

# **PROCENA VISINE I DINAMIKE SIVE EKONOMIJE U SRBIJI**

Saša Randelović  
Milojko Arsić  
Svetozar Tanasković

Beograd, jun 2024.

## Zahvalnost i ograničenje odgovornosti

Ova studija urađena je u okviru projekta „Makroekonomsko istraživanje bezgotovinskog plaćanja u Srbiji“, koji se finansira kroz program develoPPP koji sprovodi Nemačka organizacija za međunarodnu saradnju (*Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH) u ime nemačkog Saveznog ministarstva za ekonomsku saradnju i razvoj (BMZ).

Projekat je sastavni deo Nacionalne inicijative za bezgotovinsko plaćanje (Srbija) – „Bolji način“, projekta koji zajedno sprovode GIZ i kompanije Visa i Mastercard u partnerstvu sa NALED-om i Ministarstvom finansija Republike Srbije.

Autori su jedini odgovorni za sadržaj predstavljen u ovoj studiji.



# IZVRŠNI SAŽETAK

Siva ekonomija obuhvata zakonom dozvoljene ekonomske aktivnosti, kao što je potrošnja, odnosno promet legalnih dobara i usluga i ostvarivanje dohoda, koje se odvijaju izvan registrovanih tokova, sa ciljem izbegavanja poreza, ostvarivanja ušteda na regulatornim troškovima i drugih konkurentskih prednosti. Kao neregistrovana, siva ekonomija se ne može direktno izmeriti, već se može procenjivati primenom različitih empirijskih metoda. U prethodne dve decenije, procena obima i dinamike sive ekonomije u Srbiji predstavljala je predmet brojnih istraživanja, koja su uglavnom primenjujući ekonometrijske metode (pre svega MIMIC) ili anketne metode, sivu ekonomiju procenjivale u širokom rasponu od 11,7% BDP-a do 41,4% BDP-a, u zavisnosti od primenjenog metoda i obuhvata.

U ovoj studiji siva ekonomija je procenjena primenom dve inovirane metode – jedne zasnovane na makroekonomskim podacima i druge zasnovane na unapređenom monetarnom metodu tražnje za gotovinom. Metod zasnovan na makroekonomskim podacima sivu ekonomiju procenjuje kao zbir neprijavljenog dohotka (siva ekonomija u domenu dohotka) i neregistrovanog oporezivog prometa dobara i usluga (siva ekonomija u domenu potrošnje), što predstavlja koherentan metodološki postupak koji je sada primenjen na modifikovan način. Siva ekonomija u domenu dohotka je procenjena na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku (RZS) iz nacionalnih računa i standardnih nacionalnih anketnih podataka (Anketa o radnoj snazi; Anketa o prihodima i uslovima života), kao suma neprijavljenih dohodaka od rada i dohodaka od kapitala. S druge strane, siva ekonomija u domenu potrošnje procenjena je rekurzivnim metodološkim postupkom, na osnovu prethodno procenjenog PDV jaza (obračunatom pomoću korigovanog metoda C-efikasnosti) i prosečne ponderisane stope PDV-a, koristeći podatke RZS iz statistike nacionalnih računa i makrofiskalne podatke Ministarstva finansija.

Drugi metod, zasnovan na monetarnom modelu, polazi od pretpostavke da je višak gotovine u odnosu na nivo koji je određen strukturnim faktorima direktno povezan sa obimom sive ekonomije u nekoj zemlji. Stoga se procena sive ekonomije na osnovu monetarnog modela računa se kao proizvod „viška tražnje“ za gotovinom i brzine opticanja novca. U tom pogledu, najčvršću teorijsku osnovu ima Kaganov model koji prilikom procene sive ekonomije osim strukturnih determinanti tražnje za novcem, kao što su nivo transakcija i kamatne stope, uključuje i indikator poreskog opterećenja. Siva ekonomija prema ovom postupku se računa kao razlika između ekonometrijski procenjenog obima gotovine koji postoji pri stvarnom poreskom opterećenju u nekoj zemlji i procenjenog obima gotovine koja bi postojala u hipotetičkom slučaju nultog ili minimalnog poreskog opterećenja. U ovom istraživanju primenjeno je nekoliko modifikacija standardnog monetarnog modela, kako bi se uvažile specifičnosti privrede Srbije i promene u tehnologiji plaćanja, sa ciljem da se model u većoj meri približi realnosti. Zbog visokog stepena evroizacije, u Srbiji se osim dinarske gotovine koristi i gotovina u evrima, pa je stoga siva ekonomiju prvo procenjena na osnovu zbira dinarske i devizne gotovine. Drugo unapređenje odnosi se na uključivanje u ekonometrijski model tražnje za gotovinom indikatora razvoja bezgotovinskog plaćanja koji predstavlja važan strukturni faktor od uticaja na smanjenje upotrebe gotovine. Konačno, pri obračunu sive ekonomije, korišćena je ekonometrijski procenjena brzina opticanja novca koja zavisi od sive ekonomije, a ne i od ostalih makroekonom-

skih faktora. Ovim modifikacijama, ocenjeni model tražnje za gotovinom je učinjen realističnijim, a dobijene procene sive ekonomije preciznijim. Modifikovani monetarni model za ocenu sive ekonomije ocenjen je primenom ARDL metoda, koji ima prednost u odnosu na druge ekonometrijske metode u slučaju prisustva varijabli sa različitim stepenom integrisanosti.

Rezultati procene zasnovane na makroekonomskim podacima pokazuju da je siva ekonomija u Srbiji u periodu od 2009. do 2023. godine u proseku iznosila 23,6% BDP-a, krećući se od maksimalnih 29,1% BDP-a u 2013. godini do minimalnih 17,9% BDP-a u 2021. godini. U 2023. godini ukupan nivo sive ekonomije u Srbiji procenjen je na 21,1% BDP-a, što je približno 14,7 mlrd. evra. Od ukupnog iznosa sive ekonomije, oko dve trećine čini siva ekonomija u domenu potrošnje, a jednu trećinu siva ekonomija u domenu dohodaka. Imajući u vodi teorijska ograničenja i pretpostavke na kojima se primenjena metodologija zasniva, reč je o okvirnoj proceni, koja je verovatno blizu donje granice stvarnog obima sive ekonomije. Posmatrano vremenski, uočava se da je siva ekonomija u Srbiji u periodu do 2013. godine beležila rast, dok je nakon toga sve do 2021. godine ostvarivan kontinuiran osetan pad. Iako je tokom 2022, a naročito 2023. godine došlo do određenog rasta procenjenog nivoa sive ekonomije, ona je u 2023. godini ipak bila značajno (za preko četvrtinu) manja nego u 2013. godini, kada je zabeležena njena maksimalna vrednost u posmatranom periodu.

Rezultati dobijeni na osnovu modifikovanog monetarnog modela pokazuju da je u periodu od 2010. do 2023. godine siva ekonomija u Srbiji u proseku iznosila oko 31,8% BDP-a. Do 2018. godine siva ekonomija je rasla, da bi nakon toga, do 2022. godine znatno opadala. U 2023. godini siva ekonomija u Srbiji procenjena monetarnim modelom je u proseku iznosila oko 23,6% BDP-a. Procene sive ekonomije u Srbiji dobijene primenom i makroekonomskog i monetarnog metoda dovode do relativno sličnih rezultata, što ukazuje na robusnost dobijenih rezultata.

Rast sive ekonomije do sredine 2010-ih, dobijena na osnovu oba metoda može se objasniti povećanom tolerancijom države na takve aktivnosti tokom perioda velike ekonomske krize, a zatim i tokom perioda političkih promena u zemlji, te nedovoljnom efikasnošću sistema kontrole i naplate poreza. Do osetnog pada sive ekonomije nakon toga je došlo usled delovanja većeg broja faktora, kao što su unapređenje organizacije rada i koordinacije, te digitalizacije inspekcijских organa, reforma kaznene politike za nepoštovanje poreskih propisa, fleksibilizacija tržišta rada, osetno smanjenje nezaposlenosti i kontingenta raspoložive radne snage koji su pozitivno uticali na pregovaračku poziciju radnika, smanjenje fiskalnog opterećenja rada, promene strukture trgovine u pravcu rast učešća velikih trgovinskih lanaca, rast udela bezgotovinskog plaćanja i dr.

I pored ograničenja povezanih sa primenom navedenih, kao i ostalih metoda, može se zaključiti da se nešto više od petine privredne aktivnosti u Srbiji odvija u neregistrovanim tokovima, ali da je u prethodnoj deceniji došlo do njenog smanjenja. Ipak, nivo sive ekonomije u Srbiji je i dalje relativno visok, što ima negativne posledice po javne finansije, ali i ravnopravnost uslova poslovanja. Za dalji iskorak u pogledu suzbijanja sive ekonomije u Srbiji na nivo evropskog proseka, ključno je dalje unapređenje kapaciteta i efikasnosti rada inspekcijских službi, za šta je potrebno njihovo finansijsko i kadrovsko osnaživanje. Pored toga, suzbijanju sive ekonomije bi moglo da doprinese i umereno smanjenje fiskalnog opterećenja rada, dalja regulatorna reforma u cilju smanjenja regulatornih troškova, podsticanje bezgotovinske tranzicije, te podizanje nivoa poreskog morala u Srbiji.

# SADRŽAJ

<b>IZVRŠNI SAŽETAK</b>	<b>3</b>
<b>1. Siva ekonomija – pojam, determinante i načini merenja</b>	<b>7</b>
<b>2. Siva ekonomija u Srbiji – pregled empirijske literature</b>	<b>11</b>
<b>3. Metodologija i podaci za procenu sive ekonomije</b>	<b>15</b>
3.1 Metodologija procene sive ekonomije na osnovu makroekonomskih podataka . . . . .	15
3.2 Metodologija procene sive ekonomije na osnovu monetarnog modela . . . . .	19
<b>4. Siva ekonomija u Srbiji – empirijski rezultati</b>	<b>23</b>
4.1 Procena sive ekonomije na osnovu makroekonomskih podataka. . . . .	23
4.2 Procena sive ekonomije na osnovu monetarnog modela tražnje za gotovinom . . . . .	28
<b>5. Zaključna razmatranja i preporuke za javne politike</b>	<b>33</b>
<b>Literatura</b>	<b>35</b>
<b>PRILOG 1 – Stilizovane činjenice</b>	<b>37</b>
<b>PRILOG 2 – Ekonometrijske ocene</b>	<b>39</b>



# 1. SIVA EKONOMIJA – POJAM, DETERMINANTE I NAČINI MERENJA

Siva ekonomija obuhvata zakonom dozvoljene ekonomske transakcije (ostvarivanje dohodaka, potrošnja, tj. promet legalnih dobara i usluga) koje se iz razloga izbegavanja poreskih i regulatornih troškova, kao i iz drugih razloga realizuju izvan registrovanih tokova. Kao posledica neevidentiranja tih transakcija i njihovog neprijavlivanja, država propušta naplatu poreskih prihoda. Budući da se siva ekonomija najčešće procenjuje sa ciljem merenja propuštenih poreskih prihoda države, u studijama se često koristi uža definicija sive ekonomije, koja obuhvata zakonom dozvoljene *oporezive* transakcije, koje su realizovane izvan registrovanih tokova. Shodno navedenom, u sivu ekonomiju se ne uključuju zakonom zabranjene transakcije (npr. promet narkotika, prostitucija i sl.), koje spadaju u tzv. crnu ekonomiju.

Budući da je najveća direktna posledica sive ekonomije izbegavanje poreza, može se reći da faktori koji utiču na utaju poreza predstavljaju relevantne determinante visine i sive ekonomije. Tako prema neoklasičnom modelu (Allingham & Sandmo, 1972), odluka o utaji poreza predstavlja pitanje racionalnog izbora u uslovima neizvesnosti, koja se donosi na bazi poređenja graničnih koristi od utaje (poreska ušteda, koja zavisi od visine dohotka i granične poreske stope) i graničnih troškova utaje (očekivane kazne, koja zavisi od verovatnoće otkrivanja i zakonskih graničnih kazni). Međutim, poređenjem procena po zemljama utvrđeno je da se oko 2/3 varijacije u nivou utaje poreza može objasniti razlikom u navedenim faktorima (poreske stope, efikasnost naplate, kaznena politika), što znači da na odluku o tome utiču i drugi faktori, pre svega psihološke i moralne prirode. Stoga se pitanje utaje poreza (i sive ekonomije) može posmatrati i kroz prizmu bihevioralne ekonomije, odnosno poreskog morala, definisanog kao spremnost ljudi da dobrovoljno plaćaju porez, čak i kada državne prinude ne bi bilo (Arsić i Randelović, 2017). Brojne empirijske studije pokazuju značaj poreskog morala, kao determinante odluke o utaji poreza i bavljenja sivom ekonomijom, ukazujući da na nivo poreskog morala utiču brojni faktori, kao što su socio-ekonomske i demografske karakteristike stanovništva (polna, starosna, obrazovna struktura), poverenje u državu, percepcija pravičnosti poreskog sistema, transparentnost sistema javnih finansija, stepen demokratičnosti i participacije ljudi u kolektivnom odlučivanju (npr. kroz izbore i referendume), stepen decentralizacije države, propaganda i sl. (videti: Randelović, 2020). Pored motiva povezanih sa ostvarivanjem poreskih ušteda, realizacija legalnih aktivnosti van registrovanih tokova može biti motivisana i drugim razlozima – uštedama na regulatornim troškovima, povećanje fleksibilnosti poslovanja (lakše otpuštanje radnika, kao i pokretanje i zatvaranje biznisa), te ostvarivanja konkurentne prednosti na tržištu po tom osnovu. Shodno tome, može se zaključiti da nivo sive ekonomije zavisi od ve-

likog broja faktora, među kojima su dominantni visina poreskog opterećenja, kaznena politika države, efikasnost države u kontroli i naplati poreza, visina regulatornih troškova, poreski moral, struktura privrede i dr.

Rasprostranjena siva ekonomija ima brojne negativne ekonomske posledice – gubitak poreskih prihoda države, koji ugrožava pružanje dobara i usluga od strane države koji bitno utiču na privredni rast i opšte blagostanje, narušavanje ravnopravnosti uslova poslovanja, otvaranje mogućnosti za finansiranje nelegalnih aktivnosti (pranje novca, terorizam i sl.), ugrožavanje ljudskih prava (npr. prava na zdravstvenu zaštitu lica koja rade bez ugovora o radu i siromaštvo u starosti zbog neostvarivanja prava na penziju) i dr. Zbog toga se pitanju kontinuiranog unapređenja institucionalnog okruženja i politika u cilju suzbijanja sive ekonomije pridaje veliki značaj u savremenim sistemima javnih finansija. Da bi se efekti tih mera pratili, neophodno je na određeni način meriti visinu sive ekonomije, što predstavlja izazovno pitanje, budući da je po definiciji reč o merenju varijable koja je skrivena (neregistrovana). Zbog toga se u praksi može govoriti ne o egzaktnom merenju, već pre o proceni visine sive ekonomije, koja se može vršiti različitim metodama, kao što su: ankete, procene zasnovane na slučajnim poreskim kontrolama, transakcioni metod, metod zasnovan na makroekonomskim podacima o dohocima i potrošnji, metod zasnovan na tražnji za gotovinom, metod zasnovan na potrošnji fizičkih inputa, metod zasnovan na ekonometrijskom modeliranju, kao i različite eksperimentalne i kvazi-eksperimentalne metode (Schneider & Enste, 2000; Arsić & Randelović, 2017):

- *Anketa* predstavlja direktan metod za procenu sive ekonomije i razmera poreske evazije, čija prednost se ogleda u mogućnosti da se pitanja namenski formulišu, a podaci su često dostupni za veći broj perioda i veći broj zemalja, što omogućava vremensko i međunarodno poređenje. Anketni podaci se često u istraživanjima sive ekonomije koriste zajedno sa opservacionim makroekonomskim podacima. Bitan nedostatak u ovom kontekstu ogleda se u riziku davanja neiskrenih ili nepreciznih odgovora od strane ispitanika, što se delimično može kontrolisati uvođenjem indirektnih, odnosno kontrolnih pitanja.
- *Metod zasnovan na makroekonomskim podacima o dohotku i potrošnji* (eng. *Household Tax Compliance Method – HTC*) zasniva se na poređenju podataka o kretanju dohotka, potrošnje i štednje na nacionalnom nivou u kontekstu procene visine sive ekonomije. U osnovi ovog metoda nalazi se logička pretpostavka da bi u slučaju ako je zbir potrošnje i prirasta štednje veći od prijavljenog dohotka, razlika mogla da se smatra neprijavljenim dohotkom domaćinstava (Christie & Holzner 2004). Osnovni nedostatak ovog metoda ogleda se u tome što se njime obuhvata samo deo sive ekonomije koji se odnosi na neprijavljene dohotke domaćinstava.
- *Monetarni metod zasnovan na tražnji za gotovinom* polazi od pretpostavke da se transakcije u sivoj ekonomiji realizuju u gotovini, tako da se siva ekonomija može procenjivati na osnovu ekonometrijske ocene tražnje za novcem. Tako se u standardnom monetarnom modelu sive ekonomije tražnja za novcem ocenjuje kao funkcija visine poreskog opterećenja, udela zarada u nacionalnom dohotku i kamatnih stopa na štednju i bruto domaćeg proizvoda po glavi stanovnika, dok se preostali (neobjašnjeni) deo varijacije tražnje za novcem pripisuje potrebama za novcem motivisanim



vršenjem transakcija u sivoj ekonomiji (Feige 1979; Tanzi, 1980; Macillas and Cazzavillan, 2009; González-Fernández & González-Velasco, 2015). Osnovno ograničenje ovog metoda ogleda se u pretpostavci da se siva ekonomija realizuju isključivo plaćanjem gotovinom, da je brzina obrta novca jednaka u sivoj ekonomiji i u legalnim tokovima, kao i nemogućnost precizne procene relativnog udela strukturne tražnje za novcem u odnosu na višak tražnje.

- *Transakcioni metod* se zasniva na Fišerovoj jednakosti, i smatra se specijalnim slučajem monetarnog modela. Ovaj metod sivu ekonomiju procenjuje kao razlika između zvaničnog i nominalnog bruto nacionalnog proizvoda, procenjenog na osnovu pretpostavke o funkcionalnoj vezi između broja transakcija i vrednosti nominalnog bruto nacionalnog proizvoda (Feige 1979). Ograničenje ovog metoda ogleda se u arbitrarnosti pretpostavki o odnosu broja transakcija i nominalnog bruto nacionalnog proizvoda, te fiksnom karakteru tog odnosa tokom vremena.
- *Metod zasnovan na slučajnim poreskim kontrolama* upoređuje prijavljene poreske osnovice i vrednosti poreske osnovice utvrđene u nasumičnim kontrolama poreske uprave. Slučajan odabir predmeta kontrole na neki način omogućava ekstrapolaciju rezultata, ali s druge strane nepristrasnost tako dobijenih procena je ograničena zbog činjenice da u skup ne ulaze slučajevi u kojima osnovice nisu uopšte prijavljene.
- *Metod zasnovan na potrošnji fizičkih inputa* polazi od pretpostavke o jediničnoj elastičnosti potrošnje električne energije i BDP-a, pa se shodno tome razlika u dinamici potrošnje električne energije i dinamike BDP-a pripisuje prelasku aktivnosti u sivu ekonomiju (Kaufmann i Kaliberda, 1996; Lacko, 1996). Ograničenja ovog metoda se ogledaju u pretpostavkama - da svi oblici sive ekonomije impliciraju znatnu potrošnju električne energije, neuzimanje u obzir mogućnosti supstitucije električne energije za druge energente, kao ni tehnološkog progresa.
- *Metod zasnovan na ekonometrijskom modeliranju na osnovu sistema jednačina*, sivu ekonomiju posmatra kao pojavu koja ima više indikatora (na tržište dobara, tržište rada i finansijsko tržište), a na koju utiče veći broj faktora (eng. *Multiple Indicators, Multiple Choices method* – MIMIC). Primenom metoda faktorske analize siva ekonomija se procenjuje kao latentna varijabla koja se menja tokom vremena, dok se koeficijenti koji opisuju vezu između faktora i indikatora ocenjuju preko sistema strukturnih jednačina (Schneider i Enste, 2000; Krstić et al. 2015). Bitan nedostatak ovog modela ogleda se upravo u tome što primenom ovog metoda dobijaju relativne procene na indirektan način. Rezultati empirijskih studija zasnovanih na MIMIC metodu pokazuju npr. da u prethodne dve decenije u Centralnoj i Istočnoj Evropi nije došlo do znatnije promene nivoa sive ekonomije, iako druge metode ukazuju na suprotno (Hassan & Schneider, 2016).

Zbog nedostatak inherentnih svakom pojedinačnom metodu, procena i praćenje sive ekonomije se često vrši primenom većeg broja metoda. Shodno tome, i u ovoj studiji je siva ekonomija procenjena primenom dve grupe metoda – na osnovu makroekonomskih i anketnih podataka o dohocima i potrošnji, te na osnovu monetarnog metoda zasnovanog na tražnji za gotovinom. Izbor ovih metoda izvršen je polazeći od dostupnosti relevantnih podataka i

nastojanja da se detaljnije razrade metode koji će moći i naknadno praktično da se koriste za periodično ažuriranje procena sive ekonomije u Srbiji u cilju praćenja efikasnosti primenjenih mera za suzbijanje sive ekonomije.



## 2. SIVA EKONOMIJA U SRBIJI – PREGLED EMPIRIJSKE LITERATURE

Procenjivanje visine i dinamike sive ekonomije u Srbiji predstavljalo je predmet empirijskih istraživanja u većem broju domaćih i međunarodnih studija, zasnovanih na korišćenju različitih metoda. S obzirom na razliku u pogledu primenjene metodologije, obuhvata i vremenskog perioda na koji se istraživanja odnose, postoji relativno značajna varijacija u pogledu procene visine sive ekonomije u Srbiji.

U okviru dva međunarodna istraživanja za veći broj zemalja primenom MIMIC metode, Schneider (2005; 2011) je nivo sive ekonomije u Srbiji i Crnoj Gori procenio na nivou od 39,1% BDP-a u 2002/2003. godini, odnosno 41,4% BDP-a u 2006/2007. godini. Dobijeni rezultati koji su ukazivali na rast sive ekonomije u Srbiji u tom periodu su bili na neki način neočekivani, jer je tokom prve polovine prve decenije XXI veka u Srbiji napravljen značajan iskorak u suzbijanju šverca akciznih proizvoda.

U istraživanju Christie & Holzner (2004) izvršena je procena sive ekonomije za grupu zemalja Centralne, Istočne i Jugoistočne Evrope, primenom HTC metoda, odnosno poređenjem dinamike dohodaka, potrošnje i imovine u 2001. godinu. Prema rezultatima te studije, siva ekonomija u Srbiji u 2001. godini u domenu dohodaka iznosila je 19% BDP-a, dok je prosek za zemlje Jugoistočne Evrope iznosio oko 30% BDP-a, a prosek zemalja Centralne Evrope oko 22% BDP-a. U ovom radu se relativno nizak nivo procenjene sive ekonomije u Srbiji objašnjava neuporedivošću podataka i mogućim greškama u merenju makroekonomskih agregata u Srbiji u to vreme.

U studiji objavljenoj u međunarodnoj monografiji čiji su autori Krstić et al. (2015) siva ekonomija u Srbiji je procenjivana primenom tri metoda – MIMIC, HTC i anketa privrednih subjekata. Rezultati zasnovani na primeni MIMIC metoda pokazuju da je siva ekonomija u Srbiji u periodu 2001-2010. godina iznosila u proseku 31,4% BDP-a, pri čemu je u toj deceniji zabeležen njen blagi pad sad 33,2% BDP-a na 30,1% BDP-a). Poređenja radi, prema istoj studiji, prosečan nivo sive ekonomije u preostalih 10 zemalja Centralne i Istočne Evrope za koje je procena tada vršena iznosio je oko 26,9% BDP-a. S druge strane, primenom HTC metoda siva ekonomija u Srbiji u 2010. godini je procenjena na 23,6% BDP-a, pri čemu je potrebno napomenuti da je obuhvat HTC metoda uži od obuhvata MIMIC metoda. Konačno, rezultati ankete preduzeća, sprovedene na reprezentativnom uzorku kompanija krajem 2012. godine su pokazali da je siva ekonomija u Srbiji tom metodom procenjena na nivou od 21,2% BDP-a.

Dybka et al. (2019) u svom istraživanju za 43 zemlje uključujući i Srbiju, na kvartalnim podacima za 2015. godinu primenjuju hibridni metod (kombinaciju MIMIC i metoda tražnje za gotovinom) procenjujući nivo sive ekonomije.

Na osnovu tog metoda, u ovom istraživanju je nivo sive ekonomije procenjen na 15,2% BDP-a, što je jedan od najviših nivoa sive ekonomije (uz BiH, Albaniju i Severnu Makedoniju).

U studiji za 157 zemalja, među kojima je i Srbija, zasnovanoj takođe na primeni MIMIC metoda, a koja obuhvata period od 1999. do 2013. godine, siva ekonomija u Srbiji u ovom periodu procenjena je u proseku na 36,16% BDP-a, uz trend njenog opadanja počev od 2003. godine, tako da je u poslednjoj godini posmatranog perioda siva ekonomija u Srbiji procenjena na 29,8% BDP-a (Hassan & Schneider, 2016).

Siva ekonomija u Srbiji je u dva navrata (2017. i 2022. godine) procenjivana na primenom anketnog metoda, tj. prikupljanjem podataka putem namenske ankete na uzorku od preko 1000 privrednih subjekata (Krstić i Radulović 2018; 2022). Rezultati ankete za koju je navedeno da je uporediva sa anketom sprovedenom 2012. godine (iz studije Krstić et al. 2015) pokazuju da je siva ekonomija u Srbiji u 2017. godini procenjena na 15,4% BDP-a, dok je rezultat zasnovan na unapređenom anketnom metodu, prema kojem se siva ekonomija posmatra kao zbir neprijavljenih naknada zaposlenih i neprijavljenih profita, procenjena na 14,9% BDP-a. Rezultati ankete sprovedene 2022. godine i procena sive ekonomije zasnovana na tim podacima i primeni unapređenog anketnog metoda („Indeks sive ekonomije“) pokazuju da je siva ekonomija u Srbiji u 2022. godini procenjena na 11,7% BDP-a (Krstić & Radulović, 2022). U istoj studiji je dat i pregled rezultata sličnih istraživanja u zemljama Centralne i Istočne Evrope, zasnovanih na obračunu Indeksa sive ekonomije na osnovu anketnog metoda, prema kojima je siva ekonomija u 11 zemalja Centralne i Istočne Evrope i Centralne Azije u proseku iznosila 31,1% BDP-a, krećući su u rasponu od 19% BDP-a u Estoniji do 44,7% BDP-a u Rusiji.

U studiji MMF-a (Kelmanson et al. 2019) dati su rezultati u pogledu procene sive ekonomije za zemlje Evrope u periodu 2000-2016. godina, primenom MIMIC metoda. Prema tim rezultatima, siva ekonomija u Srbiji se kretala u rasponu od 33% BDP-a 2000. godine do 34,5% BDP-a 2016. godine. Posmatrajući samo 2016. godinu, prema procenjenoj visini sive ekonomije, Srbija se nalazila na devetom mestu među 39 posmatranih evropskih država.

Konačno, jedno od poslednjih istraživanja visine sive ekonomije u Srbiji - Atanasijević et al. (2022), zasnovano je na ekonometrijskom modeliranju tražnje za gotovinom u periodu od 2005. do 2021. godine. Prema rezultatima ovog istraživanja, siva ekonomija u Srbiji je u posmatranom periodu opala sa 28-30% BDP-a u 2005. godini na oko 20% BDP-a u 2021. godini, pri čemu je značajan pad zabeležen tokom 2005-2006. i 2012-2021. godine.

Potrebno je napomenuti da literatura u domenu neformalne ekonomije i poreskog jaza u Srbiji od skoro uključuje i obuhvatnu i temeljnu metodološki publikaciju, u kojoj je detaljno razrađena metodologija za procenu poreskog jaza u Srbiji na osnovu makroekonomskih i fiskalnih podataka (Bisić & Tabaković, 2023).

**Tabela 1.** Pregled rezultata empirijskih

Izvor	Metod	Poslednja godina procene	Siva ekonomija (% BDP)
Christie & Holzner (2004)	HTC	2001.	19%
Schneider (2005; 2011)	MIMIC	2002/2003.	39,1%
		2006/2007.	41,4%
Krstić et al. (2015)	MIMIC	2010.	30,1%
	HTC	2010.	23,6%
	Anketa privrede	2012.	21,2%
Hassan & Schneider (2016)	MIMIC	2013.	29,8%
Kelmanson et al. (2019)	MIMIC	2016.	34,5%
Dybka et al. (2019)	Hibridni	2016.	15,2%
Krstić & Radulović (2018)	Anketa Unapređena anketa	2017.	15,4%
		2017.	14,9%
Atanasijević et al. (2022)	Tražnja za gotovinom	2021.	20%
Krstić & Radulović (2022)	Unapređena anketa	2022.	11,7%

Prikazani rezultati većeg broja studija na temu visine sive ekonomije u Srbiji ukazuju na nekoliko zaključaka. Prvo, većina postojećih studija zasnovana je na primeni MIMIC metoda ili anketnog metoda, od kojih svaki ima određene nedostatke (videti poglavlje 1). Drugo, procene sive ekonomije zasnovane na MIMIC metodu po pravilu pokazuju osetno viši nivo sive ekonomije nego što je to slučaj sa procenama zasnovanim na ostalim metodama, što može biti posledica razlike u obuhvatu, ali i dizajnu metodologije što je objašnjeno i u samim radovima na ovu temu (Schneider 2011; Hassan & Schneider 2016). Takođe je uočljivo da procene zasnovane na MIMIC metodu po pravilu ne ukazuju na osetniju promenu u nivou sive ekonomije, ni u Srbiji ni u evropskim državama u prethodne dve decenije, iako je u tom periodu došlo do značajnih institucionalnih reformi i strukturnih karakteristika privrede (smanjenje nezaposlenosti i rast bezgotovinskih plaćanja) od kojih neke značajno utiču i na faktore sive ekonomije i poreske evazije. Treće, rezultati zasnovani na podacima iz anketa dizajniranim sa ciljem ispitivanja sive ekonomije ukazuju na drastično niži nivo sive ekonomije u Srbiji nego što je to slučaj sa MIMIC metodom, uz značajan pad nivoa sive ekonomije, koja je prema novijim studijama ovog tipa čak i znatno niža u odnosu na druge zemlje Centralne i Istočne Evrope, koje su u proseku na znatno višem nivou ekonomskog i institucionalnog razvoja. Četvrto, istraživanja zasnovana na ekonometrijskom modeliranju tražnje za gotovinom tek delimično obuhvataju relevantne faktore, izostavljajući neke važne specifične faktore prisutne u Srbiji, kao što su visok stepen evroizacije, strukturne promene – npr. rast udela bezgotovinskih plaćanja, te činjenicu da kretanje brzine opticanja novca nije isključivo pod uticajem sive ekonomije, već i drugih makroekonomskih faktora.



## 3. METODOLOGIJA I PODACI ZA PROCENU SIVE EKONOMIJE

Budući da već postoji značajan broj empirijskih studija u vezi sa procenom sive ekonomije u Srbiji zasnovanih na MIMIC metodu i posebno dizajniranim anketama privrednih subjekata, te imajući u vidu uočene mogućnosti za unapređenje primenjene metodologije u drugim raspoloživim studijama, u ovoj studiji se siva ekonomija u Srbiji procenjuje primenom dva metoda:

- Metod zasnovan na makroekonomskim podacima;
- Metod zasnovan na ekonometrijskom modeliranju tražnje za gotovinom.

### 3.1 Metodologija procene sive ekonomije na osnovu makroekonomskih podataka

Najvažnije ekonomske transakcije/činjenice koje mogu biti predmet evidentiranja i oporezivanja obuhvataju dohodak, potrošnju i imovinu. U ovoj studiji siva ekonomija se procenjuje kombinovanom dvoetaptom metodom zasnovanom na upotrebi makroekonomskih podataka o dohotku i potrošnji iz nacionalnih računa, makrofiskalnih baza podataka Ministarstva finansija i podataka iz raspoloživih nacionalnih anketnih baza koje se redovno ažuriraju. Ovaj metod podrazumeva odvojenu procenu sive ekonomije u domenu dohoda (SE<sub>d</sub>) i potrošnje (SE<sub>p</sub>), a zatim procenu ukupnog obima sive ekonomije (SE) kao njihovog zbira:

$$SE = SE_d + SE_p \quad (1)$$

Primenjeni metod procene sive ekonomije na osnovu makroekonomskih podataka predstavlja inovativan postupak, budući da na konzistentan način kombinuje korišćenje zvaničnih anketnih i ostalih makroekonomskih podataka iz postojećih zvaničnih baza - za potrebe procene sive ekonomije u domenu dohoda, dok sivu ekonomiju u domenu potrošnje procenjuje rekurzivno, na osnovu procene poreskog jaza zasnovane na primeni unapređenog metoda C-efikasnosti koji se koristi od strane Evropske komisije (European Commission, 2022).

Imovina i transakcije sa imovinom nisu biti obuhvaćene ovom metodom, iz sledećih razloga: *i*) porezima na imovinu u statici u Srbiji se oporezuju samo nepokretnosti, koje je teško skriti, što ne znači da deo objekata nije izvan poreskih evidencija (Arsić et al. 2012), *ii*) porezima na imovinu u dinamici u Srbiji se obuhvata promet nepokretnosti, hartija od vrednosti i investicionih jedinica, te prava intelektualne svojine – koje sve, da bi bile realizovane, moraju biti evidentirane u odgovarajućim zvaničnim evidencijama (notar, Katastar nepokretnosti, Centralni registar hartija od vrednosti, Agencija za privredne registre i sl.), zbog čega je mogućnost njihovog prikrivanja mala, *iii*) porezi

na imovinu čine manje od 2% ukupnih poreskih prihoda, što sugeriše da bi i njihov potencijalni udeo u sivoj ekonomiji i poreskom jazu takođe bio relativno mali, *iv*) konačno, ne postoji sistemski izvor podataka koji bi omogućio direktnu ili indirektnu identifikaciju relevantnih serija podataka u domenu neprijavljene oporezive imovine i transakcija sa imovinom. Budući da potrošnja odnosno promet dobara i usluga predstavljaju izvor prihoda, odnosno dobiti preduzeća, procenom neregistrovane potrošnje, odnosno prometa dobara i usluga i indirektno se delimično identifikuje i deo neregistrovanog dohotka, odnosno dobiti pravnih lica.

Prednost primene ovog metoda ogleda se u tome što se siva ekonomija procenjuje na ekonomski i metodološki konzistentan način, na osnovu „tvrdih“ i zvaničnih podataka Republičkog zavoda za statistiku i Ministarstva finansija. U odnosu na druga istraživanja u kojima je siva ekonomija u Srbiji procenjena na osnovu makroekonomskih podataka, u ovoj studiji je primenjen inovirani metodološki postupak – posebno u segmentu procene sive ekonomije u domenu potrošnje na rekurzivan način, o čemu će u nastavku biti više reči. S druge strane, ovaj, kao i ostali metodi za procenu sive ekonomije ima i određena ograničenja, koja bi trebalo imati u vidu prilikom interpretacije dobijenih rezultata – neobuhvatanje neregistrovanog profita preduzeća na direktan način (već indirektno preko prometa), te korišćenje anketnih podataka za obračun nekih makroekonomskih varijabli, kao i činjenica da postoje transakcije u sivoj ekonomiji koje nisu obuhvaćene ni jednim makroekonomskim agregatom. Pri tumačenju rezultata takođe bi trebalo imati u vidu da su dobijene procene zasnovane na određenim metodološkim pretpostavkama, objašnjenim u nastavku.

### a) Procena sive ekonomije u domenu dohodaka

Siva ekonomije u domenu dohodaka se procenjuje kao masa neprijavljenih dohodaka fizičkih lica od rada i kapitala. Procena sive ekonomije u domenu dohodaka se vrši na osnovu podataka iz Ankete o radnoj snazi (ARS), koju Republički zavod za statistiku RZS) decenijama sprovodi, na reprezentativnom (dvoetapnom) stratifikovan uzorku domaćinstava, koji po pravilu čini između 20.000 i 70.000 popisnih domaćinstava, a iz koje se uzimaju podaci o broju formalno i neformalno zaposlenih lica, kao i podataka RZS o visini njihovih primanja. Iz ARS baze se za svaku godinu preuzimaju podaci o formalno i neformalno radno angažovanim licima, pri čemu se posebno posmatraju formalno i neformalno zaposlena lica (u smislu zaposlenja, tj. radnog odnosa) i formalno i neformalno zaposlena lica koja obavljaju preduzetničku (samostalnu) delatnost.

Ukupna masa neprijavljenih dohodaka se obračunava kao zbir mase neprijavljenih zarada iz radnog odnosa (MNZ), mase neprijavljenih dohodaka od samostalne delatnosti (MNDS) i mase neprijavljenih dohodaka od kapitala (MNDK):

$$SE_d = MNZ + MNDS + MNDK \quad (2)$$

*Masa neprijavljenih zarada* – obuhvata zarade neformalno zaposlenih, kao i onaj deo zarada formalno zaposlenih, koji se isplaćuje „na ruke“. Shodno tome, ovaj pokazatelj se računa kao proizvod ukupnog broja neformalno zaposlenih lica ( $m$ ), tj. lica koja rade bez ugovora o radu (prema podacima



iz baze ARS) i prosečne zarade zaposlenih (BZ). Budući da prema empirijskim podacima, neformalno zaposleni u proseku ostvaruju nižu zaradu od formalno zaposlenih (jer se često bave slabije plaćenim poslovima za koje su potrebne niže kvalifikacije), prosečna zarada korišćena u ovom postupku je korigovana, tj. umanjena za 20% u odnosu na zvanične podatke RZS o prosečnoj zaradi formalno zaposlenih, što je koeficijent ( $\alpha$ ) procenjen na osnovu podataka iz Ankete o prihodima i životnom standardu (SILC) koju sprovodi RZS. S obzirom na to da i zaposleni koji imaju ugovor o radu, te stoga spadaju u kategoriju formalno zaposlenih lica, u nekim slučajevima ostvaruju deo zarade „na crno“, ukupna masa neprijavljenih zarada je korigovana, uvećanjem za korektivnih koeficijent ( $\beta$ ), koji obuhvata pretpostavku da trećina formalno zaposlenih pored prijavljene zarade ostvaruje i deo neprijavljene zarade, u iznosu od jedne četvrtine svoje formalne zarade.

*Masa neprijavljenih prihoda od samostalne delatnosti* – se računa kao proizvod ukupnog broja lica ( $k$ ) koja ostvaruju prihode od samostalne delatnosti (prema podacima ARS) i prosečnog mesečnog bruto dohotka od samostalne delatnosti (BDSD) ovih lica, prema podacima iz ARS. Pri tome pretpostavljeno je da su prosečna mesečna primanja od samostalne delatnosti lica koja su neformalno angažovana manja od primanja onih koji formalno obavljaju samostalnu delatnost za isti relativni iznos kao što je to slučaj kod zaposlenih lica.

*Masa neprijavljenog dohotka od kapitala* u ovom modelu obuhvata neprijavljene prihode od davanja u zakup nepokretnosti fizičkim licima (MK), dok se za ostale prihode od kapitala (kamate, prinosi od investicionih jedinica, dividende, prihodi od davanja u zakup nepokretnosti pravnim licima) pretpostavlja da su u celosti oporezovani, budući da se oporezivanje vrši na izvoru, po odbitku. Podaci o tokovima zakupnina preuzeti su iz statistike nacionalnih računa o strukturi lične potrošnje domaćinstva, uz pretpostavku da je deo tog iznosa ( $\theta$ ) neprijavljen. Procena sive ekonomije u ovoj studiji je izvršena uz pretpostavljenu vrednost parametra  $\theta$  od 0,8.

Shodno navedenom, procena sive ekonomije u domenu dohodaka se empirijski procenjuje na sledeći način:

$$SE_d = (1 - \alpha)(1 + \beta) \sum_{n=1}^m BZ_n + \sum_{n=1}^k BDSD_k + \theta MK \quad (3)$$

Potrebno je napomenuti da pri interpretaciji rezultata dobijenih ovim metodološkim postupkom treba u vidu imati i nekoliko ograničenja – pre svega u pogled pouzdanosti podataka dobijenih anketnim putem, odnosno pristranosti datih odgovora u pogledu neprijavljenog dela dohotka, kao i eksterno uvedene pretpostavke za obračun pojedinih varijabli za koje nisu dostupni zvanični podaci. Shodno tome, procene sive ekonomije dobijene na ovaj način se mogu smatrati okvirnom, verovatno donjom granicom stvarnog obima sive ekonomije.

## b) Procena sive ekonomije u domenu potrošnje

Procena sive ekonomije u domenu potrošnje vrši se na indirektan način osnovu unapređene verzije metoda C-efikasnosti (European Commission, 2022). Koeficijent C-efikasnosti predstavlja odnos između stvarno naplaćenog iznosa PDV-a ( $PPDV_s$ ) i potencijalnog iznosa PDV-a ( $PPDV_p$ ) koji bi bio naplaćen

da je celokupna oporeziva potrošnja zaista bila i prijavljena i oporezovana. Za potrebe procene sive ekonomije, umesto količnika iznosa stvarnog i potencijalnog PDV prihoda, računa se njihova razlika, što *de facto* predstavlja poreski jaz ( $PDV_{jaz}$ ). Nakon toga, siva ekonomija u domenu potrošnje se izvodi indirektno iz PDV jaza. Budući da je PDV jaz iznos PDV-a koji bi bio naplaćen, da su važeće poreske stope bile primenjene na potrošnju koja nije bila prijavljena i oporezovana, iznos neprijavljene i neoporezovane oporezive potrošnje se može izračunati rekurzivno, deljenjem PDV jaza i prosečne poreske stope PDV-a ( $t$ ):

$$PDV_{jaz} = PPDV_s - PPDV_p \quad (4)$$

$$SE_p = \frac{PDV_{jaz}}{t} \quad (5)$$

Ključni korak u procenivanju PDV jaza, a zatim i sive ekonomije u domenu potrošnje predstavlja procena potencijalnog iznosa PDV-a koji bi bio naplaćen da je cela oporeziva potrošnja bila zaista i oporezovana, što se može izračunati kao proizvod potencijalne vrednosti oporezive potrošnje i prosečnih stopa PDV-a. Vrednost celokupne potencijalne oporezive potrošnje se može proceniti na osnovu podataka iz nacionalnih računa, o ličnoj potrošnji domaćinstava (C), koja je gotovo u celosti oporeziva, kao i dela državne potrošnje (G) i investicija u fiksne fondove (I), koji su delimično oporezivi, gde koeficijenti  $\gamma$  i  $\delta$  predstavljaju respektivno deo državne potrošnje, odnosno investicija koji je oporeziv PDV-om. Osim toga, iznos potencijalnog PDV se uvećava za opšti korektivni faktor  $\eta$ , koji aproksimira ostale neobuhvaćene transakcije.

Budući da se procena potencijalnog prihoda od PDV-a vrši na osnovu podataka iz statistike nacionalnih računa, prosečna stopa PDV-a je procenjivana za svaku godinu pojedinačno, na osnovu podataka RZS o strukturi potrošnje i tada važećih zakonskih poreskih stopa. Pošto se prosečna stopa PDV-a obračunava na osnovu dezagregiranih podataka o strukturi lične potrošnje domaćinstava, na taj način se u obzir uzima i činjenica da neki segmenti lične potrošnje nisu oporezivi (npr. imputirana renta). Shodno navedenom, potencijalni iznos PDV-a se računa na sledeći način:

$$PPDV_p = (1 + \eta)(C + \gamma G + \delta I)t \quad (6)$$

Za potrebe procene sive ekonomije u domenu potrošnje podaci o stvarno naplaćenom iznosu PDV-a se preuzimaju iz zvaničnih baza podataka Ministarstva finansija, dok se ostale makroekonomske varijable (C, G, I) preuzimaju iz statistike nacionalnih računa RZS ili Evrostata. Preciznost ovog metoda određena je i potpunošću obuhvata lične potrošnje i investicija u nacionalnim računima. Deo G i I koji bi trebalo uključiti u hipotetički vrednost oporezive ukupne potrošnje se dobija na osnovu podataka iz nacionalnih računa o vrednostima ovih varijabli, te rezultata empirijskih analiza dostupnih za evropske zemlje (budući da takve procene za Srbiju nisu raspoložive), koji pokazuju da je u proseku oko 10,3% državne potrošnje i 6,8% investicija oporezivo PDV-om, dok opšti korektivni faktor za eventualno neobuhvaćene transakcije, najčešće iznosi 1% (European Commission, 2022).

## 3.2 Metodologija procene sive ekonomije na osnovu monetarnog modela

Polazna osnova monetarnih modela sive ekonomije je zapažanje da se najveći deo transakcija u sivoj ekonomiji plaća gotovinom. Iz prethodnog se zaključuje da je zbog sive ekonomije ukupna količina gotovine, a time i njen odnos prema depozitima ili novčanoj masi, veća nego što bi to bio slučaj kada ne bi postojala siva ekonomija. Stoga je u fokusu monetarnog modela da se proceni koji deo tražnje za gotovinom je posledica obavljanja transakcija u sivoj ekonomiji. Odgovor na ovo pitanje nije jednostavan, jer osim sive ekonomije tražnja za gotovinom zavisi od velikog broja drugih faktora, kao što su nivo BDP, visina kamatnih stopa, visina inflacije, varijabilnost kursa, razvijenost bezgotovinskog plaćanja, gustina bankarske mreže, regulativa, navike građana i dr.

Razvoj monetarnih modela sive ekonomije počinje krajem 70-tih godine prošlog veka (Gutmann, 1977; Feige, 1979) i nastavlja se tokom narednih decenija. Gutmann (1977) je procenio sivu ekonomiju u SAD na osnovu pretpostavke da siva ekonomija u prošlosti nije postojala, a da je njena pojava posledica visokih poreza i komplikovane regulative. Dodatne pretpostavke su da količnik gotovine i depozita raste, kako bi se finansirale transakcije u sivoj ekonomiji, kao i da je brzina opticaja novca jednaka u regularnoj i sivoj ekonomiji. Na osnovu prethodnih pretpostavki procenio je sivu ekonomiju kao proizvod brzine opticaja novca<sup>1</sup> i viška gotovine.

Feige (1979) procenjuje sivu ekonomiju polazeći od kvantitativne teorije novca prema kojoj je:

$$M^*v=PY \quad (7)$$

gde je  $M$  transakcioni novac,  $v$  brzina opticaja novca,  $P$  nivo cena, a  $Y$  obim transakcija u zemlji, koji se po pravilu aproksimira realnim BDP-om. Potom pretpostavlja da su u nekom baznom periodu poznati obim transakcija, novčana masa i siva ekonomija, kao i da je brzina opticaja novca tokom vremena konstantna, na osnovu čega procenjuje nominalni dohodak u svakom narednom periodu. Siva ekonomija prema ovom pristupu se računa kao razlika između procenjenog BDP i statistički izmerenog BDP. Ovaj pristup podrazumeva da se siva ekonomija finansira kako gotovinom tako i bezgotovinski. Zajednička osobina ranih monetarnih modela je što pretpostavljaju da je obim sive ekonomije u nekom periodu bio poznat. Bez ove pretpostavke primenom Gutmanovog i Fajgeovog pristupa moguće je proceniti samo dinamiku sive ekonomije, ali nije moguća proceniti njen obim.

Početakom 80-tih godina prošlog veka Tanzi (Tanzi 1980a; Tanzi 1980b; Tanzi 1983) je razvio monetarni model sive ekonomije proširenjem Kaganove funkcije tražnje za novcem (Cagan, 1958). Ključno proširenje modela je uključivanje poreskog opterećenja kao objašnjavajuće varijable:

$$C_{ot} = A(1 + \lambda_t)^p Y_{ot}^\varphi e^{-\mu t} \quad (8)$$

gde je  $C_{ot}$  opažena gotovina, koja je jednaka zbiru gotovine koja se koristi u regularnoj  $C_{rt}$  i sivoj ekonomiji  $C_{ht}$ , dok je sa  $\lambda_t$  označene neka mera po-

<sup>1</sup> Brzina opticaja novca je  $v=Y/M1$ , gde je  $Y$  bruto domaći proizvod, a  $M1$  novčana masa definisana kao zbir gotovine i transakcionih depozita.

reskog opterećenja (prosečna poreska stopa, učešće poreza u BDP i dr.). Sa  $Y_{ot}$  označen je opaženi BDP, koji je jednak statistički registrovanom BDP, za koga se pretpostavlja da ne obuhvata sivu ekonomiju<sup>2</sup>. Oportunitetni troškovi držanja gotovine su mereni preko kamatnih stopa  $i_t$ . U skladu sa teorijskim očekivanjem da povećanje poreskog opterećenje utiče na rast sive ekonomije, a da rast sive ekonomije povećava tražnju za gotovinom, pa stog sledi da ocena parametra  $\rho$  ima pozitivan znak. Rast BDP povećava obim transakcija u zemlji što utiče na rast tražnje za gotovinom, što implicira pozitivan znak ocene parametra  $\varphi$ . Rast kamatnih stopa povećava oportunitetne troškove držanja gotovine, zbog čega se očekuje da znak ispred ocene parametra  $\mu$  bude negativan<sup>3</sup>.

Tražnja za gotovinom se može dekomponovati na strukturnu tražnju za gotovinom i višak tražnje za gotovinom (Ardizzi et al., 2014). U standardnom modelu strukturni faktori su obim transakcija (BDP), kamatne stope i bezgotovinsko plaćanje, dok višak tražnje za gotovinom zavisi od sive ekonomije, koja raste sa rastom poreskog opterećenja. Nakon logaritmovanja model (8) dobija linearnu formu:

$$c_{ot} = a + \rho \ln(1 + \varphi) + \beta y_{ot} - \mu i_t \quad (9)$$

gde su malim slovima označeni logaritmi varijabli.

U drugom koraku, na osnovu prethodne jednačine, računa se višak tražnje za gotovinom  $c_{ht}$  kao razlika između ocenjene tražnje za gotovinom ( $\hat{c}_t$ ) koja postoji pri stvarnom poreskom opterećenju ( $\lambda_t$ ) i ocenjene tražnje za gotovinom ( $c_t$ ) koja bi postojala u hipotetičkom slučaju kada bi porezi bili minimalni ( $\lambda_t = \min$ ) ili jednaki null ( $\lambda_t = 0$ ).

U trećem koraku računa se siva ekonomija za svaki period množenjem izračunatog viška gotovine  $c_{ht}$  i brzine opticaja novca  $Y/M1$ , pri čemu se koristi pretpostavka da je brzina opticaja novca u regularnoj i sivoj ekonomiji jednaka.

Pogodnost teorijskog okvira koji je predložio Tanzi je u tom što je moguće model proširiti uključivanjem i drugih determinanti tražnje za gotovinom kao što su gotovina u devizama, razvoj bezgotovinskog plaćanja i dr. (Dybka et al., 2019). Uključivanjem gotovine u devizama je opravdano u zemljama u kojima postoji supstitucija domaće valute stranom, kao što je slučaj sa Srbijom i drugim zemljama Centralne i Istočne Evrope. Iako je upotreba gotovine u devizama tokom prethodne dve decenije smanjena usled suzbijanja inflacije i propisa kojima su zabranjuju gotovinske transakcije u devizama veće od 10 hiljada evra, ona je i dalje prisutna kako u regularnoj tako u sivoj ekonomiji. Neke od aktivnosti u kojim se i dalje koriste devize pri transakcijama u sivoj ekonomiji su: naplata stanarina od fizičkih lica, plaćanje usluga majstorima, plaćanje ličnih usluga, gradnja privatnih kuća, promet stoke, prodaja trajnih potrošnih dobara i dr. Stoga uključivanje gotovine u devizama omogućava potpuniji obuhvat sive ekonomije, nego što je to slučaj ako se koristi samo gotovina u dinarima. Stoga izostavljanje ove varijable dovodi do potcenjivanja obima sive ekonomije.

<sup>2</sup> Ova pretpostavka ne odgovara stvarnosti, jer statistički organi tokom prethodnih decenija u BDP uključuju i deo sive ekonomije.

<sup>3</sup> U Kaganovoj funkciji tražnje za novcem znak ispred  $\mu$  je negativan, pa se zbog negativnog uticaja kamatnih stopa na tražnju za gotovinom očekuje pozitivan znak.

U skladu sa opažanjem da se transakcije u sivoj ekonomiji dominantno plaćaju gotovinom, razvoj bezgotovinskog plaćanja utiče na smanjenje sive ekonomije (Randelović, et al., 2022). Naravno, ovo ne znači da se transakcije u sivoj ekonomiji ne mogu plaćati bezgotovinski, ali je korišćenje bezgotovinskog plaćanja u sivoj ekonomiji ređe, jer ova vrste plaćanja ostavlja trag koji mogu da otkriju poreski organi. S obzirom na to da je u Srbiji tokom prethodnih 15 godina došlo do značajnog razvoja bezgotovinskog plaćanja (Randelović et al., 2022) uključivanje varijabli kojima se to meri omogućava precizniju ocenu uticaja drugih varijabli na tražnju za gotovinom, a time i precizniju procenu sive ekonomije. Shodno tome, prošireni model koji, uključuje gotovinu u devizama kao deo tražnje za novcem i varijablu koja aproksimira odluku o gotovinskom/bezgotovinskom plaćanju ima sledeći oblik:

$$ch_{ot} = a + \rho \ln(1 + \lambda) + \varphi y_{ot} - \mu i_t + \kappa c_t \quad (10)$$

gde je sa  $ch_{ot}$  označen zbir dinarske i devizne gotovine, dok je  $c_t$  indikator zastupljenosti bezgotovinskih transakcija. S obzirom na to da bezgotovinske transakcije predstavljaju supstitut za gotovinske, očekuje se da ocene parametra  $\kappa$  imaju negativan znak.

Mada ocene na osnovu viška tražnje za gotovinom predstavljaju jedan od najčešće primenjivanih makro metoda za ocenu sive ekonomije, ovaj metod ima nekoliko slabosti. Iako se najveći deo transakcija u sivoj ekonomiji plaća gotovinom, prema nekim procenama oko 20% sive ekonomije se obavlja naturalnom razmenom ili bezgotovinskim plaćanjem (Isachsen & Strøm, 1985), što znači da monetarni modeli potcenjuju nivo sive ekonomije. Ipak ocenjuje se da ovaj problem za sada nije kvantitativno značajan, ali da se u budućnosti sa rastom bezgotovinskog plaćanja može očekivati pronalaženje novih načina bezgotovinskog plaćanja pri obavljanju transakcija u sivoj ekonomiji. S obzirom na to da se siva ekonomija u okviru monetarnog modela računa kao proizvod viška tražnje za gotovinom i brzine opticaja novca, ovaj model ne daje adekvatne procene sive ekonomije, ukoliko su drugi faktori, kao što su promena visine inflacije, kamatnih stopa ili varijabilnosti kursa uticali na značajnu promenu brzine opticaja novca. Pri ocenjivanju monetarnih modela pretpostavlja se je brzina opticaja novca u regularnoj i sivoj ekonomiji jednaka, što je opravdano samo ako je dohodna elastičnost tražnje u oba sektora jednaka jedan (Ahumada et al., 2009). Monetarni modeli, kao jedini faktor koji utiče na sivu ekonomiju, najčešće sadrže visinu poreskog opterećenje, iako je poznato da siva ekonomija zavisi i od drugih faktora kao što su: efikasnost poreske administracije, troškovi primene poreza, poreski moral i dr. Izostavljanje drugih relevantnih determinanti sive ekonomije može da ima za posledicu dobijanje pristrasnih ocene visine sive ekonomije. Odsustvo drugih determinanti sive ekonomije u monetarnom modelu nije posledica pretpostavki ili karakteristika ovog modela, nego nepostojanja podataka, što je problem sa kojim se suočavaju i drugi metodi procene sive ekonomije. Takođe, osporava se i pretpostavka o nultom nivou sive ekonomije u baznoj godini.



## 4. SIVA EKONOMIJA U SRBIJI – EMPIRIJSKI REZULTATI

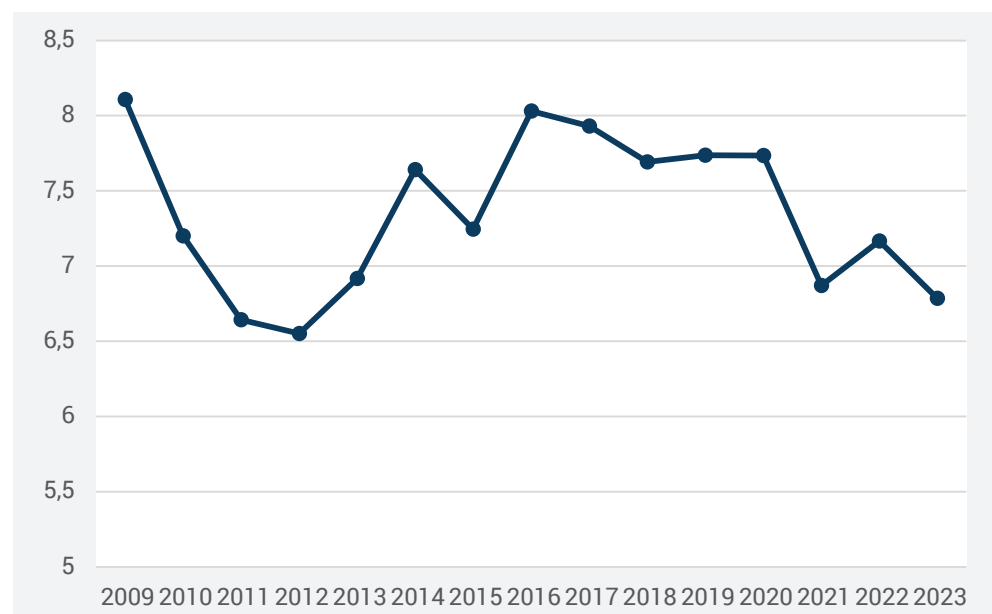
### 4.1 Procena sive ekonomije na osnovu makroekonomskih podataka

#### a) Siva ekonomija u domenu dohodaka

Rezultati procene sive ekonomije u Srbiji na osnovu makroekonomskih podataka o dohotku pokazuju da se neregistrovani oporezivi dohodak kretao u rasponu od oko 8% BDP-a 2009. i 2016. godine, do 6,6% BDP-a 2010. i 2011. godine. U 2023. godini, koja je i poslednja godina posmatranog perioda siva ekonomija u domenu dohotka je procenjena na oko 6,8% BDP-a (oko 4,7 mlrd. evra), što je približno najnižim vrednostima u poslednjih petnaestak godina (Grafikon 1.). Potrebno je napomenuti da je reč verovatno o donjoj granici procene, imajući u vidu ograničenja metoda primenjenog za procenu sive ekonomije u domenu dohodaka, objašnjena u poglavlju 3.1 ove studije.

Posmatrano u odnosu na ukupan (prijavljeni i neprijavljeni) oporezivi dohodak, neprijavljeni oporezivi dohodak se u ovom periodu kretao u rasponu od 19,1-19,9% ukupnog dohotka 2009. i 2016. godine, do 14,4% ukupnog dohotka u 2023. godini (Grafikon 2.). Umeren pad udela neprijavljenog dohotka u ukupnom dohotku u znatnoj meri je posledica snažnog pada ovog odnosa kod prihoda od samostalne delatnosti, te umerenog pada i u domenu zarada (Grafikon 3.).

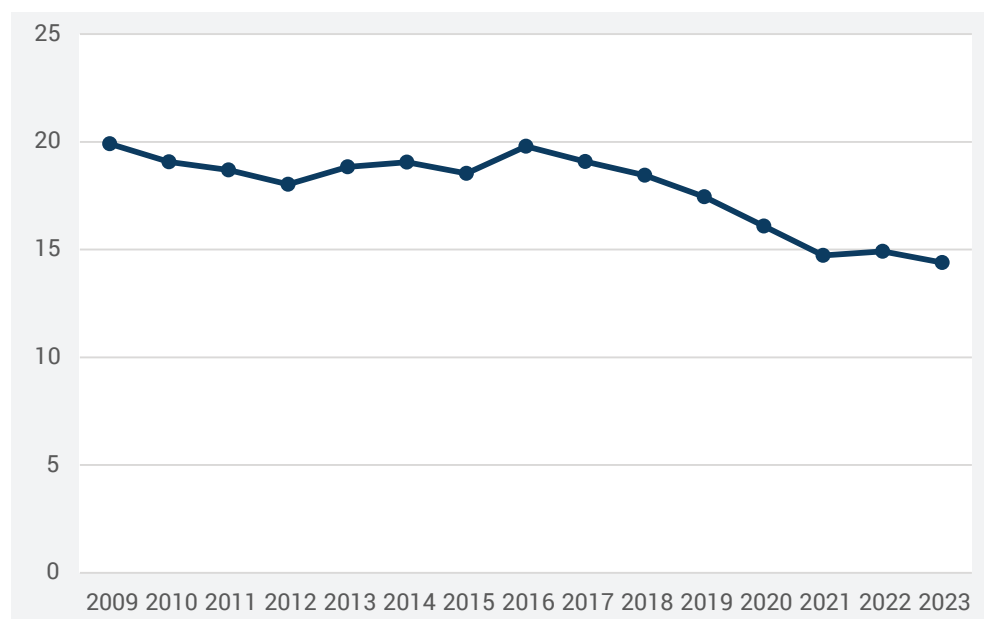
**Grafikon 1.** Siva ekonomija u domenu dohodaka (% BDP)



Izvor: Obračun autora

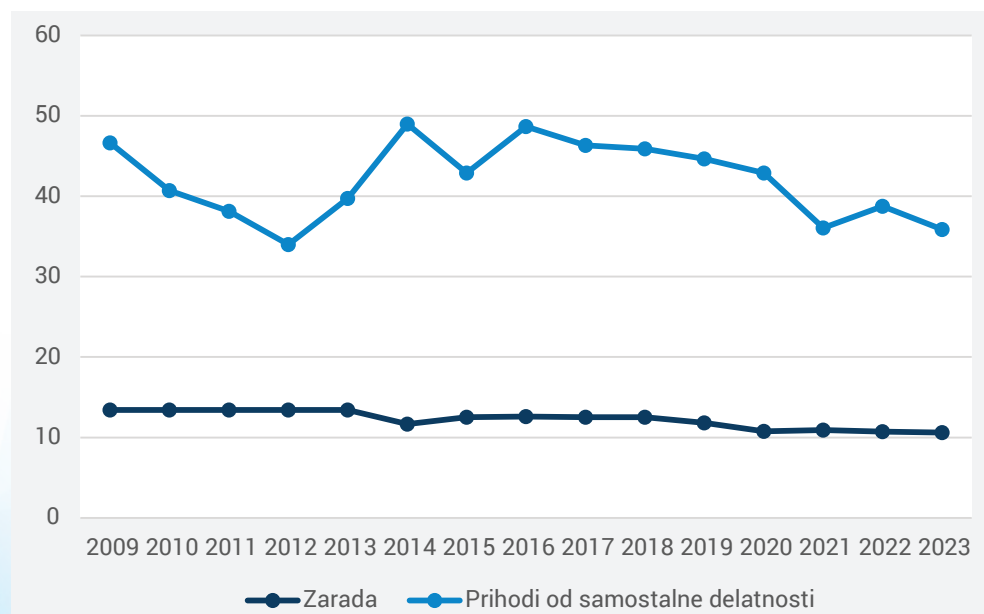
Posmatrano kroz vreme uočava se da je u periodu od 2009. do 2012. godine siva ekonomija u domenu dohotka opadala, nakon čega je usledio period snažnog rasta od 2013. do 2016. godine, a zatim period postepenog pada. Rast sive ekonomije u periodu od 2012. do 2016. godine može se povezati sa stanjem na tržištu rada, kao i povećanom tolerancijom na sivu ekonomiju i oslanjanje na nekonvencionalne mere naplate poreza i ublaženu politiku kažnjavanja tokom 2013. i 2014. godine. S druge strane, osetan pad sive ekonomije u domenu dohodaka u poslednjih nekoliko godina u velikoj meri je posledica promene odnosa na tržištu rada, tj. pada stope nezaposlenosti i smanjenja kontingenta raspoložive radne snage, usled demografskih i migracijskih kretanja, kao i rasta privrede, koji su ojačali pregovaračku poziciju radnika, tj. ponude na tržištu rada. Osim toga, na pad sive ekonomije u domenu dohodaka mogle su da utiču i neke od mera javnih politika – fleksibilizacija tržišta rada, blago smanjenje fiskalnog opterećenja rada, i dr.

**Grafikon 2.**  
Neprijavljeni dohodak  
(kao % ukupnog  
dohotka) - ukupno



Izvor: Obračun autora

**Grafikon 3.**  
Neprijavljeni dohodak  
(kao % ukupnog  
dohotka) - po vrstama  
dohotka

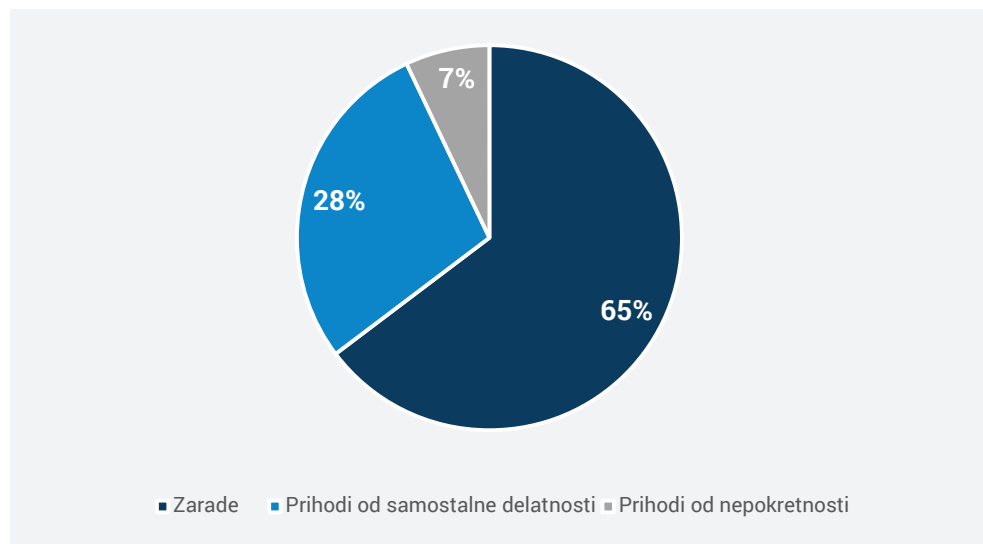


Izvor: Obračun autora



U pogledu strukture neprijavljenog oporezivog dohotka, uočava se da gotovo dve trećine čine neprijavljene zarade, što je i očekivano budući da prihodi iz radnog odnosa inače čine preko 80% oporezivog dohotka u Srbiji, a značajno je i učešće neprijavljenog prihoda od samostalne delatnosti, dok i učešće neprijavljenog prihoda od kapitala takođe nije zanemarljivo (Grafikon 4).

**Grafikon 4.** Struktura neprijavljenog dohotka u 2023. godini (%)

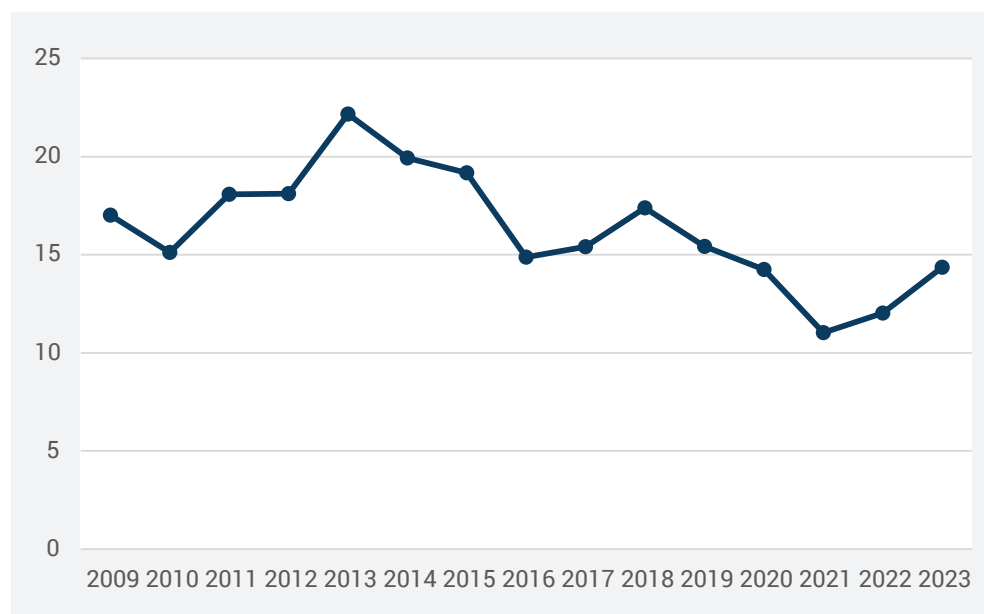


Izvor: Obračun autora

## b) Siva ekonomija u domenu potrošnje

Procene izvedene iz PDV jaza obračunatog na osnovu metodološkog koncepta C-efikasnosti, pokazuju da je siva ekonomija u domenu potrošnje u Srbiji u periodu od 2009. do 2023. godine varirala od 22,5% BDP-a 2013. godine do 13,5% BDP-a u 2021. godini (Grafikon 5.). U 2023. godini, koja je i poslednja godina posmatranog perioda, siva ekonomija u domenu potrošnje procenjena je na 14,4% BDP-a, što znači da je ukupna vrednost neregistrovane oporezive potrošnje iznosila oko 10 mlrd. evra.

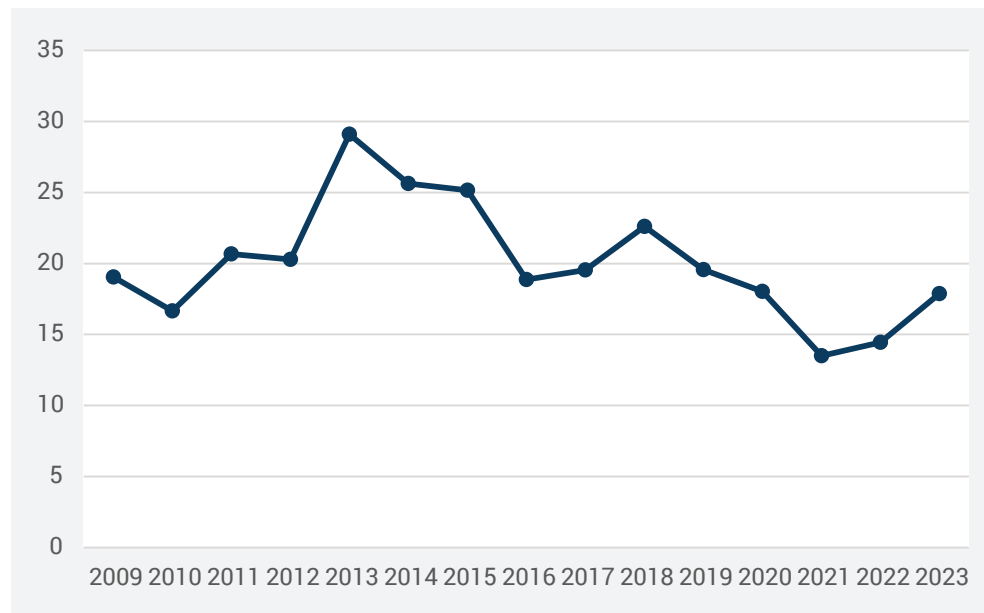
**Grafikon 5.** Siva ekonomija u domenu potrošnje (% BDP)



Izvor: Obračun autora

Posmatrano u relativnom iznosu, neregistrovana potrošnja se u periodu od 2009. do 2023. godine kretala u rasponu od 22,5% ukupne (registrovane i neregistrovane) potrošnje u 2013. godini do 11,9% u 2021. godini. U poslednjoj godini posmatranog perioda – 2023. neregistrovana oporeziva potrošnja iznosila je oko 15,2% ukupne potrošnje (Grafikon 6.).

**Grafikon 6.**  
Neregistrovana potrošnja (% ukupne potrošnje)



Izvor: Obračun autora

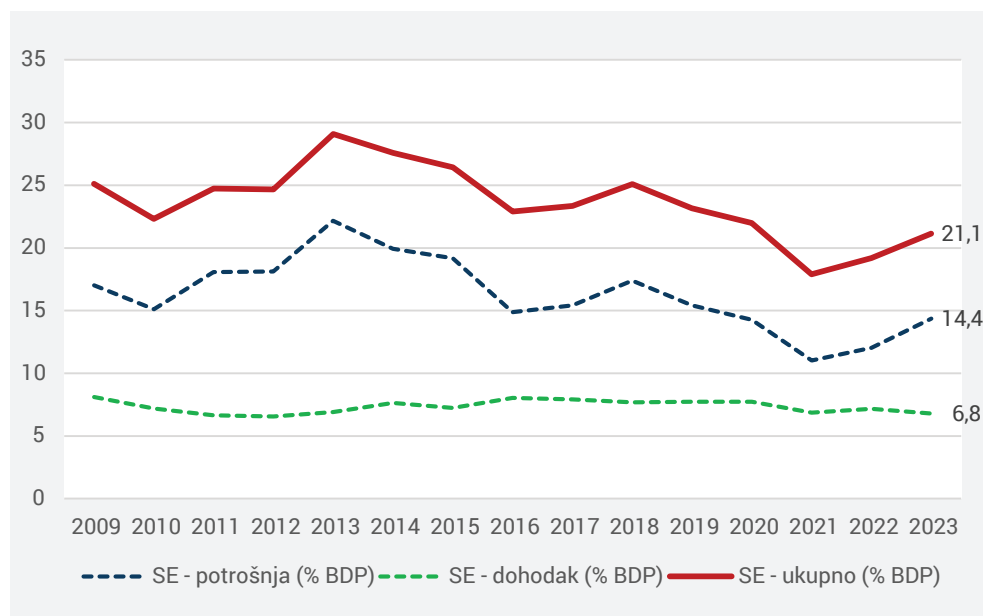
U pogledu dinamike sive ekonomije u domenu potrošnje, dobijeni rezultati pokazuju da su u posmatranom periodu postojala dva intervala – period snažnog rasta sive ekonomije do 2013. godine i period njenog osetnog pada nakon toga. U okviru perioda uočava se da je pad sive ekonomije zaustavljen 2021. godine, nakon čega u se uočava njeno blago povećanje u 2022. godini, te osetnijeg povećanja u 2023. godini. Ipak, i pored rasta u prethodne dve godine, siva ekonomija u domenu potrošnje u 2023. godini bila je za trećinu manja u odnosu na 2013. godinu.

Ovakva kretanja sive ekonomije u domenu potrošnje u velikoj meri su posledica pristupa države naplati poreza na potrošnju. Snažan rast neregistrovanog prometa do 2013. godine posledica je visoke tolerancije sive ekonomije i oslanjanja na nekonvencionalne metode naplate poreza (npr. apelovanjem na poreske obveznike umesto jačanjem kontrolne funkcije državnih organa). S druge strane, pad sive ekonomije u domenu potrošnje od 2014. godine može se povezati sa institucionalnim reformama – organizovanijim i sistematičnijim pristupom države u kontroli naplate poreza na potrošnju, reformom kaznene politike koja je učinjena transparentnijom i konzistentnijom, smanjenjem regulatornih troškova naplate poreza usled digitalizacije, a verovatno i snažnijom političkom voljom za suzbijanje sive ekonomije u kontekstu fiskalne konsolidacije. Osim toga, na smanjenje sive ekonomije u domenu potrošnje u ovom periodu uticali su i neki strukturni faktori, kao što je rast učešća velikih trgovinskih lanaca u ukupnom prometu na malo, rast učešća prometa voća i povrća u trgovinskim radnjama u odnosu na pijacu, kao i rast učešća bezgotovinskih plaćanja.

### c) Procena ukupnog nivoa sive ekonomije na osnovu makroekonomskih podataka

Polazeći od procena sive ekonomije u domenu dohoda i potrošnje, procenjen je ukupan nivo sive ekonomije u Srbiji za period 2009-2023. godina. Prema dobijenim rezultatima, siva ekonomija u Srbiji je u ovom periodu u proseku iznosila 23,6% BDP-a, krećući se od maksimalnih 29,1% BDP-a u 2013. godini do minimalnih 17,9% BDP-a u 2021. godini (Grafikon 7.). U 2023. godini ukupan nivo sive ekonomije u Srbiji procenjen je u iznosu od 21,1% BDP-a, što je približno 14,7 mlrd. evra. Potrebno je napomenuti da je, shodno prethodno opisanim pretpostavkama i ograničenjima, reč o okvirnoj proceni, koja je verovatno blizu donje granice intervala stvarne vrednosti sive ekonomije. Od ukupnog iznosa procenjene sive ekonomije u Srbiji, oko dve trećine se odnosi na neregistrovanu oporezivu potrošnju (tj. promet dobara i usluga), dok jednu trećinu čine neprijavljeni oporezivi dohoci.

**Grafikon 7.** Procena sive ekonomije u Srbiji na osnovu makroekonomskih podataka (% BDP)



Izvor: Obračun autora

Ukupan nivo sive ekonomije u Srbiji, procenjen ovom metodom, uporediv je sa rezultatima dobijenim u nekima od raspoloživih empirijskih studija zasnovanim na makroekonomskim podacima (Krstić et al, 2015; Atanasijević, 2022), dok je niži u odnosu na procene dobijene MIMIC metodom (Krstić et al, 2015; Hassan & Schneider, 2016; Kelmanson et al, 2019). S druge strane, nivo sive ekonomije u 2023. godini procenjen u ovoj studiji na osnovu makroekonomskih podataka osetno je veći u odnosu na procene dobijene iz namenskih anketnih istraživanja stavova privrednika (Krstić et al, 2015; Krstić & Radulović, 2018; Krstić & Radulović, 2022).

Posmatrano po potperiodima, uočava se da je siva ekonomija u Srbiji u periodu do 2013. godine beležila rast, dok je nakon toga sve do 2021. godine ostvarivan kontinuiran osetan pad. Iako je tokom 2022, a naročito 2023. godine došlo do određenog rasta procenjenog nivoa sive ekonomije, ona je u 2023. godini ipak bila značajno (za preko četvrtinu) manja nego u 2013. godini kada je zabeležena njena maksimalna vrednost u posmatranom periodu. Rast sive

ekonomije do 2013. godine može se objasniti povećanom tolerancijom države na takve aktivnosti tokom perioda velike ekonomske krize, a zatim i tokom perioda političkih promena u zemlji. Osim toga, primena heterodoksnih metoda naplate poreza naročito u periodu 2013. i 2014. godine, odnosno smanjeno oslanjanje na standardne metode kontrole i prinude, su takođe delovali podsticajno na rast sive ekonomije. Tokom perioda 2012-2014. godine došlo je i do povećanja nekih poreskih stopa (stopa PDV-a i poreza na dobit preduzeća), što je takođe moglo da deluje na seljenje ekonomske aktivnosti u neformalne tokove. Ipak, neke od institucionalnih reformi sprovedenih nakon toga, kao što su unapređenje organizacije rada i koordinacije, te digitalizacije rada inspeksijskih organa, reforma kaznene politike, fleksibilizacija tržišta rada, osetno smanjenje nezaposlenosti i kontingenta raspoložive radne snage, opšte smanjenje političke tolerancije na sivu ekonomiju usled potrebe da se sprovede fiskalna konsolidacija, a kasnije i blago smanjenje fiskalnog opterećenja rada delovali su na smanjenje sive ekonomije. Takođe, na pad sive ekonomije u ovom periodu uticali su i brojni strukturni faktori, uključujući rast učešća velikih trgovinskih lanaca u ukupnom prometu na malo, rast učešća prometa voća i povrća u trgovinskim radnjama u odnosu na pijacu, kao i rast učešća bezgotovinskih plaćanja.

## 4.2 Procena sive ekonomije na osnovu monetarnog modela tražnje za gotovinom

Prema monetarnom modelu tražnja za gotovinom zavisi od obima transakcija, visine kamatnih stopa ili inflacije i visine poreskih stopa (videti poglavlje 3.2). Procena sive ekonomije na osnovu monetarnog modela računa se kao proizvod „viška tražnje“ za gotovinom i brzine opticaja novca. U standardnom monetarnom modelu višak tražnje za gotovinom sa računa kao razlika između tražnje za gotovinom koja postoji pri stvarnim poreskim stopama i tražnja koja bi postojala pri hipotetičkim minimalnim ili nultim poreskim stopama, pri čemu se kao kontrolne varijable koriste obim transakcija (BDP) i visine kamatnih stopa ili inflacije.

U ovom istraživanju procena sive ekonomije je urađena na osnovu modifikovanog monetarnog modela tražnje za gotovinom. Prva modifikacija odnosi se na procenu viška tražnje za gotovinom u Srbiji, a druga na ocenu brzine opticaja novca. Pri oceni viška tražnje za gotovinom uzeta je u obzir okolnost visoke evrizacije, tj. činjenice da se u Srbiji znatan deo transakcija obavlja u devizama. Stoga zavisna promenljiva osim dinarske gotovine uključuje i procenjenu deviznu gotovinu.

Važna karakteristika privrede Srbije je da u njoj već nekoliko decenija postoji delimična supstitucija dinara stranim valutama, prvenstveno evrom. Supstitucija između dinara i deviza zavisi od ekonomskih faktora, kao što su visina i varijabilnost inflacije, varijabilnost deviznog kursa, visina kamatnih stopa i dr. U periodima kada je inflacije visoka i kad raste, kao i kada je kurs dinara visoko varijabilan - opada tražnja za dinarima, a raste tražnja za devizama. Suprotno, u periodima kada inflacija opada i kada se smanjuje varijabilnost inflacije i deviznog kursa raste tražnja za dinarima i opada tražnja za devizama. Postojanje supstitucije između dinara i deviza je obuhvaćeno kroz uključivanje standardne devijacije deviznog kursa u ekonometrijskoj jedna-

čini. Smanjenje varijabilnosti deviznog kursa utiče na rast poverenja u dinar i rast tražnje za dinarima uključujući i dinarsku gotovinu. Konačno, na rast tražnje za gotovinom utiču i promene u tehnologiji plaćanja, tj. rast učešća bezgotovinskog plaćanja. Kao pokazatelj razvoja bezgotovinskog plaćanja korišćen je količnik između broja terminala za bezgotovinsko plaćanje (POS) i broja bankomata (ATM), pri čemu se očekuje da rast ovog količnika ukazuje na rast udela bezgotovinskih plaćanja, tj. da utiče na smanjenje tražnje za dinarskom gotovinom.

U standardnim monetarnim modelima brzina opticaja novca računa se kao količnik BDP-a i novčane mase.<sup>4</sup> Ovaj pristup se zasniva na pretpostavci da je brzina opticaja novca relativno stabilna tokom vremena, što implicira da se monetarni faktori od kojih ona zavisi nisu značajno menjali u analiziranom periodu. Sa obzirom da brzina opticaja novca zavisi od stope inflacije i kamatnih stopa, to znači da se pretpostavlja da u analiziranom periodu nije bilo značajnijih promena u stopi inflacije i visini kamatnih stopa. Brzina opticaja novca u zemljama u kojima postoji delimična supstitucija domaće valuta stranom valutom, zavisi i od stabilnosti deviznog kursa, pri čemu nestabilniji kurs smanjuje tražnju za domaćom valutom, odnosno povećava brzinu opticaja novca. U Srbiji je u analiziranom periodu postojao snažan trend rasta tražnje za novcem odnosno opadanja brzine opticaja novca. U analiziranom periodu brzina opticaja dinarskog i deviznog transakcionog novca je opala za 2 na oko 0,8, dok je brzina dinarskog transakcionog novca opala sa preko 3,5 na oko 1,3 (Prilog 1, Grafikon 1A).

Determinante brzine opticaja novca u analiziranom periodu u Srbiji su značajno promenjene, što je suprotno pretpostavci standardnog monetarnog modela za procenu sive ekonomije. Od kraja 2007. do kraja 2013. inflacija je u proseku iznosila oko 9% godišnje, da bi od početka 2014. do sredine 2021. godine u proseku iznosila oko 2% godišnje. Od sredine 2021. inflacija se ponovo ubrzava tako da od sredine 2021. do kraja 2023. iznosi u proseku preko 10% godišnje. Na osnovu ekonomske teorije očekuje se da usporavanje inflacije podstiče rast tražnje za dinarskim novcem, odnosno na smanjenje brzine opticaja novca. Koeficijent korelacije između visine inflacije i brzine opticaja dinarskog i deviznog transakcionog novca u Srbiji od kraja 2007. do sredine 2021. godine iznosi 0,77, što se može videti na Grafikonu 2A u Prilogu 1. Taj nalaz je u skladu sa ekonomskom teorijom prema kojoj pad inflacije utiče na pad brzine opticaja novca. Od sredine 2021. godine kada je počeo rast inflacije brzina opticaja novca raste, ali je taj rast relativno skroman, što implicira da su građani i privreda ubrzanje inflacije percipirali kao privremeno.

Između brzine opticaja novca i varijabilnosti deviznog kursa postoji snažna pozitivna veza, što znači da manja varijabilnost kursa podstiče rast tražnje za dinarima, odnosno dovodi do pada brzine opticaja novca (Grafikon 3A, Prilog 1).

U analiziranom periodu ostvarene su značajne varijacije realnih kamatnih stopa, koje predstavljaju jednu od determinanti tražnje za novcem, odnosno brzine opticaja novca. Realne kamatne stope su u prvih nekoliko godina bila uglavnom negativne, dok je njihova varijabilnost bila visoka. Nakon toga, realne kamatne stope opadaju, a smanjuje se njihova varijabilnost, da bi tokom

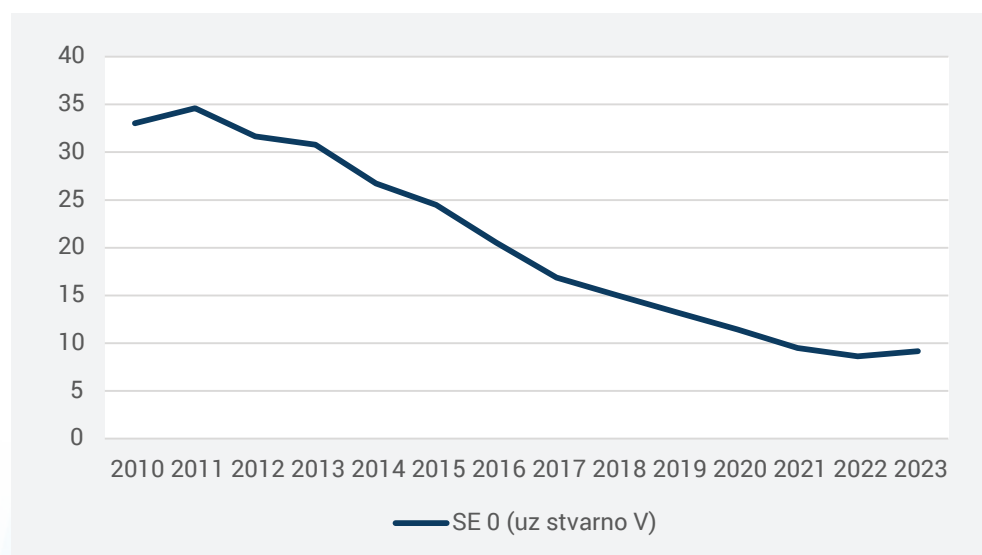
<sup>4</sup> Recipročna vrednost brzine opticaja novca predstavlja tražnju za novcem, što znači da kada brzina opticaja novca opada tražnja za novcem raste, i obrnuto.

poslednje inflacione epizode koja je počela sredinom 2021. godine realne kamatne stope ponovo privremeno opale (Grafikon 4A, Prilog 1).

Korigovani monetarni model sive ekonomije ocenjen je primenom ARDL modela, u kome tražnja za zbirom dinarske i devizne gotovine zavisi od stvarnih poreskih stopa, BDP, realnih kamatnih stopa i količnika broja POS terminala i broja ATM uređaja (ekonometrijske ocene modela date su u Prilogu 2, u Tabeli 1A.). Sve varijable u ARDL modelu su statistički značajne i imaju očekivani znak, što znači da rast poreskih stopa i obima transakcija povećava tražnju za gotovinom, dok rast kamatnih stopa, razvoj infrastrukture za bezgotovinsko plaćanje i rast varijabilnosti kursa smanjuju tražnju za gotovinom. Višak tražnje za gotovinom izračunat je kao razlika između ocenjene tražnje za gotovinom pri stvarnim poreskim stopama i ocenjene tražnje za gotovinom pri poreskoj stopi od 5%.<sup>5</sup> Hipotetička poreska stopa od 5% određena je u skladu sa pretpostavkom da je siva ekonomija pri vrlo niskim poreskim stopama minimalna ili da ne bi postojala.

Množenjem viška tražnje za gotovinom sa stvarnom brzinom opticaja novca dobija se procena dinamike sive ekonomije, koja je predstavljena na Grafikonu 8. Na tom grafikonu, siva ekonomija merena kao procenat BDP-a opada u celom posmatranom periodu, tako da je kraju perioda manja od 10% BDP. Ovako nizak nivo sive ekonomije nije registrovan ni u zemljama sa najefikasnijom poreskom administracijom i visokim poreskim moralom, što izaziva sumnje u pogledu adekvatnosti ocenjenog modela. Detaljnije analize pokazuju da je osnovni "pokretač" ovakvog smanjenja sive ekonomije pad brzine opticaja novca (V) koji se dogodio tokom prethodne dve decenije u Srbiji. Međutim, prethodne analize ukazuju na to da je smanjenje brzine opticaja novca u Srbiji najvećim delom posledica izmenjenih makroekonomskih uslova, kao što su smanjenje stope inflacije i njene varijabilnosti, smanjenje varijabilnosti deviznog kursa i rast realnih kamatnih stopa. Generalno, nakon 2000. godine Srbija je prošla kroz snažnu remonetizaciju, u okviru koje je značajno poveća-

**Grafikon 8.** Procena sive ekonomije u Srbiji na osnovu stvarne brzine opticaja novca (% BDP-a)



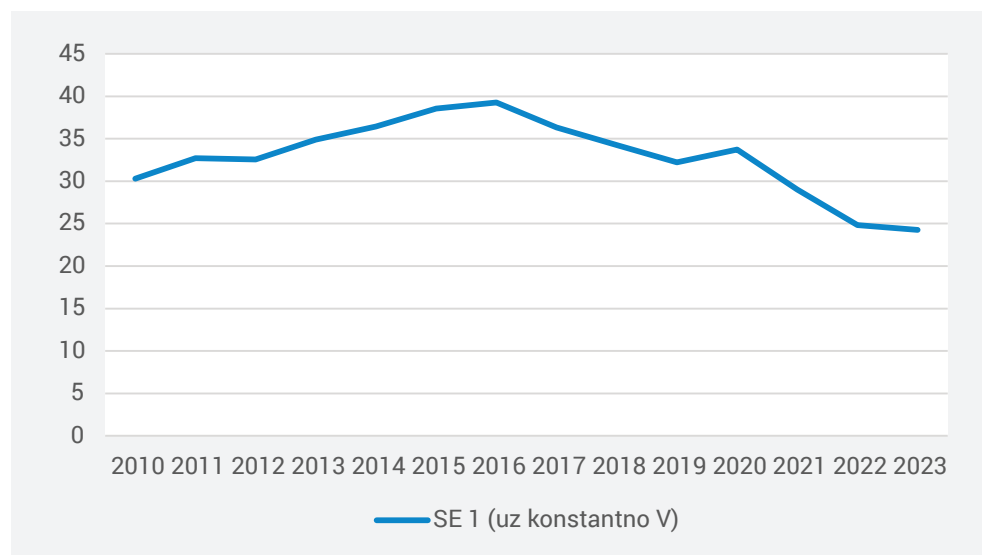
Izvor: Obračun autora

<sup>5</sup> Procena tražnje za gotovinom pri stvarnim i hipotetičkim minimalnim poreskim stopama je ocenjena ekonometrijski na osnovu dugoročne veze između tražnje za gotovinom i varijabli koje određuju tražnju za gotovinom u okviru ARDL modela.

na tražnja za novcem, a smanjena brzina opticaja novca. Nakon što je Srbija tokom 90-tih godina XX veka prošla kroz hiperinflaciju i periode snažne makroekonomske nestabilnosti, bilo je očekivano da će nakon obaranja inflacije na nizak i stabilan nivo nastupiti remonetizacija. Stoga se prethodna procena sive ekonomije, prikazana na Grafikonu 8. može smatrati neadekvatnom.

Stoga je siva ekonomija procenjena kao proizvod ekonometrijski ocenjenog viška tražnje za gotovinom i konstantne brzine opticaja novca, koja je jednaka prosečnoj brzini opticaja novca u prve dve godine analiziranog perioda. Na osnovu konstantne brzine opticaja novca dobija se da je siva ekonomije bila znatno viša nego u slučaju kada se koristi stvarna brzina opticaj novca. Osim toga ovako procenjena siva ekonomija ima znatno drugačiju dinamiku, nego u slučaju procene na osnovu stvarne brzine opticaja novca. Prema ovoj proceni, prikazanoj na Grafikonu 9, siva ekonomija je na početku analiziranog perioda iznosila oko 30% BDP, da bi do 2016. godine dostigla blizu 40% BDP-a, nakon čega opada, tako da je na kraju perioda bila ispod 25% BDP-a (Grafikon 9).

**Grafikon 9.** Procena sive ekonomije u Srbiji na osnovu konstantne brzine opticaja novca (% BDP-a)



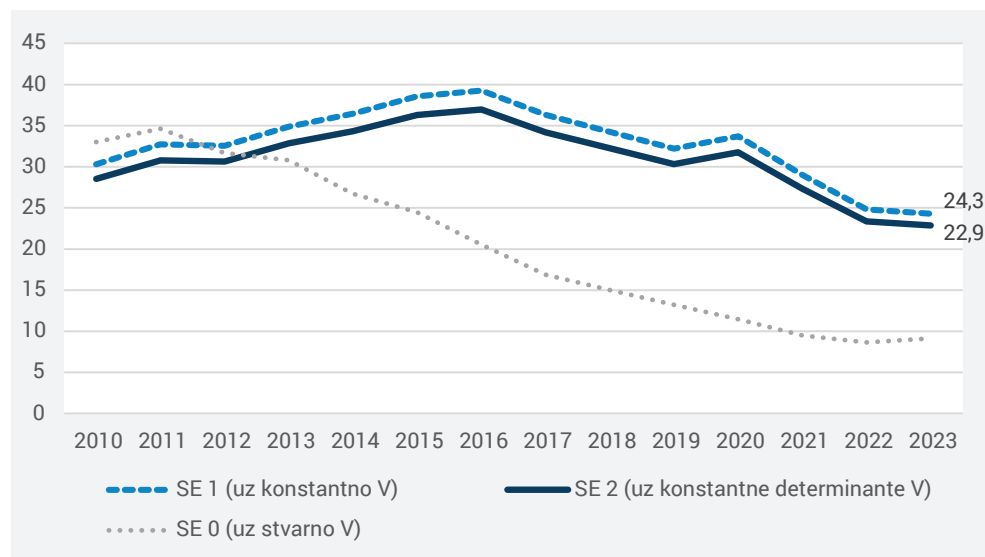
Izvor: Obračun autora

Umesto pretpostavke o konstantnoj brzini opticaja novca, sa stanovišta procene sive ekonomije adekvatnija je procene brzine opticaja novca na osnovu pretpostavke o nepromenjenim makroekonomskim determinantama brzine opticaja novca. Stoga je, radi dobijanja što preciznijih procena sive ekonomije, u prvom koraku procenjena brzina opticaja novca na osnovu ekonometrijske jednačine u kojoj brzina opticaja novca zavisi od stope inflacije, kamatnih stopa i volatilnosti deviznog kursa.<sup>6</sup> Potom je na osnovu ocenjene jednačine procenjeno kolika bi bila brzina opticaja novca pod pretpostavkom da su makroekonomske okolnosti (visina inflacije, volatilnost kursa i visina kamatnih stopa) u celom periodu bile nepromenjene u odnosu na prve dve godine analiziranog perioda. Ovako procenjena brzina opticaja novca isključuje uticaj makroekonomskih faktora na brzinu opticaja novca, tako da bi preostala varijacija brzine opticaja novca trebalo da odražavaju povezanost sa sivom ekonomijom. Rezultati procene sive ekonomije u Srbiji, izračunate kao proizvod

<sup>6</sup> Jednačina brzine opticaja novca je data u Tabeli 2A, u Prilogu 2.

prethodno ocenjenog viška tražnje za gotovinom i ekonometrijski procenjene brzine opticaja novca iz koje je eliminisan utučaj makroekonomskih faktora, prikazani su na Grafikonu 10.

**Grafikon 10.** Procene sive ekonomije u Srbiji u zavisnosti od brzine opticaja novca (% BDP-a)



Izvor: Obračun autora

Dobijeni rezultati (Grafikon 10.) pokazuju da je tokom posmatranog perioda (2010-2023.) siva ekonomija u Srbiji, procenjena pomoću modifikovanog monetarnog modela, u proseku iznosila oko 31,8% BDP-a. Do 2018. godine siva ekonomija je rasla da bi nakon toga, do 2022. godine znatno opadala. U 2023. godini siva ekonomija u Srbiji procenjena je na nivou od oko 23,6% BDP-a.



## 5. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PREPORUKE ZA JAVNE POLITIKE

Široko rasprostranjena siva ekonomija ima negativne posledice po održivost javnih finansija, kroz koje se finansira pružanje dobara i usluga od kojih direktno zavisi dinamika privrednog rasta i društvenog blagostanja. Osim toga, siva ekonomija utiče negativno na ravnopravnost uslova poslovanja, što takođe podriva investicije kao bitan faktor privrednog rasta. Konačno, obavljanje transakcija van registrovanih tokova povećava mogućnost finansiranja kriminalnih aktivnosti, a podriva i neka od osnovnih ljudskih prava, kao što je npr. pravo pristupa zdravstvenoj zaštiti.

Siva ekonomija se ne može precizno i direktno izmeriti, već se može aproksimativno proceniti. U ovoj studiji, siva ekonomija u Srbiji je procenjivana primenom dva prilagođena i komplementarna metoda: *i*) metodom zasnovanom na makroekonomskim podacima – uz korišćenje inovativne procedure, *ii*) monetarnim metodom zasnovanim na ekonometrijskoj proceni tražnje za gotovinom – unapređenom u smislu specifikacije ekonometrijskog modela, u cilju što boljeg reflektovanja specifičnosti i karakteristika ekonomskog sistema Srbije. Rezultati dobijenim metodom zasnovanim na makroekonomskim podacima pokazuju da je siva ekonomija u Srbiji u 2023. godini iznosila 21,1% BDP-a – od čega dve trećine čini promet dobara i usluga van registrovanih tokova, a jednu trećinu neprijavlivanje dohodaka, te da je nakon snažnog rasta od 2009. do 2013, u poslednjih desetak godina siva ekonomija, sve do 2022. snažno opadala.

Drugi metod za procenu sive ekonomije, primenjen u ovoj studiji, zasniva se na monetarnom modelu tražnje za gotovinom. Standardni monetarni model za procenu sive ekonomije nije pogodan za zemlju sa visokom stopom evroizacije, znatnom varijabilnošću makroekonomskih indikatora i snažnim rastom udela bezgotovinskih plaćanja, što je slučaj u Srbiji. U tim uslovima se pouzdanija procena sive ekonomije dobija na osnovu modela u kome se pri oceni viška tražnje za gotovinom, osim dinarske gotovine uzima u obzir i devizna gotovina, dok se za dobijanje pouzdanijih procena tražnje i viška tražnje za gotovinom u obzir uzima i razvoj bezgotovinskog plaćanja. Konačno, pouzdanije procene sive ekonomije na osnovu monetarnog modela dobijaju se ukoliko se umesto stvarne brzine opticanja novca, u obzir uzme brzina opticanja novca koja zavisi od sive ekonomije, a ne i od varijabilnosti makroekonomskih faktora. Procene sive ekonomije u Srbiji zasnovane na ovako modifikovanom monetarnom modelu pokazuju da je ona u 2023. godini iznosila oko 23,6% BDP-a, pri čemu je do 2016. godine snažno rasla, a zatim sve do 2022. godine znatno opadala. Procene sive ekonomije u Srbiji dobijene primenom oba navedena metoda dovode do sličnih rezultata, što ukazuje na robusnost dobijenih procena.

Odluka o obavljanju ekonomskih transakcija van registrovanih tokova posledica je procene koristi od takvog načina rada (ušteda na porezima i drugim

regulatornim troškovima, ostvarivanje konkurentne prednosti) i troškova od bavljenja sivom ekonomijom (očekivanim troškovima u slučaju otkrivanja), kao i drugih faktora koji oblikuju poreski moral društva, tj. spremnost ljudi da plaćaju porez. Shodno tome, te imajući u vidu mere i politike u prethodnim decenijama, kao i iskustva drugih država u kojima je nivo sive ekonomije niži nego u Srbiji, strategija za sistematsko suzbijanje sive ekonomije bi trebalo da bude postavljena tako da utiče na smanjenje koristi i povećanje troškova od bavljenja sivom ekonomijom, kao i na podizanje opšteg nivoa poreskog morala. To bi konkretno značilo da bi mere, koje bi se mogle razmatrati u kontekstu sistemskog smanjenja sive ekonomije trebalo da budu višedimenzionalne, te da bi mogle da uključuju:

- Dalje unapređenje sistema kontrole i naplate poreza, kroz finansijsko, kadrovsko i dalje organizaciono osnaživanje Poreske uprave i drugih inspekcijских službi;
- Unapređenje kapaciteta tužilaštva i sudova za procesuiranje slučajeva koji imaju elemente sive ekonomije, odnosno utaje poreza (npr. kroz specijalizovanje pojedinih delova pravosudnih organa za ova pitanja);
- Smanjenje regulatornih troškova legalnog poslovanja – kroz digitalizaciju administrativnih procedura, unapređenje rada državne uprave, borbu protiv korupcije i dr;
- Smanjenje poreskog opterećenja privrede i građana, uz zadržavanje fiskalnog deficita i javnog duga u održivim okvirima, te prebacivanje dela poreskog tereta sa faktora proizvodnje, na potrošnju, koju je naročito u uslovima digitalnog fiskalnog sistema jednostavnije kontrolisati;
- Podsticanje bezgotovinske tranzicije, kroz smanjenje troškova funkcionisanja i dostupnosti bezgotovinskog plaćanja;
- Kontinuirano sistemsko delovanje na faktore koji utiču na nivo poreskog morala, uključujući borbu protiv kriminala i korupcije, povećanje transparentnosti i pravičnosti sistema javnih finansija i na prihodnoj i na rashodnoj strani, izgradnju inkluzivnih institucija, edukaciju stanovništva o značaju efikasnog funkcionisanja poreskog sistema itd.

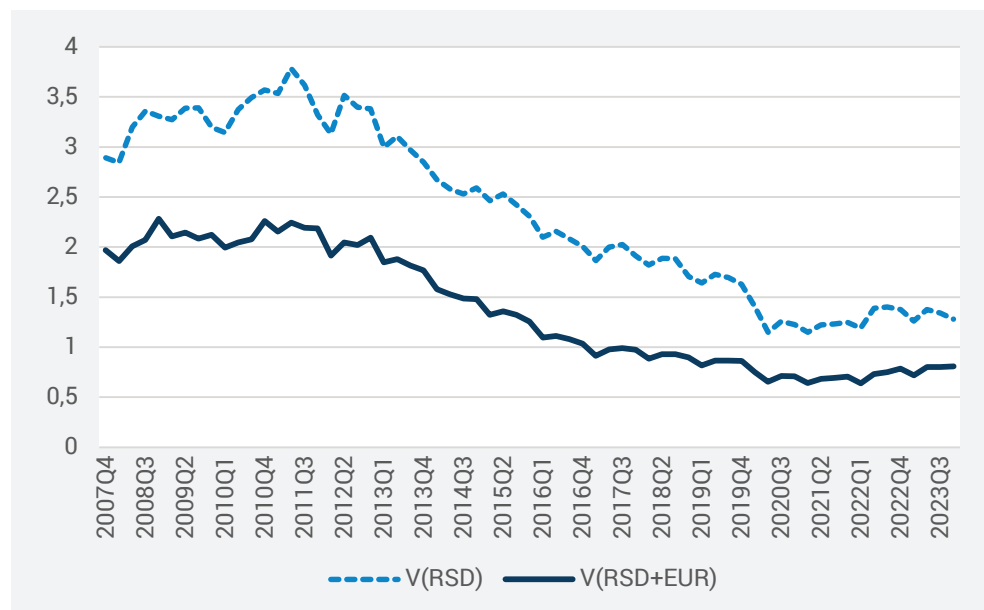
# LITERATURA

- Ahumada, H., Alvaredo, F., & Canavese, A. (2009). The monetary method to measure the size of the shadow economy. *Revue Économique*, 60, 1069–1078
- Allingham, M. G., & Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, 1(3-4), 323-338.
- Ardizzi, G., Petraglia, C., Piacenza, M., & Turati, G. (2014). Measuring the underground economy with the currency demand approach: A reinterpretation of the methodology, with an application to Italy. *Review of Income and Wealth*, 60(4), 747–772. <https://doi.org/10.1111/roiw.12019>.
- Arsić, M. & Randelović, S. (2017). *Ekonomija oporezivanja – teorija i politika*. Univerzitet u Beogradu – Ekonomski fakultet, Beograd
- Arsić, M., Randelović, S., & Altiparmakov, N. (2018). Highlight 1. Shadow economy trends in Serbia: 2012-2017. *Quarterly Monitor*, 52, 51-59.
- Arsić, M., Randelović, S., Bučić, A., & Vasiljević, D. (2012). Property tax reforms in Serbia: results and perspectives. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Belgrade*.
- Atanasijević, J., Danon, M., Lužanin, Z., & Kovačević, D. (2022). Shadow economy estimation using cash demand approach: the case of Serbia. *Sustainability*, 14(20), 13179
- Bisić, M., Tabaković, N. (2023), Metodologija za procenu poreskog jaza, Projekat „Podrška Ministarstvu finansija u okviru Sektorskog reformskog ugovora za sektor reforme javne uprave“, Beograd
- Cagan, P. (1958). The demand for currency relative to the total money supply. *Journal of Political Economy*, 66, pp. 302-328
- Christie, E., & Holzner, M. (2004). *Household tax compliance and the shadow economy in Central and Southeastern Europe* (No. 038). WIIW Balkan Observatory Working Papers
- Dybka, P., Kowalczyk, M., Olesiński, B., Torój, A., & Rozkrut, M. (2019). Currency demand and MI-MIC models: towards a structured hybrid method of measuring the shadow economy. *International Tax and Public Finance*, 26(1), 4-40.
- European Commission, Directorate-General for Taxation and Customs Union, Poniatowski, G., Bonch-Osmolovskiy, M., Śmietanka, A. et al., *VAT gap in the EU – Report 2022*, Publications Office of the European Union, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2778/1098>
- Feige, E. L. (1979) How big is the Irregular Economy?. *Challenge*, 22(5), 5–13.
- González-Fernández, M., & González-Velasco, C. (2015). Analysis of the shadow economy in the Spanish regions. *Journal of Policy Modeling*, 37(6), 1049-1064.
- Guttman, P.M. (1977). The Subterranean economy. *Financial Analysts Journal*, 33, 26-34. <http://dx.doi.org/10.2469/faj.v33.n6.26>
- Hassan, Mai and Schneider, Friedrich G. (2016), Size and development of the shadow economies of 157 countries worldwide: updated and new measures from 1999 to 2013. IZA Discussion Paper No. 10281
- Isachsen, A.J. & S. Strøm (1985), The Size and growth of the hidden economy in Norway, *Review of Income and Wealth*, 31/1, pp. 21–38.

- Kaufmann, D., & Kaliberda, A. (1996). An “Unofficial” analysis of economies in transition an empirical framework and lessons for policy. Available at: <https://ageconsearch.umn.edu/record/294375/>
- Kelmanson, M. B., Kirabaeva, K., Medina, L., Mircheva, M., & Weiss, J. (2019). Explaining the shadow economy in Europe: size, causes and policy options. International Monetary Fund.
- Khwaja, Munawer Sultan & Iyer, Indira, 2014. Revenue potential, tax space, and tax gap: a comparative analysis, Policy Research Working Paper Series 6868, The World Bank.
- Krstić, G., & Radulović, B. (2018). *Siva ekonomija u Srbiji 2017*, NALED.
- Krstić, G., & Radulović, B. (2022). *Siva ekonomija u Srbiji 2022*. NALED.
- Krstić, G., Schneider, F., Arsić, M., & Randelović, S. (2015). What is the extent of the shadow economy in Serbia?. In: *Formalizing the Shadow Economy in Serbia: Policy Measures and Growth Effects* (eds. Krstić & F. Schneider), Springer Nature, 47-75.
- Lackó, M. (1996). Hidden economy in East-European countries in international comparison. *International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Laxenburg*.
- Macias, J. B., & Cazzavillan, G. (2009). The dynamics of parallel economies. Measuring the informal sector in Mexico. *Research in Economics*, 63(3), 189-199.
- Randelović, S. (2020). *Osnove poreskog planiranja*. Univerzitet u Beogradu – Ekonomski fakultet, Beograd
- Randelović, S., Arsić, M., & Tanasković, S. (2022). The Impact of an Increase in Cashless Payments on the Shadow Economy and Public Finance in Serbia. Available at the following LINK
- Schneider, F. (2005). Shadow economies around the world: what do we really know?. *European Journal of Political Economy*, 21(3), 598-642.
- Schneider, F., & Enste, D. H. (2000). Shadow economies: Size, causes, and consequences. *Journal of Economic Literature*, 38(1), 77-114.
- Schneider, F., Buehn, A., & Montenegro, C. E. (2011). Shadow economies all over the world: New estimates for 162 countries from 1999 to 2007. In *Handbook on the Shadow Economy*. Edward Elgar Publishing.
- Tanzi, V. (1980b). Underground economy built on illicit pursuits is growing concern of economic policymakers. Survey no. 4-2.
- Tanzi, V. (1983). The underground economy in the United States: Annual estimates - 1930-80. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 30(2), 283-305
- Tanzi, Vito (1980a ), “The Underground Economy in the United States: Estimates and Implications,” Banca Nazionale del Lavoro, *Quarterly Review*, No. 135 (December 1980), 427-53

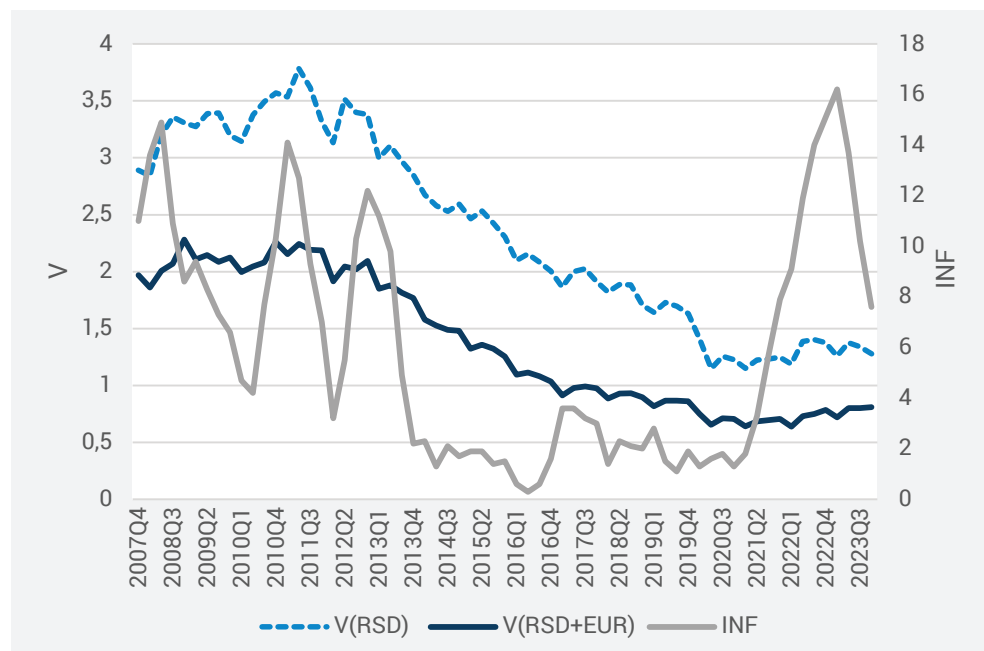
# PRILOG 1 – STILIZOVANE ČINJENICE

**Grafikon 1A.** Brzina opticaja novca u Srbiji



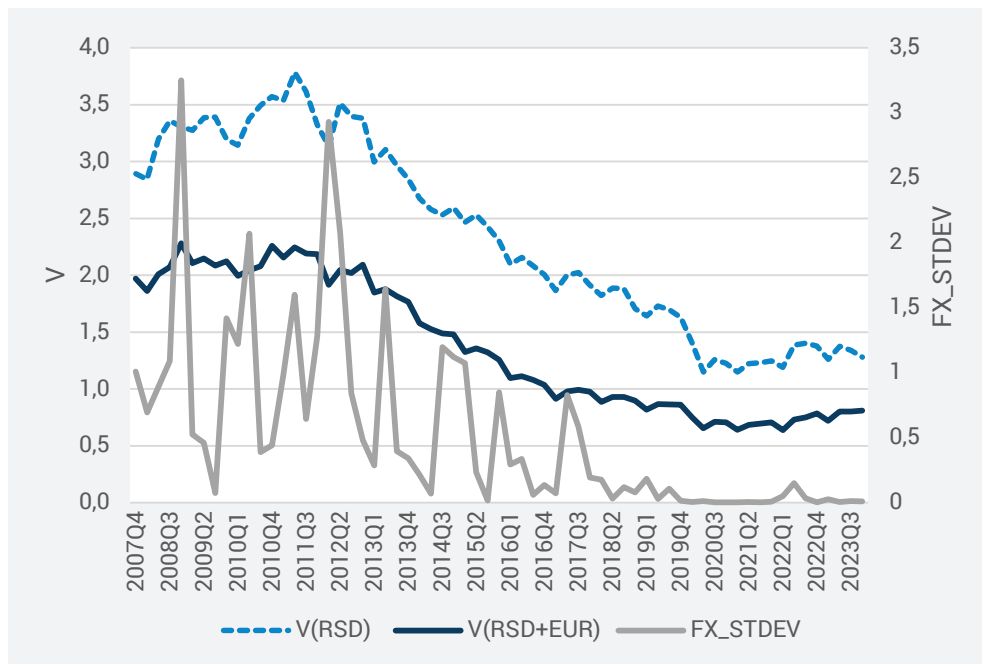
Izvor: Obračun autora

**Grafikon 2A.** Brzina opticaja novca i inflacija u Srbiji



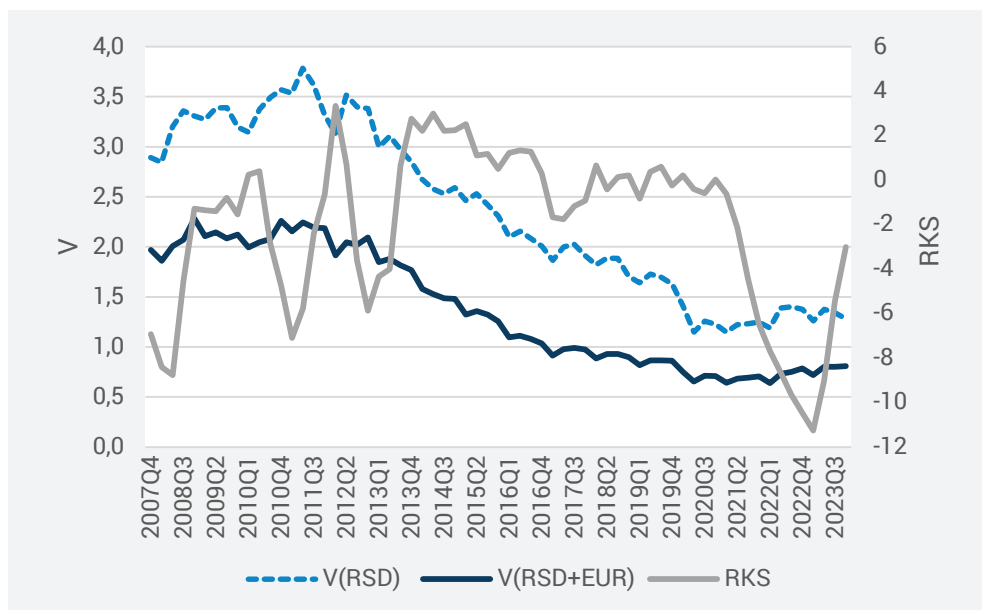
Izvor: Obračun autora

**Grafikon 3A.** Brzina opticaja novca i varijabilnost deviznog kursa u Srbiji



Izvor: Obračun autora

**Grafikon 4A.** Brzina opticaja novca i realne kamatne stope u Srbiji



Izvor: Obračun autora

## PRILOG 2 – EKONOMETRIJSKE OCENE

Ekonometrijsko ocenjivanje modela tražnje za gotovinom vršeno je primenom autoregresionog metoda sa raspoređenim docnjama (ARDL - *autoregressive distributive lag*), budući da su testovi jediničnog korena sugerisali da u modelu postoje varijable različitog stepena integrisanosti. Reč je o ekonometrijskom metodu ocenjivana, koji se koristi za analizu dinamičkog odnosa između varijabli tokom vremena. Njegova glavna prednost leži u fleksibilnosti, pošto omogućava upotrebu bez obzira na to da li su osnovne varijable čisto  $I(0)$  (stacionarne), čisto  $I(1)$  (nestacionarne) ili kombinacija se razlikuju u pogledu integrisanosti. Ovo je značajna prednost u odnosu na druge modele, kao što je vektorski autoregresivni model sa korekcijom greške (VECM), koji zahteva da sve varijable budu nestacionarne i ko-integrirane istog reda. ARDL model je vrlo koristan u proceni i kratkoročnih dinamika i dugoročnih ravnotežnih odnosa između varijabli. To postiže uključivanjem docnji kako za zavisne, tako i nezavisne varijable, omogućavajući na taj način detaljnije razumevanje kako prošle vrednosti utiču na trenutne rezultate. Ova karakteristika čini ARDL pristup posebno korisnim u ekonometrijskim procenama gde je struktura zakašnjenja važna za razumevanje vremenske uzročnosti među varijablama. Još jedna prednost ARDL modela je i njegova robusnost kod malih uzoraka, što je čest problem u empirijskim istraživanjima. Dok mnoge druge ekonometrijske tehnike, uključujući VECM, zahtevaju velike uzorke za pouzdane rezultate, ARDL model može dati robusne i konzistentne procene čak i sa relativno malim skupovima podataka. Pored toga, ARDL model pruža jednostavan metod za testiranje postojanja dugoročnog odnosa između varijabli korišćenjem pristupa graničnog testiranja. Ova metoda je relativno jednostavnija u poređenju sa Johansenovom tehnikom ko-integracije koja se koristi u VECM, koja može biti složena i osetljiva na specifikaciju modela. ARDL granični test takođe ima prednost, jer ne nameće restriktivnu pretpostavku da vektor kointegracije mora biti jedinstven, nudeći veću fleksibilnost u modelovanju.

**Tabela 1A.**  
 Ekonometrijski  
 rezultati ocene  
 modela tražnje za  
 gotovinom

Uzorak: 2010-Q4 - 2023-Q4		Broj opservacija		=	53	
		R <sup>2</sup>		=	0.8767	
		Adj R <sup>2</sup>		=	0.6946	
Log likelihood = -508.00616		Root MSE		=	5591.306	
Zavisna var: GOTOVINA	Koeficijent	Std. greška	t	P>t	[95% interval poverenja]	
L1.	-0.5084	0.1403	-3.62	0.0020	-0.800	-0.217
<b>Dugi rok</b>						
BDP	0.2299	0.0777	2.96	0.0070	0.068	0.391
PS	788.673	286.791	2.75	0.0120	192.259	1.385.088
IR	-36.483	11.904	-3.06	0.0060	-61.239	-11.728
POS_ATM	-1.104.522	414.498	-2.66	0.0140	-1.966.518	-242.526
FX_STDEV	-92.824	29.226	-3.18	0.0050	-153.603	-32.046
Cov-19	40.049	6.336	6.32	0.0000	26.872	53.226
<b>Kratak rok</b>						
<b>KS</b>						
D1.	12.715	2.099	6.06	0.0000	8.349	17.080
LD.	12.324	2.099	5.87	0.0000	7.959	16.689
L2D.	16.346	2.605	6.28	0.0000	10.929	21.763
L3D.	16.189	2.528	6.4	0.0000	10.932	21.446
L4D.	9.359	1.850	5.06	0.0000	5.511	13.206
L5D.	5.491	1.415	3.88	0.0010	2.550	8.433
L6D.	9.006	1.743	5.17	0.0000	5.382	12.630
L7D.	10.387	1.656	6.27	0.0000	6.943	13.830
L8D.	3.357	1.011	3.32	0.0030	1.255	5.459
L9D.	1.466	858	1.71	0.1020	-317	3.250
L10D.	2.354	966	2.44	0.0240	345	4.363
L11D.	4.927	937	5.26	0.0000	2.977	6.876
<b>POS_ATM</b>						
D1.	480.623	88.610	5.42	0.0000	296.347	664.898
LD.	234.550	67.299	3.49	0.0020	94.593	374.506
<b>FX_STDEV</b>						
D1.	52.905	10.170	5.2	0.0000	31.755	74.055
LD.	48.021	9.712	4.94	0.0000	27.825	68.218
L2D.	43.051	7.914	5.44	0.0000	26.593	59.510
L3D.	32.175	6.407	5.02	0.0000	18.851	45.500
L4D.	32.387	6.204	5.22	0.0000	19.485	45.288
L5D.	30.674	5.569	5.51	0.0000	19.091	42.256
L6D.	22.712	4.844	4.69	0.0000	12.639	32.785
L7D.	18.689	4.360	4.29	0.0000	9.622	27.755
L8D.	16.368	3.544	4.62	0.0000	8.999	23.737
L9D.	9.261	2.446	3.79	0.0010	4.175	14.348
Const.	79.427	41.436	1.92	0.0690	-6.743	165.597



**Tabela 2A.**  
 Ekonometrijski  
 rezultati ocene brzine  
 opticaja novca

			Broj opservacija	=	65	
			F(40,60)		132.98	
			Prob>F	=	0.0000	
			R <sup>2</sup>	=	0.9013	
			Root MSE	=	5591.306	
<b>Zavisna var: V (Brzina)</b>						
	<b>Koeficijent</b>	<b>Std. greška</b>	<b>t</b>	<b>P&gt;t</b>	<b>[95% interval poverenja]</b>	
KS	0.1376	0.0155	8.9	0.0000	0.107	0.168
FX_STDEV	0.0547	0.0117	4.67	0.0000	0.031	0.078
INF	0.1332	0.0108	12.36	0.0000	0.112	0.155
Cov-19	-0.3379	0.0762	-4.43	0.0000	-0.490	-0.185
_cons	-0.1211	0.0577	-2.1	0.0400	-0.236	-0.006

**Tabela 2B.**  
 Opis varijabli iz  
 ekonometrijskih  
 modela

Varijabla	Definicija	Izvor podataka
GOTOVINA	Gotovina u opticaju u milionima RSD + Gotovina u opticaju u evrima preračunata u milione RSD (cene iz 2006.)	NBS, OeNB Euro Survey, RZS
V (Brzina)	ln(brzina opticaja izračunata kao količnik BDP u tekućim cenama i zbira dinarskog keša i deviznih transakcionih depozita)	NBS, RZS
BDP	BDP u milionima RSD, stalne cene	RZS
PS	Prosečna poreska stopa	Obračun autora
KS	Prosečna ponderisana kamatna stopa na depozite	NBS
POS_ATM	Vrednost prometa na POS terminalima u mil. RSD/vrednost podignute gotovine sa ATM u mil. RSD	NBS
FX_STDEV	Standardna devijacija mesečnih nominalnih kurseva	Obračun autora na osnovu podataka NBS
INF	Stopa inflacije na kraju perioda	NBS
Cov-19	COVID-19 veštačka promenljiva (Q2'20-Q2'22)	

