе који потенцијално утичу на каматне стопе, како резултати наше анализе не би били руковођени управо тим изостављеним факторима. Стога, за почетак оцењујемо једначину која има следећу форму:

$$i_t = \alpha + \mathbf{X}_t' \boldsymbol{\beta} + \gamma r_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

где је i_t коригована активна стопа, коригована краткорочна активна стопа, или пасивна стопа, ε_t грешка, α константа, $\mathbf{X}_t$ вектор који садржи XX индекс активне банкарског система, међугодишњи раст цена на мало, економску активност, међугодишњу промену курса евра, стопу обавезне резерве и ЕУРИБОР 1W, док је r_t или 2W репо стопа НБС, или БЕЛИБОР 2W стопа или БЕОНИА. Оцењени коефицијенти из једначине (1) су израчунати користећи метод најмањих квадрата, али да би смо елиминисали аутокорелацију и потенцијалну хетероскедастичност, стандардне грешке су израчунате методом препорученом у *Newey* и *West* (1987).

Да би смо испитали у којој мери утицај 2W репо стопе НБС на каматне стопе банака зависи од доларизације, оцењујемо следећу једначину:

$$i_t = \alpha + \mathbf{X}_t' \boldsymbol{\beta} + \gamma r_t + \delta r_t d_t + \varepsilon_t, \quad (2)$$

где је d_t доларизација, а остале променљиве су дефинисане као у једначини (1). Једначина (2) је скоро идентична једначини (1), с тим што садржи додатну компоненту $\delta r_t d_t$, која представља интеракцију референтне стопе и доларизације. Из једначине (2) следи да је утицај референтне стопе на каматну стопу банака једнак:

$$\partial i_t / \partial r_t = \gamma + \delta d_t, \quad (3)$$

и да зависи од нивоа доларизације.

Поред горе описане методологије, такође смо користили и прилагођену верзију *SURE* (*seemingly unrelated regressions* – наизглед неповезане регресије) метода оцењивања. Овакав вид оцењивања дозвољава додатна разматрања и моделирање трансмисионог канала каматних стопа који је ближи реалности. Наиме, до сада смо имплицитно претпоставили да стопе на тржишту новца нису корелисане са необјашњеним варијацијама каматних стопа (тј. $E(r_t \varepsilon_t) = 0$), док то у реалности не мора бити случај. Наиме, у скупу оваквих макроекономских променљивих готово је сигурно да су оне детерминисане заједно, што их чини ендогеним. На пример, неки део стопе на тржишту новца (или референтне каматне стопе) корелисан је са необјашњеним делом каматних стопа, јер на обе променљиве макар делимично утиче неки заједнички макроекономски фактор који није могуће изоловати (нпр. политичка стабилност, очекивања, итд.). Стога

се окрећемо симултаним једначинама, где објашњавамо стопу на тржишту новца (БЕЛИБОР или БЕОНИА) користећи 2W репо стопу НБС и одређене макроекономске показатеље (назовимо их $\mathbf{X}_1$), а затим том истом стопом тржишта новца и макроекономским показатељима (који укључују показатеље $\mathbf{X}_1$, али и додатне показатеље $\mathbf{X}_2$) објашњавамо активну и пасивну каматну стопу банака. Овако описане једначине имају следећу форму:

$$r_t = \alpha + \mathbf{X}_{1t}\beta_1 + \lambda r_t^* + \varepsilon_{1t}, \quad (4)$$

$$i_t = \alpha + \mathbf{X}_{1t}'\beta_2 + \mathbf{X}_{2t}'\beta_3 + \gamma r_t + \delta r_t d_t + \varepsilon_{2t}, \quad (5)$$

где је r_t или БЕЛИБОР 2W стопа или БЕОНИА, $\mathbf{X}_{1t}$ вектор који садржи међугодишњи раст цена на мало, економску активност, међугодишњу промена курса евра и стопу обавезне резерве, r_t^* 2W репо стопа НБС, $\mathbf{X}_{2t}$ вектор који садржи XX индекс активе банкарског система и ЕУРИБОР 1W стопу, i_t каматна стопа банака, а d_t доларизација. Једначине (4) и (5) оценили смо у три етапе, пратећи систем структурних једначина. Слична методологија детаљније је објашњена у Zellner (1962), Zellner и Huang (1962) и Zellner (1963), а у нашем случају претпостављамо да су све зависне променљиве ендogene. Са оваквом претпоставком, зависне променљиве третирамо као да су корелисане са грешкама једначина. Као и у једначини (3), из једначине (5) следи да стопе на тржишту новца утичу на каматне стопе банака, али и овај утицај зависи од нивоа доларизације. Такође, у оваквом систему, овај утицај зависи и од осталих променљивих који дефинишу стопу на тржишту новца, као што је приказано у једначини (4).

4. Утицај на активне стопе

Табеле 3. и 4. приказују резултате емпиријске анализе где су зависне променљиве коригована активна стопа и коригована краткорочна активна стопа, респективно, док Табела 5. приказује резултате користећи *SURE* метод за обе зависне променљиве.¹³

4.1. Укупна активна стопа

Све колоне Табеле 3. приказују како XX индекс активе банкарског система, међугодишњи раст цена на мало, економска активност, међугодишња промена курса евра, стопа обавезне резерве и каматна стопа ЕУРИБОР 1W утичу на кориговану активну стопу. Колона (1), поред горе наведених детерминанти,

¹³ У прилогу, Табеле А1, А2 и А3 приказују сличне оцене из Табела 3, 4 и 5, али где су зависне променљиве некориговане активне стопе. Табеле А4 и А5 приказују оцене када се као зависна променљива користи дугорочна активна стопа.

садржи и 2W репо стопу НБС, док колона (2) поред 2W репо стопе НБС садржи и интеракцију те стопе и степена доларизације. Слично томе, у колонама (3) и (4) 2W репо стопу НБС замењује БЕЛИБОР 2W стопа, док у колонама (5) и (6) 2W репо стопу НБС замењује БЕОНИА.

Табела 3. Коригована активна стопа

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2W репо стопа НБС	-0,005 (0,111)	0,680*** (0,230)				
2W репо стопа НБС * доларизација		-1,055*** (0,350)				
БЕЛИБОР 2W стопа			-0,085 (0,172)	0,519** (0,199)		
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација				-0,808*** (0,214)		
БЕОНИА					0,232*** (0,060)	0,759*** (0,108)
БЕОНИА * доларизација						-0,763*** (0,164)
XX индекс активе	0,009 (0,009)	0,019** (0,008)	0,023 (0,014)	0,023 (0,014)	0,006 (0,005)	0,008 (0,005)
банкарског система						
Међугодишњи раст цена	0,056 (0,094)	0,086 (0,082)	0,176 (0,110)	0,126 (0,113)	0,008 (0,101)	-0,016 (0,092)
на мало						
Економска активност	-0,081*** (0,013)	-0,073*** (0,012)	-0,077*** (0,019)	-0,069*** (0,019)	-0,071*** (0,016)	-0,065*** (0,016)
Међугодишња промена	-0,114** (0,049)	-0,173*** (0,042)	-0,173*** (0,049)	-0,188*** (0,051)	-0,092 (0,057)	-0,114** (0,052)
курса евра						
Стопа обавезне резерве	-0,191** (0,080)	-0,115 (0,097)	-0,206** (0,092)	-0,159 (0,111)	-0,249*** (0,062)	-0,215*** (0,068)
ЕУРИБОР 1W	1,568*** (0,391)	1,030*** (0,361)	1,903*** (0,274)	1,385*** (0,313)	1,544*** (0,168)	1,115*** (0,183)
Константа	20,554*** (4,949)	13,661*** (4,795)	10,701 (8,452)	10,362 (8,297)	21,344*** (4,065)	20,390*** (3,832)
Број опсервација	41	41	32	32	32	32
R^2	0,737	0,783	0,745	0,776	0,780	0,801

Напомене: За XX индекс активе банкарског система укључена је друга доцња, док је за стопу обавезне резерве укључена прва доцња. За дефиницију променљивих, погледати табелу 1. У загради су приказане стандардне грешке конзистентне у условима хетероскедастичности и аутокорељације, израчунате пратећи Newey и West (1987). * указује на ниво значајности од 10 процената, ** указује на ниво значајности од 5 процената, док *** указује на ниво значајности од 1 процента. Вредност R^2 је израчуната из једначине оцењене методом најмањих квадрата.

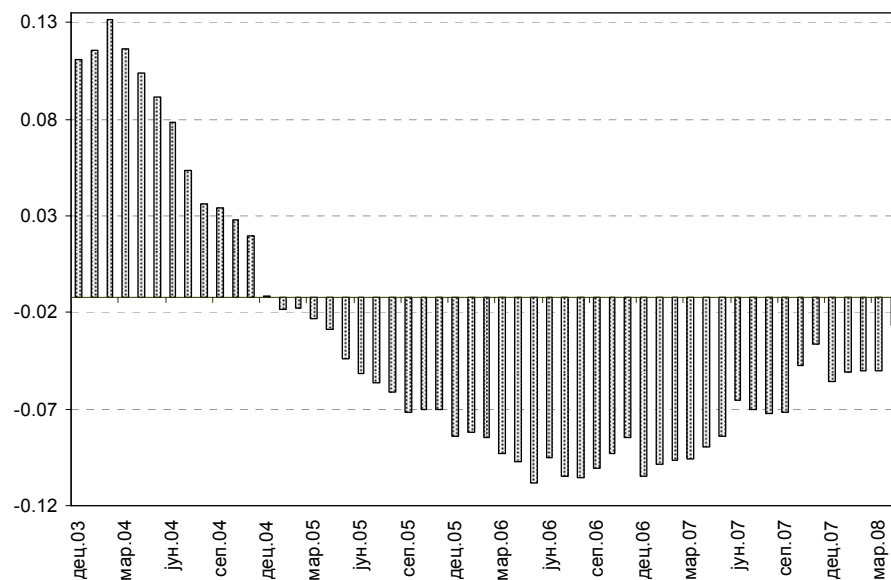
Као што видимо из колоне (1), 2W репо стопа НБС сама по себи нема утицаја на кориговану активну стопу. Поред веома малог оцењеног утицаја, овај коефицијент није статистички значајан. Економска активност, курс евра и стопа обавезне резерве негативно утичу, док ЕУРИБОР позивно утиче на активну стопу. На пример, уколико дође до повећања ЕУРИБОР стопе за 1 процентуални поен (п.п.), може се очекивати да се активна стопа банака повећа за чак 1,568 п.п.

Изненађујући резултат даје колона (2): када посматрамо утицај референтне стопе на активну стопу, контролисан за ниво доларизације српске привреде, овај утицај постаје значајан, али јачина утицаја зависи од степена доларизације. Пратећи једначину (3), ефекат репо стопе на активну стопу може се изразити као:

$$0,68 - 1,055d_t, \quad (6)$$

одакле следи да репо стопа утиче на активну стопу само уколико је ниво доларизације нижи од 64,5%. Ако имамо у виду да је ниво доларизације у Србији у просеку био 66,2% у посматраном периоду, можемо закључити да је било и периода у којима је *pass-through* репо стопе на активну стопу постојао, али и периода у којима није. *Графикон 8.* приказује *pass-through* репо стопе на активну стопу тако што за сваки период приказује вредност из једначине (6), који зависи од степена доларизације током тог периода. Такође, на основу једначине (6), није тешко утврдити да је максимални утицај репо стопе на активну стопу 0,68 (и то у случају када би степен доларизације износио 0%, тј. када би се економски агенти задуживали искључиво у динарима).

Графикон 8. *Pass-through 2W* репо стопе НБС до кориговане активне стопе у посматраном периоду



У овој спецификацији XX индекс такође постаје значајна детерминанта активне стопе, и његов утицај је позитиван, тј. што већа концентрисаност (мања конкурентност) банкарског система то је већа каматна стопа. Тако, на пример, хипотетичко спајање две банке са највећом активом (*Banca Intesa* и *Raiffeisen*) у априлу 2008. године, довело би до повећања активне стопе са 18,64% на 23,66%.¹⁴ Резултати везани за економску активност и курс евра су слични

¹⁴ XX индекс би се повећао за 264,23 (са 627,69 на 891,92), што би довело до повећања каматне стопе за 5,02% ($= 0,019 * 264,23$)

колони (1), док се ефекат ЕУРИБОР-а знатно смањнио, а ефекат стопе обавезне резерве нестао.

Из колоне (3) *Табеле 3.* видимо да, слично репо стопи, БЕЛИБОР нема утицај на кориговану активну стопу. Ипак, колона (4) упућује на закључак сличан ономе из колоне (2): утицај БЕЛИБОР-а на активну стопу зависи од степена доларизације. Пратећи поставку из једначина (3) и (6), следи да БЕЛИБОР утиче на активну стопу само уколико је ниво доларизације нижи од 64,2%. Овај резултат је квантитативно сличан резултату добијеном за утицај репо стопе, тако да се може рећи да обе стопе утичу на активну стопу када је стопа доларизације испод 64%. Резултати везани за економску активност, курс евра, стопу обавезне резерве и ЕУРИБОР-а прате колоне (1) и (2), док ХХ индекс није статистички значајан.

Из колоне (5) исте табеле, видимо да БЕОНИА има утицај на активну стопу и када тај утицај не контролишемо за ниво доларизованости. Коефицијент уз БЕОНИА је статистички значајан чак и на нивоу поверења од 1%, а оцена коефицијента указује да повећање БЕОНИА стопе за 1 п.п. доводи до повећања активне стопе од 0,23 п.п. Када поред стопе БЕОНИА укључимо и интеракцију доларизације са том стопом у колони (6), резултати се не промене драстично. Пратећи поставку из једначина (3) и (6), следи да БЕОНИА утиче на активну стопу само уколико је ниво доларизације нижи од 99,5%, те се може рећи да БЕОНИА генерално утиче на активну стопу. Ипак, при повећању доларизације утицај се смањује. Тако је, рецимо, утицај БЕОНИА на активну стопу у мају 2006. године, када је доларизација била 74%, био свега 0,189 од могућих 0,759 при доларизацији 0.¹⁵ Остали резултати везани за БЕОНИА готово да су идентични резултатима везаним за БЕЛИБОР, с тим што је коефицијент курса евра мањег интензитета и статистички незначајан незначајан у колони (5).

Сагледавајући активну стопу, наши резултати указују да је канал каматних стопа пригушен, и да доста зависи од доларизације. Наиме, једино БЕОНИА има утицај на активну каматну стопу без обзира на ниво доларизације, док репо стопа НБС и БЕЛИБОР утичу на активну стопу једино када је доларизација испод 64%. Вредности R^2 указују да су промјљиве у нашим спецификацијама успеле да објасне велики део варијације активне каматне стопе (између 74 и 80%). Свеукупно, резултати указују да економска активност, курс евра и стопа обавезне резерве утичу негативно, док ЕУРИБОР утиче позитивно на активну стопу. Интересантно је, такође, да међугодишњи раст цена на мало нема утицаја на активну стопу ни у једној спецификацији, док међугодишња промена курса евра има скоро у свим спецификацијама. Ово може бити, макар делимично, последица високе доларизованости српске привреде.

¹⁵ $0,189 = 0,759 - 0,763 * 74\%$

4.2. Краткорочна активна стопа

Све колоне *Табеле 4.* приказују оцене којима се коригована краткорочна активна стопа објашњава истим факторима као и у *Табели 3.* Као што видимо из колоне (1), 2W репо стопа НБС нема утицаја на кориговану краткорочну активну стопу. Поред веома малог оцењеног утицаја, овај коефицијент није статистички значајан. Економска активност и курс евра негативно утичу, док ЕУРИБОР позивно утиче на краткорочну активну стопу. На пример, уколико дође до повећања ЕУРИБОР стопе за 1 процентуални поен (п.п.), може се очекивати да се краткорочна активна стопа банака повећа за чак 1,52 п.п.

Табела 4. Коригована краткорочна активна стопа

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2W репо стопа НБС	-0,052 (0,118)	0,820*** (0,265)				
2W репо стопа НБС * доларизација		-1,343*** (0,388)				
БЕЛИБОР 2W стопа			-0,431 (0,260)	0,416 (0,338)		
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација				-1,133*** (0,238)		
БЕОНИА					0,273*** (0,061)	1,064*** (0,154)
БЕОНИА * доларизација						-1,145*** (0,206)
XX индекс активе	0,018 (0,011)	0,030*** (0,008)	0,054** (0,023)	0,053** (0,022)	0,007 (0,007)	0,010 (0,008)
банкарског система						
Међугодишњи раст цена	-0,049 (0,096)	-0,011 (0,082)	0,199 (0,184)	0,130 (0,189)	-0,164 (0,107)	-0,200** (0,090)
на мало						
Економска активност	-0,081*** (0,025)	-0,071*** (0,024)	-0,079** (0,035)	-0,068* (0,035)	-0,060 (0,035)	-0,052 (0,036)
Међугодишња промена	-0,122** (0,057)	-0,196*** (0,056)	-0,195** (0,083)	-0,216** (0,085)	-0,064 (0,080)	-0,097 (0,072)
курса евра						
Стопа обавезне резерве	-0,084 (0,085)	0,012 (0,117)	0,040 (0,089)	0,104 (0,096)	-0,139 (0,087)	-0,088 (0,087)
ЕУРИБОР 1W	1,520*** (0,473)	0,835* (0,443)	1,632*** (0,352)	0,906** (0,391)	1,293*** (0,283)	0,649* (0,332)
Константа	16,098*** (5,884)	7,322 (4,643)	-7,952 (13,600)	-8,428 (13,330)	20,002*** (6,507)	18,570*** (6,611)
Број опсервација	41	41	32	32	32	32
R^2	0,791	0,829	0,756	0,793	0,758	0,786

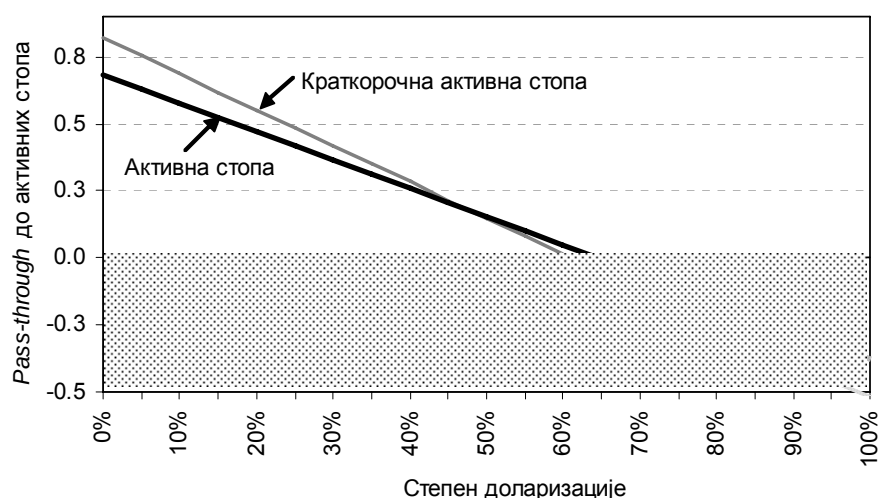
Напомене: За XX индекс активе банкарског система укључена је друга доцња, док је за стопу обавезне резерве укључена прва доцња. За дефиницију променљивих, погледати табелу 1. У загради су приказане стандардне грешке конзистентне у условима хетероскедастичности и аутокорељације, израчунате пратећи *Newey и West (1987)*. * указује на ниво значајности од 10 процената, ** указује на ниво значајности од 5 процената, док *** указује на ниво значајности од 1 процента. Вредност R^2 је израчуната из једначине оцењене методом најмањих квадрата.

Из колоне (2) следи да 2W репо стопа НБС, контролисана за ниво доларизације, има утицаја на краткорочну активну стопу, али јачина утицаја зависи од степена доларизације. Пратећи једначину (3), ефекат репо стопе на краткорочну активну стопу може се изразити као:

$$0,82 - 1,343d_t, \quad (7)$$

одакле следи да репо стопа утиче на краткорочну активну стопу само уколико је ниво доларизације нижи од 61,1%. На основу једначине (7), није тешко утврдити да је максимални утицај репо стопе на краткорочну активну стопу 0,82 (и то у случају када би степен доларизације био 0%, тј. када би се економски агенти задуживали искључиво у динарима). Максималан утицај на краткорочну активну стопу виши је од максималног утицаја на укупну активну стопу. Да би сагледали како се ова два утицаја крећу у зависности од степена доларизације, једначине (6) и (7) приказујемо на *Графикону 9*.

Графикон 9. *Pass-through 2W* репо стопе НБС до коригованих активних стопа у различитим сценаријима степена доларизације



У колони (2) XX индекс такође постаје значајна детерминанта краткорочне активне стопе, и његов утицај је позитиван, тј. што већа концентрисаност (мања конкурентност) банкарског система то је већа каматна стопа. Резултати везани за економску активност и курс евра су слични резултатима приказаним колони (1), док се ефекат ЕУРИБОР-а смањнио и статистички је значајан тек на нивоу од 10%.

Из колоне (3) *Табеле 3*. видимо да, слично репо стопи, БЕЛИБОР нема утицај на кориговану краткорочну активну стопу. Из колоне (4), када утицај БЕЛИБОР-а контролишемо за ниво доларизације српске привреде, уочава се да нема независног утицаја БЕЛИБОР-а на краткорочну активну стопу, већ је тај утицај изражен једино кроз интеракцију са доларизацијом. Како је коефицијент уз интеракцију ове две променљиве негативан, а коефицијент уз БЕЛИБОР није

значајан, можемо рећи да утицај БЕЛИБОР стопе нисмо успели да потврдимо.¹⁶ Пратећи поставку из једначина (3), (6) и (7), следи да БЕЛИБОР може имати утицаја на краткорочну активну стопу само уколико је ниво доларизације нижи од 36,7%. Овај резултат се квантитативно доста разликује од резултата добијеног за утицај репо стопе и указује да БЕЛИБОР практично нема утицаја на краткорочну активну стопу, јер се потенцијални утицај јавља тек при ниској доларизацији, а и тада није статистички значајан. Резултати везани за економску активност, курс евра, и ЕУРИБОР-а прате колоне (1) и (2), док је ХХ индекс статистички значајан и у колони (3) и у колони (4).

Из колоне (5) исте табеле, видимо да БЕОНИА има утицај на краткорочну активну стопу, чак и када њен утицај не контролишемо за ниво доларизованости. Коефицијент уз БЕОНИА је статистички значајан чак и на нивоу поверења од 1%, а оцена коефицијента указује да повећање БЕОНИА стопе за 1 п.п. доводи до повећања краткорочне активне стопе од 0,27 п.п. Када поред стопе БЕОНИА укључимо и интеракцију доларизације са том стопом у колони (6), резултати се не промене драстично. Пратећи поставку из једначина (3) и (6), следи да БЕОНИА утиче на краткорочну активну стопу само уколико је ниво доларизације нижи од 92,9%. Имајући у виду да је доларизација током целог периода нижа од те критичне вредности, може се рећи да БЕОНИА генерално утиче на краткорочну активну стопу. Ипак, при повећању доларизације утицај се смањује. Тако је, рецимо, утицај БЕОНИА на краткорочну активну стопу у мају 2006. године, када је доларизација била 74%, био свега 0,217, док постоји могућност потпуног пролаза до краткорочне активне стопе при доларизацији мањој од 5,6%.¹⁷ Остали резултати везани за колоне (5) у (6) готово да нису статистички незначајни, са изузетком ЕУРИБОР стопе (која позитивно утиче на краткорочну активну стопу). Поред тога, међугодишњи раст цена на мало негативан је и статистички значајан у колони (6).

Свеукупно, следећајући краткорочну активну стопу, наши резултати указују да је канал каматних стопа пригушен, и да доста зависи од доларизације. Наиме, једино БЕОНИА има утицај на краткорочну активну каматну стопу без обзира на ниво доларизације, док репо стопа НБС утиче на краткорочну активну стопу једино када је доларизација испод 61%. Утицај БЕЛИБОР-а на краткорочну активну стопу није потврђен за период који смо анализирали. Вредности R^2 указују да су промелјиве у нашим спецификацијама успеле да објасне велики део варијације краткорочне активне каматне стопе (између 76 и 83%). Резултати указују да економска активност и курс евра утичу

¹⁶ Недостатак статистичке значајности коефицијената уз БЕЛИБОР може се, макар делимично, објаснити чињеницом да је промет по каматној стопи БЕЛИБОР низак.

¹⁷ $0,217 = 1,064 - 1,145 * 74\%$; $1 = 1,064 - 1,145 * 5,6\%$

негативно, док ЕУРИБОР утиче позивно на краткорочну активну стопу. Интересантно је, такође, да међугодишњи раст цена на мало нема утицаја на краткорочну активну стопу у великој већини спецификација, док међугодишња промена курса евра има скоро у свим спецификацијама. Овај резултат добијен је и када смо објашњавали укупну активну стопу и може бити, макар делимично, последица високе доларизованости српске привреде.

4.3. Обједињени резултати: *SURE* метод

Табела 5. приказује оцене добијене *SURE* методом, која претпоставља да 2W репо стопа НБС утиче на активне стопе кроз утицај на БЕЛИБОР и БЕОНИА стопе. Колоне (5) и (6), приказују оцене зависности БЕЛИБОР и БЕОНИА стопе од 2W репо стопе НБС, и међугодишњег раста цена на мало, економске активности, међугодишње промена курса евра и стопе обавезне резерве. Колоне (1) и (2) приказују утицај БЕЛИБОР стопе на активне стопе банака, док колоне (3) и (4) приказују утицај БЕОНИА стопе. Колоне (1) - (4) приказују оцене зависности активне стопе од БЕЛИБОР и БЕОНИА стопе и њихове интеракције са степеном доларизације, као и низа других променљивих као што су: XX индекс активе банкарског система, међугодишњи растом цена на мало, економска активношћу, међугодишња променом курса евра, стопа обавезне резерве и каматна стопа ЕУРИБОР 1W.

Из колоне (5) и (6) видимо да 2W репо стопа НБС утиче и на БЕЛИБОР и на БЕОНИА, и да је утицај статистички значајан. Ипак, оцењен утицај на БЕЛИБОР је јачег интензитета од утицаја на БЕОНИА и статистички је значајан и на нивоу од 1%, док је утицај на БЕОНИА статистички значајан на 5%. Резултати указују да повећање репо стопе од 1 п.п. доводи до повећања БЕЛИБОР стопе за нешто изнад 1 п.п. и повећања БЕОНИА стопе за нешто испод 0,4 п.п. Поред репо стопе, стопа обавезне резерве такође има позитиван утицај на БЕЛИБОР стопу, док међугодишња промена курса евра има негативан утицај на БЕОНИА стопу. Остале променљиве немају статистички значајан утицај ни на БЕЛИБОР ни на БЕОНИА стопе. Да смо успели да објаснимо већи део варијације БЕЛИБОР стопе него БЕОНИА стопе указују и вредности R^2 .

Уколико погледамо колоне (1) и (2), видимо да је утицај БЕЛИБОР стопе на активне стопе сличан ономе представљеном у Табелама 3. и 4., али да је доста мањег интензитета што је, макар делимично, последица елиминисане ендогености у *SURE* методу. Наиме, коефицијент уз БЕЛИБОР није значајан у обе колоне, док је био значајан у колони (4) Табеле 3. БЕЛИБОР нема независног утицаја на активне стопе, већ је тај утицај изражен једино кроз интеракцију са доларизацијом. Максималан могући утицај (тј. утицај када нема доларизације) БЕЛИБОР стопе на кориговану активну стопу износи 0,384, а на кориговану краткорочну активну стопу 0,342.

Табела 5. Коригована активна стопа и коригована краткорочна активна стопа (SURE метод)

	Утицај репо стопе НБС кроз БЕЛИБОР на		Утицај репо стопе НБС кроз БЕОНИА на	
	Кориговану активну стопу	Кориговану краткорочну активну стопу	Кориговану активну стопу	Кориговану краткорочну активну стопу
	(1)	(2)	(3)	(4)
БЕЛИБОР 2W стопа	0,384 (0,316)	0,342 (0,407)		
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација	-0,766** (0,366)	-1,110** (0,472)		
БЕОНИА			0,728** (0,303)	1,005** (0,406)
БЕОНИА * доларизација			-0,760* (0,416)	-1,139** (0,558)
XX индекс активне банкарског система	0,031** (0,014)	0,058*** (0,019)	0,008 (0,009)	0,012 (0,012)
Међугодишњи раст цена на мало	0,187 (0,142)	0,163 (0,178)	-0,003 (0,121)	-0,175 (0,162)
Економска активност	-0,074*** (0,019)	-0,071*** (0,024)	-0,065*** (0,017)	-0,051** (0,023)
Међугодишња промена курса евра	-0,198*** (0,073)	-0,222** (0,091)	-0,125* (0,074)	-0,117 (0,099)
Стопа обавезне резерве	-0,120 (0,105)	0,126 (0,132)	-0,213*** (0,080)	-0,084 (0,108)
ЕУРИБОР 1W	1,434*** (0,416)	0,933* (0,537)	1,112** (0,438)	0,644 (0,588)
Константа	5,386 (9,102)	-11,170 (11,702)	19,955*** (5,959)	17,732** (7,998)
Број опсервација	32	32	32	32
R ²	0,773	0,792	0,800	0,784
Детерминанте БЕЛИБОР		Детерминанте БЕОНИА		
	(5)		(6)	
2W репо стопа НБС	1,023*** (0,042)		0,395** (0,154)	
Међугодишњи раст цена на мало	0,005 (0,069)		0,261 (0,256)	
Економска активност	0,008 (0,010)		0,027 (0,036)	
Међугодишња промена курса евра	0,016 (0,037)		-0,307** (0,138)	
Стопа обавезне резерве	0,083* (0,048)		-0,048 (0,176)	
Константа	-3,503** (1,644)		0,922 (6,054)	
Број опсервација	32		32	
R ²	0,993		0,614	

Напомене: XX индекс активне банкарског система укључен је као друга доцња, док је стопа обавезне резерве укључена као прва доцња. За дефиницију променљивих, погледајте табелу 1.

Степен доларизације мора бити нижи од 50,1% да би БЕЛИБОР имао утицај на кориговану активну стопу, а да би имао утицај на кориговану *краткорочну* активну стопу степен доларизације мора бити нижи од 30,8%. Знајући да по поставци модела репо стопа има утицај на активне стопе искључиво кроз БЕЛИБОР, може се рећи да се ове границе односе и на њу, тј. да репо стопа утиче на активне стопе једино ако на њих утиче БЕЛИБОР. Повећање доларизације смањује ефекат на обе стопе, а за исто повећање доларизације то смањење је јачег интензитета за краткорочну стопу. Ипак, уколико дође до

смањења доларизације, утицај БЕЛИБОР стопе брже ће се одразити на краткорочне стопе.

Остале променљиве имају сличан утицај и на кориговану укупну активну стопу и на кориговану краткорочну активну стопу. XX индекс активне банкарског система позитивно утиче на обе стопе, док економска активност и међугодишња промена курса евра негативно утичу на обе стопе. Једина уочљива разлика је утицај ЕУРИБОР 1W стопе, који је јачег интензитета и веће статистичке значајности у случају укупне кориговане активне стопе. Такође, вредности R^2 су сличне у обе оцене, и указују да смо оваквом поставком модела успели да објаснимо нешто испод 80% варијација активних стопа.

Уколико погледамо колоне (3) и (4), видимо да је утицај БЕОНИА стопе на активне стопе скоро идентичан ономе представљеном у Табелама 3 и 4. Максималан могући утицај БЕОНИА стопе на кориговану активну стопу износи 0,728, а на кориговану краткорочну активну стопу 1,005. Да би БЕОНИА имала утицај на кориговану активну стопу довољно је да доларизација буде нижа од 95,8%, а да би имала утицај на кориговану краткорочну активну стопу доларизација мора бити нижа од 88,2%. Знајући да по поставци модела репо стопа има утицај на активне стопе искључиво кроз БЕОНИА стопу, може се рећи да се ове границе односе и на њу. Смањење степена доларизације повећава ефекат на обе стопе, а јачина тог ефекта је већа у случају краткорочне стопе.

Економска активност статистички значајно негативно утиче на обе стопе, а утицај је сличног интензитета. Док од осталих променљивих ниједна не утиче на кориговану краткорочну активну стопу, неке од њих утичу на кориговану укупну активну стопу. Наиме, међугодишња промена курса евра и стопа обавезне резерве негативно утичу, док ЕУРИБОР 1W позитивно утиче на кориговану активну стопу. Вредности R^2 су сличне у обе оцене, и указују да смо оваквом поставком модела успели да објаснимо око 80% варијација активних стопа.

Свеукупно, оцене добијене *SURE* методом указују да је канал каматних стопа пригушен, и да доста зависи од доларизације. Наиме, 2W репо стопа НБС статистички значајно утиче и на БЕЛИБОР и на БЕОНИА стопу, али је утицај на БЕОНИА доста мањег интензитета. БЕОНИА има утицај на кориговане активне каматне стопе и при високом степену доларизације, док утицај БЕЛИБОР-а нисмо успели да потврдимо. Стога, следи да је пролазност репо стопе до активних стопа доста лимитирана. Вредности R^2 указују да су променљиве у нашим спецификацијама успеле да објасне велики део варијације коригованих активних каматних стопа (око 80%). Свеукупно, резултати указују да економска активност и курс евра утичу негативно, док ЕУРИБОР утиче позитивно на активне стопе. Интересантно је, такође, да међугодишњи раст цена на мало и стопа обавезне резерве немају директног утицаја на активне стопе.

5. Утицај на пасивну стопу

Табела 6. приказује резултате емпиријске анализе са пасивном стопом као зависном променљивом. Табела 7. приказује сличне оцене користећи *SURE* метод, али, сажетости ради, опис резултата ће се заснивати на Табели 6. (такође, резултати представљени у Табелама 6 и 7 су квантитативно слични). Оцене приказане у Табели 6. прате поставку и независне променљиве из Табела 3 и 4.

Табела 6. Пасивна стопа

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2W репо стопа НБС	0,126*** (0,043)	0,515*** (0,099)				
2W репо стопа НБС * доларизација		-0,541*** (0,129)				
БЕЛИБОР 2W стопа			0,083 (0,049)	0,509*** (0,154)		
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација				-0,501*** (0,172)		
БЕОНИА					0,138* (0,073)	0,432*** (0,136)
БЕОНИА * доларизација						-0,388*** (0,095)
XX индекс активе банкарског система	-0,000 (0,007)	-0,002 (0,004)	0,006 (0,007)	-0,003 (0,007)	0,005 (0,006)	0,001 (0,006)
Међугодишњи раст цена на мало	0,127** (0,057)	0,165*** (0,029)	0,187*** (0,043)	0,177*** (0,034)	0,169** (0,063)	0,173*** (0,061)
Економска активност	-0,012* (0,007)	-0,006 (0,006)	-0,009 (0,009)	-0,009 (0,008)	-0,012 (0,008)	-0,013* (0,007)
Међугодишња промена курса евра	-0,096** (0,036)	-0,143*** (0,021)	-0,136*** (0,028)	-0,153*** (0,021)	-0,108** (0,040)	-0,122*** (0,039)
Стопа обавезне резерве	0,018 (0,040)	0,060 (0,043)	0,002 (0,044)	0,024 (0,044)	0,034 (0,025)	0,062** (0,028)
ЕУРИБОР 1W	0,710*** (0,217)	0,399* (0,230)	0,806*** (0,165)	0,513* (0,260)	0,541*** (0,170)	0,258 (0,182)
Константа	-0,028 (3,908)	-0,486 (1,857)	-4,224 (4,923)	0,647 (4,241)	-2,972 (4,732)	-0,600 (4,629)
Број опсервација	41	41	32	32	32	32
R ²	0,813	0,857	0,795	0,825	0,829	0,846

Напомене: За XX индекс активе банкарског система укључена је друга доцња, док је за стопу обавезне резерве укључена прва доцња. За дефиницију променљивих, погледати табелу 1. У загради су приказане стандардне грешке конзистентне у условима хетероскедастичности и аутокорељације, израчунате пратећи *Newey* и *West* (1987). * указује на ниво значајности од 10 процената, ** указује на ниво значајности од 5 процената, док *** указује на ниво значајности од 1 процента. Вредност R² је израчуната из једначине оцењене методом најмањих квадрата.

Као што видимо из колоне (1), 2W репо стопа НБС има директан утицај на пасивну стопу. Иако је оцена утицаја статистички значајна, коефицијент има релативно мали интензитет. На пример, уколико се репо стопа повећа за 1 п.п., пасивна стопа ће се повећати тек за 0,126 п.п. Курс евра негативно утиче, док инфлација и ЕУРИБОР позивно утичу на пасивну стопу. На пример, уколико дође до повећања ЕУРИБОР стопе за 1 п.п., може се очекивати да се пасивна стопа банака повећа за зак 0,71 п.п. Стога, видимо да је утицај ЕУРИБОР-а на пасивну стопу између пет-шест пута већи од утицаја 2W репо стопе НБС.

Када у колони (2) утицај 2W репо стопе НБС контролишемо за ниво доларизације српске привреде, видимо да он зависи од степена доларизације.

Пратећи једначину (3), ефекат репо стопе на пасивну стопу може се изразити као:

$$0,515 - 0,541d_t, \quad (8)$$

одакле следи да репо стопа утиче на пасивну стопу уколико је степен доларизације нижи од 95,2%. Такође, на основу једначине (8), није тешко утврдити да је максимални утицај репо стопе на пасивну стопу 0,515 (и то у случају када би степен доларизације био 0%, тј. када би се економски агенти задуживали искључиво у динарима). Резултати везани за инфлацију и курс евра су слични колони (1), док се ефекат ЕУРИБОР стопе знатно смањило.

Табела 7. Пасивна стопа (SURE метод)

	Утицај репо стопе НБС кроз	
	БЕЛИБОР	БЕОНИА
БЕЛИБОР 2W стопа	0,403** (0,179)	
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација	-0,407** (0,203)	
БЕОНИА		0,444*** (0,161)
БЕОНИА * доларизација		-0,394* (0,206)
XX индекс активе	0,001 (0,006)	0,000 (0,005)
Међугодишњи раст цена на мало	0,191*** (0,061)	0,170*** (0,056)
Економска активност	-0,010 (0,009)	-0,013 (0,008)
Међугодишња промена курса евра	-0,153*** (0,034)	-0,119*** (0,033)
Стопа обавезне резерве	0,032 (0,044)	0,062 (0,038)
ЕУРИБОР 1W	0,562*** (0,193)	0,258 (0,211)
Константа	-1,502 (3,738)	-0,488 (3,168)
Број опсервација	32	32
R^2	0,822	0,846
	Детерминанте БЕЛИБОР	Детерминанте БЕОНИА
2W репо стопа НБС	1,023*** (0,042)	0,380** (0,155)
Међугодишњи раст цена на мало	0,005 (0,069)	0,278 (0,256)
Економска активност	0,008 (0,010)	0,025 (0,036)
Међугодишња промена курса евра	0,016 (0,037)	-0,312** (0,138)
Стопа обавезне резерве	0,083* (0,048)	-0,039 (0,176)
Константа	-3,505** (1,644)	0,903 (6,054)
Број опсервација	32	32
R^2	0,993	0,614

Напомене: XX индекс активе банкарског система укључен је као друга доцња, док је стопа обавезне резерве укључена као прва доцња. За дефиницију променљивих, погледајте табелу 1.

Из колоне (3) Табеле 6. видимо да БЕЛИБОР нема утицај на пасивну стопу. Ипак, колона (4) указује да када контролишемо за ниво доларизације, БЕЛИБОР има утицаја на пасивну стопу, али тај утицај зависи од степена доларизације. Пратећи поставку из једначине (3), следи да БЕЛИБОР утиче на пасивну стопу при било ком нивоу доларизације, а да максималан утицај (при нултој стопи доларизације) износи око 0,509. Резултати везани за инфлацију, курс евра и ЕУРИБОР-а прате колоне (1) и (2).

Из колоне (5) исте табеле, видимо да БЕОНИА има утицај на пасивну стопу и када тај утицај није контролисан за ниво доларизованости, али је коефицијент статистички значајан тек на нивоу значајности од 10%. Оцена коефицијента указује да повећање БЕОНИА стопе за 1 п.п. доводи до повећања пасивне стопе од 0,138 п.п. Када поред стопе БЕОНИА укључимо и интеракцију те стопе и доларизације у колони (6), резултати се не промене драстично. Пратећи поставку из једначине (3), следи да БЕОНИА утиче на пасивну стопу без обзира на ниво доларизације, а да максималан утицај при нултој доларизацији износи око 0,432. Остали резултати везани за БЕОНИА готово да су идентични резултатима везаним за БЕЛИБОР, с тим што је коефицијент уз ЕУРИБОР 1W мањег интензитета и није статистички значајан у колони (6).

Свеукупно, следећајући утицај на пасивну стопу, наши резултати указују да је канал каматних стопа пригушен, и да доста зависи од доларизације. Наиме, иако 2W репо стопа НБС, БЕЛИБОР и БЕОНИА имају утицај на пасивну каматну стопу и при високом нивоу доларизације, интензитет ових утицаја доста је низак. Смањење доларизације би учинило овај утицај знатно већим. Вредности R^2 указују да су промелјиве у нашим спецификацијама успеле да објасне велики део варијације пасивне каматне стопе (између 80 и 85%). Свеукупно, резултати такође указују да економска активност утиче негативно, док ЕУРИБОР и инфлација утичу позитивно на пасивну стопу.

6. Закључна разматрања

Предмет ове анализе био је оцена ефикасности канала каматне стопе, као једног од три најзначајнија трансмисиона канала (поред девизног курса и очекивања), у условима високе доларизованости привреде. Резултати спроведене анализе указују да канал каматне стопе у Србији још увек није ефикасан, а да је у највећој мери разлог томе висок степен доларизације српске привреде.

Наши резултати указују да кретање каматних стопа банака пре свега одређује кретање каматних стопа у зони евра, што и не изненађује с обзиром на чињеницу да је близу 70% кредита индексирано страном валутом (и то пре свега евром) и да је учешће девизних у укупним депозитима на сличном нивоу. Утицај референтне стопе на активне каматне стопе банака постаје значајан

једино уколико се контролише ниво доларизације. Наиме, референтна каматна стопа би почела да остварује утицај на активну стопу банака уколико би ниво доларизације био нижи од 64,5%, што је испод тренутног нивоа (67%). У случају пасивне каматне стопе, референтна каматна стопа почиње да на њу утиче и при знатно вишем нивоу доларизације (95,0%).

Најважнији резултати наше анализе везани за доларизацију укратко су описани у следећој табели која приказује при ком нивоу доларизације ООТ НБС почињу да имају утицај на каматне стопе пословних банака, као и максимални могући домет ООТ уколико би се доларизација елиминисала. Из *Табеле 8.* следи да, било да се сагледава директно или кроз БЕЛИБОР и БЕОНИА стопе, максимални утицај 2W репо стопе НБС на краткорочну активну стопу виши је од максималног утицаја на укупну активну стопу, док је максимални утицај на укупну активну стопу виши од утицаја на пасивну стопу. Такође, степен доларизације при ком 2W репо стопе НБС почиње да има утицај највиши је за пасивну стопу, па за укупну активну стопу, и најнижи је за краткорочну активну стопу, било да се сагледава директан утицај или утицај кроз БЕЛИБОР или БЕОНИА стопе.

Табела 8. Степен доларизације и утицај репо стопе НБС на каматне стопе банака

		Утицај на		
		Кориговану активну стопу	Кориговану краткорочну активну стопу	Пасивну стопу
Степен доларизације при ком репо стопа почиње да има утицај	Директан	64,45%	61,06%	95,19%
	Кроз БЕЛИБОР	50,13%	30,81%	99,02%
	Кроз БЕОНИА	95,79%	88,24%	увек
Максималан утицај репо стопе (при нултој доларизацији)	Директан	0,680	0,820	0,515
	Кроз БЕЛИБОР	0,393	0,350	0,412
	Кроз БЕОНИА	0,288	0,397	0,169

Да би се утицај референтне каматне стопе на каматне стопе банака повећао, потребно је размотрити мере које могу помоћи процесу дедоларизације (нпр. уколико желимо да *pass-through* референтне каматне стопе ка укупној и ка краткорочној активној каматној стопи износи 17%, доларизација се мора смањити на 48,6%). Поред обезбеђења макроекономске стабилности и континуираног враћања поверења у домаћу валуту, монетарне власти на доларизацију могу одговорити и пруденцијалним мерама, као и мерама за унапређење развоја финансијског тржишта. Применом пруденцијалних мера

могуће је подстаћи банке да више позајмљују у динарима. Једна од могућих мера је већи тражени ниво обезбеђења за девизне кредите у односу на динарске (хипотеке, учешће, и др.). С тим у вези, НБС је већ предузела извесне мере, као што је укидање обавезног депозита на динарске кредите и повећање депозита на кредите индексиране у страниј валути са 20 на 30%. Примена диференциране стопе обавезне резерве, као и осигурање динарских орочених депозита, неке су од пруденцијалних мера које се такође препоручују. Када је у питању развој финансијског тржишта, препоручује се издавање хартија од вредности у домаћој валути и промовисање инструмената којима би се хецовао валутни ризик (валутни фјучерси или форварди).

Ипак, кључни допринос дедоларизацији обезбеђује макроекономска и ценовна стабилност. Примена режима инфлаторног таргетирања, са јасним опредељењем централне банке ка одржању ценовне стабилности на транспарентан начин (а тиме обезбеђујући јачање кредибилитета и одговорности монетарне политике), може допринети процесу дедоларизације. У којој мери ће ова стратегија бити успешна у нашим условима, још увек са сигурношћу не можемо да утврдимо и то ће бити предмет наших будућих анализа. Међутим, једно је сигурно, доларизација умањује ефикасност канала каматне стопе, али Србија по овом питању није изузетак. Слично искуство имале и друге централне банке, које су ипак успеле да обезбеде јачање овог трансмисионог канала. Истина, у случају Србије, задатак је далеко тежи због дуге историје високе инфлације и неповерења у домаћу валуту.

Прилог 1: Додатне естимације

Табела А1. Активна стопа

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2W репо стопа НБС	0,386*** (0,127)	1,158*** (0,297)				
2W репо стопа НБС * доларизација		-1,189** (0,461)				
БЕЛИБОР 2W стопа			0,402* (0,195)	1,041*** (0,285)		
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација				-0,854*** (0,272)		
БЕОНИА					0,377*** (0,075)	0,820*** (0,082)
БЕОНИА * доларизација						-0,639*** (0,129)
XX индекс активе	0,016 (0,010)	0,027*** (0,008)	0,025 (0,015)	0,024 (0,015)	0,039*** (0,006)	0,040*** (0,006)
банкарског система						
Међугодишњи раст цена	0,153 (0,091)	0,188** (0,082)	0,241* (0,133)	0,189 (0,142)	0,239* (0,138)	0,218 (0,136)
на мало						
Економска активност	-0,029* (0,015)	-0,021 (0,014)	-0,017 (0,015)	-0,008 (0,015)	-0,026* (0,014)	-0,021 (0,014)
Међугодишња промена	-0,183*** (0,054)	-0,249*** (0,046)	-0,254*** (0,046)	-0,270*** (0,045)	-0,180** (0,072)	-0,199*** (0,070)
курса евра						
Стопа обавезне резерве	-0,169 (0,109)	-0,084 (0,131)	-0,261** (0,119)	-0,212 (0,137)	-0,125** (0,047)	-0,096* (0,051)
ЕУРИБОР 1W	-0,143 (0,496)	-0,750 (0,489)	0,325 (0,369)	-0,222 (0,436)	-0,397* (0,207)	-0,757*** (0,196)
Константа	7,255 (5,785)	-0,515 (4,523)	0,519 (10,274)	0,161 (10,274)	-7,429 (4,378)	-8,229* (4,133)
Број опсервација	41	41	32	32	32	32
R ²	0,856	0,886	0,913	0,927	0,935	0,941

Напомене: За XX индекс активе банкарског система укључена је друга доцња, док је за стопу обавезне резерве укључена прва доцња. За дефиницију променљивих, погледати табелу 1. У загради су приказане стандардне грешке конзистентне у условима хетероскедастичности и аутокорељације, израчунате пратећи *Newey и West (1987)*. * указује на ниво значајности од 10 процената, ** указује на ниво значајности од 5 процената, док *** указује на ниво значајности од 1 процента. Вредност R² је израчуната из једначине оцењене методом најмањих квадрата.

Табела А2. Краткорочна активна стопа

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2W репо стопа НБС	0,493*** (0,110)	1,209*** (0,290)				
2W репо стопа НБС * доларизација		-1,104** (0,438)				
БЕЛИБОР 2W стопа			0,392* (0,195)	1,030*** (0,328)		
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација				-0,852** (0,313)		
БЕОНИА					0,415*** (0,047)	0,835*** (0,087)
БЕОНИА * доларизација						-0,607*** (0,130)
XX индекс активе	0,015 (0,010)	0,026*** (0,007)	0,031* (0,015)	0,030** (0,015)	0,042*** (0,007)	0,044*** (0,008)
банкарског система						
Међугодишњи раст цена	0,152* (0,080)	0,184** (0,073)	0,271* (0,142)	0,218 (0,150)	0,243* (0,121)	0,224* (0,125)
на мало						
Економска активност	-0,012 (0,014)	-0,004 (0,013)	-0,003 (0,018)	0,005 (0,018)	-0,012 (0,012)	-0,007 (0,012)
Међугодишња промена	-0,172*** (0,047)	-0,233*** (0,042)	-0,238*** (0,059)	-0,254*** (0,058)	-0,151** (0,065)	-0,169** (0,065)
курса евра						
Стопа обавезне резерве	-0,066 (0,085)	0,013 (0,114)	-0,106 (0,098)	-0,057 (0,113)	0,025 (0,052)	0,052 (0,051)
ЕУРИБОР 1W	-0,381 (0,451)	-0,944** (0,459)	-0,068 (0,345)	-0,614 (0,442)	-0,850*** (0,179)	-1,191*** (0,197)
Константа	2,135 (5,199)	-5,076 (3,904)	-8,070 (9,514)	-8,428 (9,313)	-14,471*** (4,435)	-15,231*** (4,433)
Број опсервација	41	41	32	32	32	32
R^2	0,912	0,930	0,942	0,952	0,963	0,966

Напомене: За XX индекс активе банкарског система укључена је друга доцња, док је за стопу обавезне резерве укључена прва доцња. За дефиницију променљивих, погледати табелу 1. У загради су приказане стандардне грешке конзистентне у условима хетероскедастичности и аутокорељације, израчунате пратећи *Newey* и *West* (1987). * указује на ниво значајности од 10 процената, ** указује на ниво значајности од 5 процената, док *** указује на ниво значајности од 1 процента. Вредност R^2 је израчуната из једначине оцењене методом најмањих квадрата.

Табела А3. Активна стопа и краткорочна активна стопа (SURE метод)

	Утицај репо стопе НБС кроз БЕЛИБОР на		Утицај репо стопе НБС кроз БЕОНИА на	
	Активну стопу	Краткорочну активну стопу	Активну стопу	Краткорочну активну стопу
	(1)	(2)	(3)	(4)
БЕЛИБОР 2W стопа	0,875*** (0,272)	0,952*** (0,291)		
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација	-0,803** (0,315)	-0,829** (0,338)		
БЕОНИА			0,827*** (0,259)	0,850*** (0,241)
БЕОНИА * доларизација			-0,640* (0,356)	-0,609* (0,331)
XX индекс активе банкарског система	0,034*** (0,012)	0,035*** (0,013)	0,040*** (0,007)	0,043*** (0,007)
Међугодишњи раст цена на мало	0,263** (0,127)	0,253** (0,129)	0,215** (0,103)	0,217** (0,096)
Економска активност	-0,015 (0,017)	0,002 (0,017)	-0,021 (0,015)	-0,007 (0,014)
Међугодишња промена курса евра	-0,283*** (0,065)	-0,260*** (0,066)	-0,196*** (0,063)	-0,164*** (0,059)
Стопа обавезне резерве	-0,164* (0,093)	-0,034 (0,095)	-0,097 (0,069)	0,051 (0,064)
ЕУРИБОР 1W	-0,162 (0,358)	-0,586 (0,384)	-0,756** (0,375)	-1,190*** (0,348)
Константа	-5,993 (7,871)	-11,291 (8,388)	-8,132 (5,095)	-15,029*** (4,734)
Број опсервација	32	32	32	32
R ²	0,926	0,951	0,941	0,966
Детерминанте БЕЛИБОР		Детерминанте БЕОНИА		
	(5)		(6)	
2W репо стопа НБС	1,023*** (0,042)		0,395** (0,154)	
Међугодишњи раст цена на мало	0,004 (0,069)		0,261 (0,256)	
Економска активност	0,008 (0,010)		0,027 (0,036)	
Међугодишња промена курса евра	0,016 (0,037)		-0,307** (0,138)	
Стопа обавезне резерве	0,083* (0,048)		-0,048 (0,176)	
Константа	-3,503** (1,644)		0,922 (6,054)	
Број опсервација	32		32	
R ²	0,993		0,614	

Напомене: XX индекс активе банкарског система укључен је као друга доцња, док је стопа обавезне резерве укључена као прва доцња. За дефиницију променљивих, погледајте табелу 1.

Табела А4. Дугорочна активна стопа

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2W репо стопа НБС	-0,147 (0,160)	0,089 (0,231)				
2W репо стопа НБС * доларизација		-0,365 (0,299)				
БЕЛИБОР 2W стопа			0,300 (0,334)	0,457 (0,398)		
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација				-0,211 (0,232)		
БЕОНИА					0,188 (0,139)	0,248 (0,225)
БЕОНИА * доларизација						-0,087 (0,236)
XX индекс активе	0,022*** (0,006)	0,025*** (0,008)	-0,005 (0,025)	-0,005 (0,025)	0,010 (0,009)	0,010 (0,009)
банкарског система						
Међугодишњи раст цена	0,167 (0,118)	0,178 (0,122)	0,009 (0,199)	-0,004 (0,205)	0,057 (0,169)	0,054 (0,171)
на мало						
Економска активност	-0,044* (0,022)	-0,041* (0,023)	-0,032 (0,025)	-0,030 (0,026)	-0,040 (0,025)	-0,040 (0,026)
Међугодишња промена	-0,080 (0,076)	-0,100 (0,082)	-0,080 (0,097)	-0,084 (0,102)	-0,053 (0,095)	-0,056 (0,099)
курса евра						
Стопа обавезне резерве	-0,237 (0,208)	-0,211 (0,210)	-0,450 (0,283)	-0,438 (0,291)	-0,344** (0,158)	-0,340** (0,162)
ЕУРИБОР 1W	0,489 (0,636)	0,303 (0,591)	1,033 (0,668)	0,898 (0,670)	0,648 (0,580)	0,599 (0,598)
Константа	9,350** (4,019)	6,968 (5,428)	24,859 (17,241)	24,771 (17,495)	16,269** (7,549)	16,161** (7,672)
Број опсервација	41	41	32	32	32	32
R^2	0,214	0,224	0,324	0,327	0,325	0,326

Напомене: За XX индекс активе банкарског система укључена је друга доцња, док је за стопу обавезне резерве укључена прва доцња. За дефиницију променљивих, погледати табелу 1. У загради су приказане стандардне грешке конзистентне у условима хетероскедастичности и аутокорељације, израчунате пратећи *Newey* и *West* (1987). * указује на ниво значајности од 10 процената, ** указује на ниво значајности од 5 процената, док *** указује на ниво значајности од 1 процента. Вредност R^2 је израчуната из једначине оцењене методом најмањих квадрата.

Табела А5. Дугорочна активна стопа (SURE метод)

	Утицај репо стопе НБС кроз	
	БЕЛИБОР	БЕОНИА
БЕЛИБОР 2W стопа	0,251 (0,433)	
БЕЛИБОР 2W стопа * доларизација	-0,148 (0,502)	
БЕОНИА		0,247 (0,446)
БЕОНИА * доларизација		-0,087 (0,612)
XX индекс активе	0,008 (0,020)	0,010 (0,013)
банкарског система	0,088 (0,197)	0,055 (0,178)
Међугодишњи раст цена на мало	-0,038 (0,027)	-0,040 (0,026)
Економска активност	-0,100 (0,101)	-0,056 (0,109)
Међугодишња промена курса евра	-0,379*** (0,145)	-0,340*** (0,118)
Стопа обавезне резерве	0,972* (0,571)	0,599 (0,646)
ЕУРИБОР 1W	17,171 (12,509)	16,142* (8,770)
Константа	32 0,316	32 0,326
Број опсервација		
R^2		
	Детерминанте БЕЛИБОР	Детерминанте БЕОНИА
2W репо стопа НБС	1,023*** (0,042)	0,380** (0,155)
Међугодишњи раст цена	0,005 (0,069)	0,278 (0,256)
на мало	0,008 (0,010)	0,025 (0,036)
Економска активност	0,016 (0,037)	-0,312** (0,138)
Међугодишња промена курса евра	0,083* (0,048)	-0,039 (0,176)
Стопа обавезне резерве	-3,505** (1,644)	0,903 (6,054)
Константа	32 0,993	32 0,614
Број опсервација		
R^2		

Напомене: XX индекс активе банкарског система укључен је као друга доцња, док је стопа обавезне резерве укључена као прва доцња. За дефиницију променљивих, погледајте табелу 1.

Библиографија

- Armas, A. and F. Grippa (2005). „Targeting inflation in a Dollarized Economy: The Peruvian Experience“, working paper of Banco Central de Reservas del Peru.
- Cuaresma, C., B. Egert, T. Reininger (2004). „Interest Rate Pass-Through in EU Acceding Countries: The case of the Czech Republic, Hungary and Poland“, William Davidson Institute Working Paper No. 671.
- Felices, G. and V. Tuesta (2004). "From Money Aggregates to Interest Rate Rules in Partially Dollarized Economy", New York University, Mimeographed document.
- Lahura, E. (2005). "Interest Rate Pass-Through and Monetary Policy in Peru: 1995-2004." Lima, Peru: Universidad Católica del Pacífico. Mimeographed document.
- Leiderman, L., R. Maino, and E. Parrado (2006). Inflation targeting in Dollarized Economies, Working papers, No 368, Central bank of Chile.
- Luci, E., Mucic M., and E. Sojli (2006). „Euroisation in Albania: from spontaneous to consensual“, Global Development Network Southeast Europe (GDN-SEE).
- Newey, W.K. and K.D. West (1987). "A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix", *Econometrica* 55, no. 3: 703-708.
- Terrier, G., E. Jenkner, N. Batini, M. Garcia- Escribano, and K. Alexandraki (2007). IMF Country Report No. 07/53.
- Yeyati, E.L. (2006). „Financial dollarization: evaluating the consequences“, *Economic Policy* 21, no. 45: 61–118.
- Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias. *Journal of the American Statistical Association* 57: 348-368.
- Zellner, A. (1963). Estimators for seemingly unrelated regression equations: Some exact finite sample results. *Journal of the American Statistical Association* 58: 977-992.
- Zellner, A., and D. S. Huang (1962). Further properties of efficient estimators for seemingly unrelated regression equations. *International Economic Review* 3: 300-313.

Скраћенице

БЕЛИБОР (*Belgrade interbank offered rate* – београдска међубанкарска понуђена каматна стопа)

БЕОНИА (*Belgrade overnight index average* – београдски просечни преконоћни индекс)

НБС (Народна банка Србије),

ООТ (операције на отвореном тржишту),

ХоВ (хартије од вредности),

SURE (*seemingly unrelated regressions* – наизглед неповезане регресије),