

SEKUNDARNE ANALIZE PODATAKA DOBIJENIH KROZ ISTRAŽIVANJE ANKETA O PRIHODIMA I USLOVIMA ŽIVOTA (SILC)

**Program podrške razvoju istraživačkih
kadrova iz oblasti društvenih nauka**

FORMIRANJE PREDIKTIVNOG MODEL A ZA RIZIK OD SIROMAŠTVA I SOCIJALNE ISKLJUČENOSTI U SRBIJI: DOPRINOS POJEDINAČNIH INDIKATORA MERENIH SILC METODOLOGIJOM

Marko Tomašević i Kaja Damnjanović



VLADA
REPUBLIKE
SRBIJE



TIM
ZA SOCIJALNO UKLJUČIVANJE I
SMANJENJE SIROMAŠTVA



*Empowered lives.
Resilient nations.*

Sekundarne analize podataka dobijenih kroz istraživanje
Anketa o prihodima i uslovima života (*SILC*)

Program podrške razvoju istraživačkih kadrova iz oblasti društvenih nauka

**FORMIRANJE PREDIKTIVNOG MODELA ZA RIZIK OD SIROMAŠTVA
I SOCIJALNE ISKLJUČENOSTI U SRBIJI: DOPRINOS POJEDINAČNIH
INDIKATORA MERENIH SILC METODOLOGIJOM**

Autori:

Marko Tomašević

Kaja Damnjanović

Izdavači:

Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva Vlada Republike Srbije i
Program Ujedinjenih nacija za razvoj

Recenzent:

Biljana Mladenović

Dizajn i priprema:

Violeta Đokić



VLADA
REPUBLIKE
SRBIJE



TIM
ZA SOCIJALNO UKLJUČIVANJE
SMANJENJE SIROMAŠTVA



*Empowered lives.
Resilient nations.*



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
**Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC**

PODRŠKA: Izrada publikacije omogućena je
sredstvima Švajcarske agencije za razvoj i saradnju
u okviru projekta „Podrška unapređenju procesa
socijalnog uključivanja u Republici Srbiji“.

NAPOMENA: Ova publikacija ne predstavlja zvaničan stav Vlade Republike Srbije. Isključivu odgovornost za sadržaj i informacije koje se nalaze u publikaciji snose autori/ke teksta. Svi pojmovi upotrebljeni u muškom gramatičkom rodru obuhvataju muški i ženski rod lica na koja se odnose.

Stavovi izneti u ovoj publikaciji pripadaju autorima/kama i ne predstavljaju nužno stavove Ujedinjenih nacija, odnosno UNDP-a ili država članica.

Poštovani/a,

Pred vama je jedna od 11 analiza koje su nastale u okviru Programa podrške razvoju istraživačkih kadrova iz oblasti društvenih nauka koji je, u skladu sa višegodišnjom praksom, inicirao Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva Vlade Republike Srbije, i sproveo u saradnji sa Programom Ujedinjenih nacija za razvoj.

Ovaj ciklus Programa podrške razvoju istraživačkih kadrova iz oblasti društvenih nauka bio je usmeren na sekundarne analize podataka dobijene kroz istraživanje Anketa o prihodima i uslovima života – SILC. Programom su podržana i detaljnija istraživanja Ankete o potrošnji domaćinstava i Ankete o radnoj snazi, kao i korišćenje administrativnih izvora podataka, sa ciljem sveobuhvatnijeg i celovitijeg razumevanja tematike i formulisanja efikasnijih javnih politika.

Opšti cilj Programa bio je dublje razumevanje faktora koji utiču na siromaštvo, socijalnu isključenost, materijalnu deprivaciju, rizik siromaštva, nejednakost, pristup tržištu rada i druge aspekte važne za kvalitet života pojedinaca i porodica u Republici Srbiji. Program je usmeren na podizanje kapaciteta istraživača/ica na početku karijere za realizaciju komplementarnih/sekundarnih istraživanja u onim oblastima koje nisu istraživane, a koje su od velike važnosti za formulisanje efikasnih javnih politika u ovim segmentima.

Programom se ovakvim pristupom odgovorilo ne samo na zahteve za dodatnim dubinskim istraživanjima fenomena siromaštva i uslova života u zemlji, već doprinelo i kreiranju predloga politika zasnovanih na podacima.

Program je podržao 19 istraživača/ica na početku karijere¹ kojima je bila obezbeđena kontinuirana mentorska podrška ukupno sedam mentora², kao i podrška Republičkog zavoda za statistiku i podrška nezavisnog statističara.

Za uspešno sprovođenje Programa veliku zahvalnost dugujemo kolegama i koleginicama iz Republičkog zavoda za statistiku, kako na stručnim savetima i podršci, tako i na ustupanju podataka iz relevantnih anketa kojima Republički zavod za statistiku raspolaže.

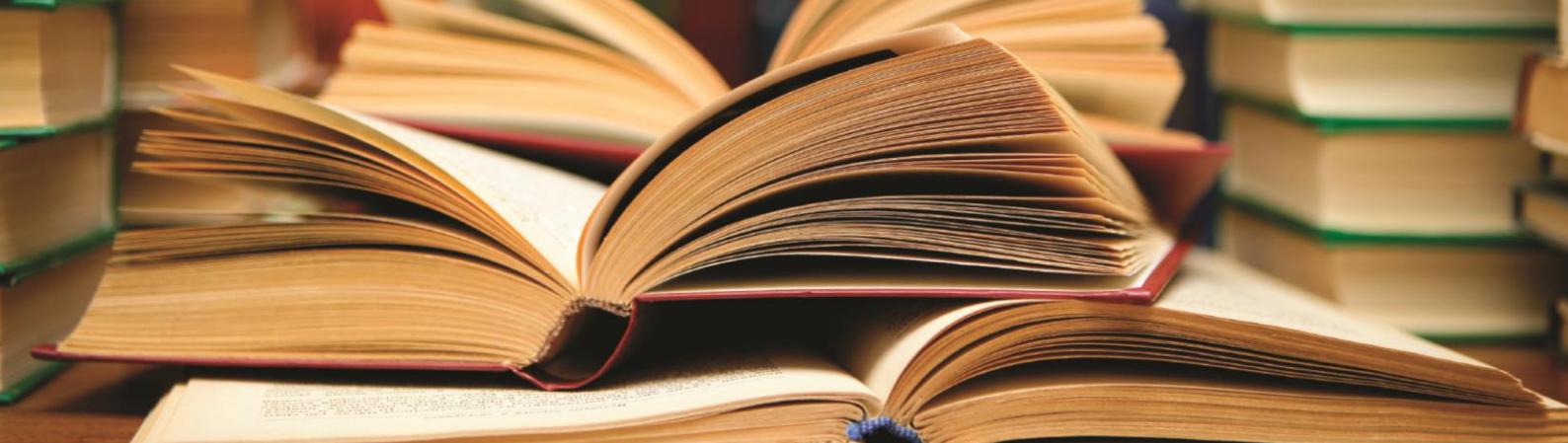
Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva Vlade Republike Srbije i Program Ujedinjenih nacija za razvoj vas pozivaju na korišćenje predstavljenih podataka u vašem daljem radu, kao i na promociju nalaza i preporuka, sa nadom da ćemo time podstići efikasnije unapređenje javnih politika i doprineti stvaranju inkluzivnijeg i pravednijeg društva.

Steliana Nedera, zamenica
stalne predstavnice
Program Ujedinjenih nacija za razvoj

Ivan Sekulović, menadžer
Tim za socijalno uključivanje i smanjenje
siromaštva Vlade Republike Srbije

¹ Aleksandra Anić, Aleksandra Vučmirović, Sanja Vučackov, Kaja Damnjanović, Maja Jandrić, Marko Milenković, Tatjana Milić, Natalija Mirić, Miloš Mojsilović, Ivana Savić, Dragan Stanojević, Ivana Stjelja, Jelena Stojilković Gnjatović, Svetozar Tanasković, Marko Tomašević Marijana Pantić, Dragana Paunović Radulović, Lenka Petrović i Mateja Petrušević

² Mentorji koji su u ovom procesu pružili podršku izradi istraživanja su Devedžić Mirjana, Žarković Rakić Jelena, Krstić Gorana, Matković Gordana, Milić Branislav, Nojković Aleksandra i Stanić Katarina.



FORMIRANJE PREDIKTIVNOG MODEL A ZA RIZIK OD SIROMAŠTVA I SOCIJALNE ISKLJUČENOSTI U SRBIJI: DOPRINOS POJEDINAČNIH INDIKATORA MERENIH SILC METODOLOGIJOM

**Indikatori koji ukazuju na različite aspekte
siromaštva i isključenosti**

Marko Tomašević i Kaja Damnjanović

Marko Tomašević, direktor organizacije Klikaktiv - Centar za razvoj socijalnih politika; konsultant, koordinator i supervizor na programima uključivanja osoba koje žive u siromaštву i osoba koje se nalaze u riziku od siromaštva i socijalne isključenosti kroz prevenciju i podršku u oblasti mentalnog zdravlja.
tomasevic.marko@gmail.com

Dr Kaja Damnjanović, istraživač u Laboratoriji za eksperimentalnu psihologiju Filozofskog fakulteta i bavi se izučavanjem viših kognitivnih procesa. kdamnjan@f.bg.ac.rs

Formiranje prediktivnog modela za rizik od siromaštva i socijalne isključenosti u Srbiji: doprinos pojedinačnih indikatora merenih SILC metodologijom Indikatori koji ukazuju na različite aspekte siromaštva i isključenosti

Marko Tomašević i Kaja Damnjanović

Analiza *Formiranje prediktivnog modela za rizik od siromaštva i socijalne isključenosti u Srbiji* jedna je od 11 sekundarnih analiza koje su kreirane u okviru **Programa podrške razvoju istraživačkih kadrova iz oblasti društvenih nauka – sekundarne analize podataka dobijenih kroz istraživanje Anketa o prihodima i uslovima života – SILC**.

Sproveđenje Programa inicirao je i podržao Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva Vlade Republike Srbije (SIPRU), uz podršku Programa Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP), a u saradnji sa Republičkim zavodom za statistiku (RZS). Republika Srbija sprovodi istraživanje *SILC* od 2013. godine, čime se pridružuje članicama Evropske unije (EU) u praćenju životnog standarda, socijalne uključenosti i nejednakosti. Analizom mikropodataka iz *SILC*-a kao primarnom analitičkom izvoru, kroz 11 sekundarnih analiza daje se doprinos unapređenju procesa donošenja relevantnih politika socijalnog uključivanja, zasnovanih na podacima. Više informacija o samom Programu i kreiranim analizama možete pronaći na internet stranici Tima za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva Vlade Republike Srbije www.socijalnoukljucivanje.rs.

Merenje siromaštva i socijalne isključenosti *SILC* anketom ima više metodoloških osobenosti koje omogućavaju da se ispituje složena dinamika i međusobni uticaj pojedinačnih indikatora koji čine rizik siromaštva i socijalne isključenosti (RSSI). Cilj ove analize je da mapira pojedinačne indikatore koji utiču na rizik siromaštva, niski intenzitet rada i materijalnu deprivaciju, kao činioce RSSI, kako bi se pokazalo koliko i na koji način svaki od ispitivanih indikatora utiče i objašnjava od čega se sastoji siromaštvo u Srbiji.

OBRAZLOŽENJE METODOLOGIJE

Klasični pokazatelji siromaštva i isključenosti korišćenih u predstavljuju komponente mere rizika siromaštva i socijalne isključenosti i u ovoj analizi se dovode u vezu sa pojedinačnim indikatorima u okviru *SILC* ankete. Za potrebe analize primenjena je višestruka binarna logistička regresiona analiza, koja u svojoj štini predstavlja modelovanje klasifikacije, tj. koristi se za predviđanje pripadnosti jednoj od dve moguće kategorije na osnovu jedne ili više prediktorskih varijabli. U ovoj analizi ispitivan je doprinos pojedinačnih mera indikatorima koji čine kompozit *RSSI*. Merama koje su bile predmet ispitivanja dodeljen je status pre-

diktora u cilju modeliranja rizika siromaštva, niskog intenziteta rada i materijalne deprivacije. Prediktori u svih osam modela sadržinski su grupisani u one koji se odnose na zaposlenje i obrazovanje, zdravlje (samoprocena i dostupnost i korišćenje sistema zdravstvene zaštite na godišnjem nivou), lični mesečni dohodak i mesečni dohodak domaćinstva i struktura domaćinstva.

REZULTATI ANALIZE

Otvoreni metod koordinacije u EU u oblasti socijalnog uključivanja i socijalne zaštite (tzv. *socijalni OMK*) obuhvata tri komponente: siromaštvo i socijalnu isključenost, penzije i zdravstvenu zaštitu i dugotrajnu negu. Glavni izvor podataka za merenje siromaštva i socijalne isključenosti predstavlja EU *SILC* anketa koja se sprovodi svake godine u državama članicama, a *rizik od siromaštva i socijalne isključenosti (RSSI)* sastoji se od tri indikatora: rizik od siromaštva, materijalna deprivacija i nizak intenzitet rada.

U Srbiji je 3 miliona ljudi u riziku siromaštva i socijalne isključenosti, a stopa RSSI iznosi 42,1%. Ovom broju najviše doprinosi ugroženost po osnovu izrazite materijalne deprivacije (1,9 miliona) i rizika siromašt-

va (1,7 miliona). U apsolutnom izrazu u ovom skupu je manje prisustvo ugroženih po osnovu veoma niskog intenziteta rada (975.000). Visok doprinos izražite materijalne deprivacije jasno ukazuje na zemlju u kojoj veliki broj stanovnika živi u oskudici, u apsolutnom smislu.

U poređenju sa članicama EU, Srbiju odlikuje nekoliko specifičnosti: stopa rizika siromaštva među zaposlenima je relativno visoka, dok je stopa rizika siromaštva za nezaposlene niža od većine članica EU. Pored toga, stopa rizika siromaštva penzionera je među osam najnižih, što ukazuje da penzioni sistem u Srbiji predstavlja relativno dobru zaštitu od siromaštva.

Zaposlenje. Nalazi ovog istraživanja pokazuju da podatak o zaposlenju u najvećoj meri predviđa rizik siromaštva, a u najmanjoj (i vrlo niskoj) meri nizak intenzitet rada. To u suštini znači da ako za neku osobu znamo da nije zaposlena (ili samozaposlena) sa većom sigurnošću možemo da prepostavimo da je u riziku od siromaštva nego što bismo mogli da prepostavimo da ima nizak intenzitet rada. Ovaj naizgled kontraintuitivan nalaz može biti osvetljen razumevanjem veze statusa zaposlenja i rizika siromaštva, kao i niskog intenziteta rada. Naime, ako je kriterijum za rizik siromaštva *nizak* (70% medijane) veza između nezaposlenosti i rizika je najniža (opada od medijane 40% do medijane 70%). Ako se uz ovo povuče paralela sa brojem ispitanika koji nemaju zaposlenje (i koji je veći od broja ispitanika koji imaju), dobija se ilustracija velike nezaposlenosti u uzorku, odnosno niže diskriminativnosti ove mere kada je u pitanju predviđanje intenziteta rada. U poređenju sa članicama EU, Srbiju odlikuje nekoliko specifičnosti: stopa rizika siromaštva među zaposlenima je relativno visoka, dok je stopa rizika siromaštva za nezaposlene niža od većine država EU, a stopa siromaštva neaktivnih pojedinaca u Srbiji je veća u odnosu na sve članice EU.

Obrazovanje. Podatak o stepenu obrazovanja neke osobe ukazuje na to da li osoba živi u materijalnoj deprivaciji, te da li je u sličnoj meri i u riziku siromaštva. Ovi podaci nemaju veliku prediktivnu vrednost (a u jednom slučaju nije čak ni statistički značajan prediktor), ali u slučajevima kada možemo da znamo o stepenu obrazovanja možemo za istu osobu da prepostavimo da će imati nižu šansu da bude u riziku siromaštva i da živi u materijalnoj deprivaciji. Ovo se tumači u svetlu malog broja ispitanika u uzorku, kao i u Srbiji, koji imaju visoko ili više obrazovanje. S obzirom na intenzitet veze između stepena obrazovanja i rizika siromaštva, odnosno materijalne deprivacije, ovo nam

govori da obrazovanje ne predstavlja jaku zaštitu od ovih komponenti RSSI. Za razliku od članica EU, u slučaju Srbije bolji prediktor nižeg rizika siromaštva je više obrazovanje. Opšti nivo formalnog obrazovanja u Srbiji nije veliki, imajući u vidu čak i srednje obrazovanje, npr. prema podacima iz Ankete o radnoj snazi iz 2008. godine, čak 39% mladića i 26% devojaka je napustilo školu pre stečenih srednjih kvalifikacija. Zbog još težeg zapošljavanja i nepovoljnih formi zaposlenosti osobe niskih kvalifikacija izložene su i višim rizicima siromaštva.

Zdravlje. Ispitivane mere zdravstvenog stanja su naj-informativnije u smislu predviđanja pripadnosti rizičnoj grupi (siromaštva), odnosno pripadnosti grupi onih koji žive u materijalnoj deprivaciji, a i izuzetno i u ekstremnoj materijalnoj deprivaciji. Naročito je snažna veza između *nemogućnosti da se priušti medicinski tretman* sa niskim intenzitetom rada i materijalnom deprivacijom. Takvi podaci jasno pokazuju da osnovna zdravstvena zaštita, ne samo da ne dospeva do onih kojima je potrebna, nego da nedostatak iste dovodi do veće indikovanosti za povišen rizik siromaštva i socijalne isključenosti. Prepreke u ostvarivanju zdravstvene zaštite imaju direktni propratni efekat na siromaštvo i socijalnu isključenost, pogoršanjem finansijske situacije (disproporcionalna participacija u troškovima) ili ugrožavanjem sposobnosti da se aktivno učestvuje u društvu.

Struktura domaćinstva i ruralne sredine. Analiza ukazuje na povezanost strukture domaćinstva i pokazatelja siromaštva. Ako osoba živi u prenaslijenom domaćinstvu, opravdano je pretpostaviti da se nalazi u riziku siromaštva, da to domaćinstvo ima nizak intenzitet rada, te da, kao ishod prethodnog, živi u materijalnoj deprivaciji. Drugi Nacionalni izveštaj o socijalnom uključivanju i smanjenju siromaštva pokazuje da je u Srbiji siromaštvo dva puta učestalije u domaćinstvima sa više od pet članova. I jednočlana domaćinstva su u većem riziku siromaštva. Sa druge strane, broj izdržavane dece nije bio značajan prediktor. Preciznije, domaćinstva u kojima nema izdržavane dece su bila domaćinstva sa većom šansom da imaju nizak intenzitet rada, a domaćinstva koja imaju strukturu dvoje izdržavane dece plus dvoje odraslih su domaćinstva koja imaju *manju* šansu da žive u materijalnoj deprivaciji. Što se tiče ruralnosti područja, rizik siromaštva za EU-12 je izraženiji za ruralna područja, u kojima je čak 24% populacije u riziku siromaštva (medijana 60%). Međutim, kada su u pitanju EU-15, koje čine generalno siromašnije zemlje, ovaj procenat je na nižem nivou. U Srbiji su ruralno naseljene oblasti

značajan pokazatelj rizika siromaštva. U Srbiji je dva puta više siromašnih u ruralnim područjima nego u urbanim sredinama.

Novac. Mere dohotka u ispitivanim modelima su imale najveće doprinose klasifikaciji u sve tri grupe modela. Kada se razmatra siromaštvo, pravi se razlika između uzroka i ishoda ili posledica siromaštva i socijalne isključenosti. Jasno je da je ovaj rezultat očekivan, a posebno u slučaju kriterijuma rizika siromaštva, budući da nizak prihod nužno upućuje na rizik siromaštva, zbog toga što se kao pokazatelj finansijskog siromaštva uzima dohodak niži od 60% nacionalne medijane po potrošačkoj jedinici, a stopa rizika siromaštva predstavlja ideo osoba sa ovakvim prihodom u ukupnom stanovništvu. Ipak, zanimljivost u ovome predstavljaju druga dva indikatora. Ovi nalazi pokazuju da ako osoba ima niska primanja, tj. ako je finansijski siromašna, da će živeti u materijalnoj deprivaciji i da će imati nizak intenzitet rada. Relativne prediktorske moći finansijskih pokazatelja su superiorne u odnosu na sve ostale prediktore u modelima. U tom smislu možemo da zaključimo da je početak siromaštva u Srbiji novac, uprkos multidimenzionalnom i relativnom pristupu merenju siromaštva.

Na osnovu ovih analiza znamo da finansijski indikatori predstavljaju najpouzdanije pokazatelje i rizika siromaštva i niskog intenziteta rada i materijalne depriviranosti. Podatak o obrazovanju je na sličan način informativan u sva tri modela, ali značajno manje. Primera radi, informacija o niskom stepenu stečenog obrazovanja ne bi mnogo pomogla da sa sigurnošću utvrdimo da li je osoba u riziku od siromaštva ili u materijalnoj deprivaciji, budući da je broj takvih ljudi u uzorku i u populaciji toliko veliki da nije informativan u dovoljnoj meri.

Zdravstveno stanje ispitanika se pokazalo kao informativnije nego npr. informacija o zaposlenosti, te u tom smislu upućuje na promišljanje o tome da su ishodi siromaštva u Srbiji u nekim aspektima mnogo više izraženi nego što bi se pretpostavilo na osnovu merenja parametara indikatora RSSI, bez analiziranja pojedinačnih doprinosa.

Predloženu tehniku logističkog modeliranja treba smatrati dopunom i tehnikom koja osvetljava neke druge aspekte siromaštva, kao što su međusobni odnosi mera i uvida u različite doprinose u, primera radi, različitim regionima Srbije ili u različitim tipovima naselja, te je predlog ove analize da treba nastaviti dalju primenu logističkog modelovanja siromaštva.

RELEVANTNOST ANALIZE: VEZA SA POLITIKAMA EU, UN I STRATEŠKIM OKVIROM SRBIJE

Životni standard u Srbiji je na niskom nivou, a siromaštvo je rasprostranjeno. Stopa apsolutnog siromaštva prema potrošnji pokazuje da poslednjih godina između 6% i 9% ukupne populacije ne može da zadovolji ni osnovne potrebe. Stopa rizika siromaštva 2012. godine od 24,6% i stopa izrazite materijalne deprivacije od 27% pokazuju da je ugroženost i značajno veća sudeći prema niskom dohotku i velikom broju stavki koje pojedinci u Srbiji ne mogu da priuštite. Prema ovim indikatorima, a posebno prema riziku siromaštva, ugroženost u Srbiji je veća nego u zemljama EU.

I u Srbiji, kao i u mnogim drugim zemljama stope siromaštva dece su značajno više, a istraživanja, posebno ona iz ranijih godina, upozoravaju na izrazitu ugroženost pojedinih grupa, kao što su Romi, pogotovo u neformalnim naseljima, interni raseljeni lici, osobe sa visokim stepenom invaliditeta, stara lica bez penzije, lici bez obrazovanja ili sa niskim nivoom obrazovanja, stanovništvo izvan gradskih sredina.

Radionica „Merenje siromaštva – pojmovi, izazovi i preporuke“ održana je u aprilu 2015. godine u Beogradu u organizaciji Svetske banke, Tima Vlade Republike Srbije za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva i Republičkog zavoda za statistiku. Radionici su prisustvovali međunarodni stručnjaci i domaći praktičari, predstavnici institucija Republike Srbije, kao i predstavnici akademske zajednice. Na radionici su razmotreni izazovi u merenju siromaštva i životnog standarda u zemlji i zaključeno je da treba otvoriti prostor za diskusiju o merenju siromaštva u Republici Srbiji, što može da predstavlja dobar način za dalje povećavanje preciznosti javne politike i raspoloživosti podataka. Iskustva drugih država su pokazala da taj prostor za dijalog može da dâ pozitivan doprinos. Ova analiza predstavlja doprinos u tom pravcu.

Rezultati ove analize odnose se na sledeće ciljeve održivog razvoja UN-a:

Cilj 1: okončati siromaštvo svuda

i u svim oblicima,

Cilj 3. Obezbediti zdrav život i promovisati blagostanje za ljude svih generacija i

Cilj 8: promovisati inkluzivan i održiv

ekonomski rast, zaposlenost

i dostojanstven rad



SPISAK TABELA

1. Rezime.....	10
2. Uvod	11
Merenje siromaštva i socijalne isključenosti u EU	11
EU-SILC u Srbiji i problem doprinosa pojedinačnih indikatora.....	12
Ciljevi istraživanja.....	12
3. Opšti metod.....	13
Kriterijumi	13
Prediktori	13
Procedura	14
4. Logistički modeli.....	15
A. Rizik od siromaštva	15
Logistički modeli rizika od siromaštva (LMRS).....	15
Pojedinačni indikatori	16
B. Nizak intenzitet rada.....	17
Logistički model niskog intenziteta rada – LMNID	17
Pojedinačni indikatori LMNID.....	17
C. Materijalna deprivacija	19
Logistički modeli materijalne deprivacije, izrazite i ekstremne materijalne deprivacije (LMMD, LMIMD, LMEMD)	19
Pojedinačni indikatori LMMD.....	20
4. Završna razmatranja	23
5. Prilozi	26
Prilog A – modeli	26
Prilog B – fitovanje modela	28
Prilog C – klasifikacione tabele; ispisi.....	30
LITERATURA.....	46
Skraćenice korišćene u tekstu.....	47



SPISAK TABELA

Tabela 1. Uporedni prikaz doprinosa ispitivanih indikatora u četiri LMRS	26
Tabela 2. Uporedni prikaz doprinosa ispitivanih indikatora u LMNID.....	27
Tabela 3. Uporedni prikaz doprinosa ispitivanih indikatora u tri LMMD	27
Tabela 4. Model subjektivne materijalne deprivacije	28
C.1. Rizik od siromaštva.....	30
C.2. Intenzitet rada.....	38
C.2.1 Materijalna deprivacija	40
C.2.2 Izrazita materijalna deprivacija	42
C.2.3 Ekstremna materijalna deprivacija.....	44

1. REZIME

Merenje siromaštva i socijalne isključenosti SILC okvirom ima više metodoloških osobenosti koje omogućavaju da se ispituje složena dinamika i međusobni uticaj pojedinačnih indikatora koji čine rizik od siromaštva i socijalne isključenosti (RSSI). Cilj ovih analiza je bio da se mapiraju pojedinačni indikatori koji doprinose riziku od siromaštva, niskom intenzitetu rada i materijalnoj deprivaciji kao činiocima RSSI. Za sva tri ispitivana koncepta izrađeni su logistički modeli, pri čemu je za materijalnu deprivaciju urađeno i za izrazitu i za ekstremnu materijalnu deprivaciju. Slično tome, modeli za rizik od siromaštva su urađeni za četiri nivoa kriterijuma (od 40% do 70% medijane raspoloživog dohotka). Završna diskusija ovog istraživanja usmerena je na dublji opis značenja i uloge ispitivanih indikatora u slici siromaštva i socijalne isključenosti, a na osnovu uporednih analiza istih indikatora u svim konstruisanim logističkim modelima za sve tri ispitivane komponente RSSI. Ovakav pristup je omogućio posredno osvetljavanje uticaja različitih kriterijuma za rizik od siromaštva, niskog intenziteta rada i materijalne deprivacije na konačne modele siromaštva.

Ključne reči: *materijalna deprivacija, nizak intenzitet rada, rizik od siromaštva, logistička regresija, indikatori RSSI*

2. UVOD

Siromaštvo predstavlja multidimenzionalni koncept koji se sastoji od dimenzija kao što su materijali standard, zdravlje, obrazovanje i aktvnost pojedinca, politički uticaji, socijalni kontakti i veze, životna sredina i nesigurnost¹.

Merenje siromaštva i socijalne isključenosti u EU

Otvoreni metod koordinacije u Evropskoj uniji u oblasti socijalnog uključivanja i socijalne zaštite (tzv. „socijalni OMK“) obuhvata tri komponente: siromaštvo i socijalnu isključenost, penzije i zdravstvenu zaštitu i dugotrajnu negu. Siromaštvo i socijalna isključenost prate se u Evropskoj uniji na osnovu usklađene metodologije, dakle upotrebljavaju se zajednički indikatori i (manje-više) jedinstven proces prikupljanja podataka. Glavni izvor podataka predstavlja EU SILC anketa koja se sprovodi svake godine u državama članicama, a ***rizik od siromaštva i socijalne isključenosti*** (RSSI) sastoji se od tri indikatora: rizik od siromaštva, materijalna deprivacija i nizak intenzitet rada.

U skladu sa ovakvom strategijom, u Evropskoj uniji se primenjuje merenje relativnog (spram države članice) siromaštva za svaku državu, odnosno merenje ***rizika od siromaštva***. Najčešće korišćen indikator relativnog (dohodovnog) siromaštva je stopa rizika siromaštva, koja predstavlja ideo lica čiji je dohodak po potrošačkoj jedinici nakon socijalnih primanja niži od 60% medijane nacionalnog dohotka po potrošačkoj jedinici. Dati procenat medijane dohotka predstavlja prag/liniju rizika siromaštva. Vrednost medijane koja se uzima kao granična je dogovorna, i ta granica se može postaviti i na druge nivoe, od one koja podrazumeva donjih 40% populacije do one koja podrazumeva čak 70% populacije kao one koji su pod rizikom od siromaštva.

Pored rizika od siromaštva, druga merena dimenzija ***rizika od siromaštva i socijalne isključenosti*** je **materijalna deprivacija**, odnosno uskraćenost u zadovoljenju životnih potreba ukazuje na šire materijalne aspekte kvaliteta života. Materijalna deprivacija

predstavlja nemonetarni pokazatelj siromaštva koji je usmeren na ishode, odnosno „životni standard je pitanje života koji neko vodi a ne sredstava koja su mu na raspolaganju“². Kao i merenje rizika od siromaštva, i ovaj pojam u osnovi nosi ideju relativnosti i meri efektivno, a ne potencijalno zadovoljenje potreba i usmeren je i na trajne, pored trenutnih finansijskih prilika. Materijalna deprivacija se prati u Evropskoj uniji preko četiri grupe indikatora: ekonomskih, indikatora opremljenosti domaćinstva, kvaliteta stanovanja i deprivacije u okruženju. Ekonomski indikatori obuhvataju različite pokazatelje koji ukazuju na kvalitet ishrane, opterećenost troškovima života, mogućnosti da se pokriju iznenadni troškovi i mogućnost da se priušti godišnji odmor. Indikatori opremljenosti domaćinstva ukazuju na posedovanje osnovnih uredaja koji predstavljaju minimalne potrepštine, široko rasprostranjene u datom društvu (poput kolor televizora, telefona i automobila). Indikatori kvaliteta stanovanja ukazuju na neadekvatne stambene uslove (poput krova koji prokišnjava, nedostatak WC-a, grejanja i sl.), ali predstavljaju i važne indikatore za praćenje stanja u pogledu beskućništva.

Treća merena dimenzija ***rizika od siromaštva i socijalne isključenosti*** je **nizak intenzitet rada**. **Name**, rizike od siromaštva povećavaju i dugotrajna nezaposlenost, nestabilnost zaposlenja (učestalo ostajanje bez posla), ili prekidi u karijeri koje žene vrše u životnim fazama rađanja i podizanja dece. Pored toga, ovi oblici neadekvatne uključenosti na tržište rada povećavaju i rizike od siromaštva kasnije, u starosti, zbog toga što ne obezbeđuju adekvatnu osnovu za penzije. Penzija se, međutim, pokazuje kao relativno dobra zaštita od rizika siromaštva, jer penzioneri imaju značajno manju stopu rizika od ukupne neaktivne populacije. Međutim, ni zaposlenost nije nužno zaštitni faktor od rizika od siromaštva. Relativno visok rizik od siromaštva za zaposlene povezan je sa niskim kvalifikacijama, nedovoljno plaćenim i nesigurnim poslovima, često i poslovima na određeno vreme i sa nepunim radnim vremenom, odnosno sa poslovima koji se obavljuju „neprijavljeno“, bez poraza i doprinosu od strane poslodavca. U poređenju

¹ Matković, G. (2014): *Merenje siromaštva – teorijski koncepti, stanje i preporuke za Republiku Srbiju*, Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, Vlada Republike Srbije

² Sen, Amartya K. (1985): *Commodities and Capabilities*, Oxford: Elsevier Science Publishers.

sa članicama Evropske unije, **Srbiju odlikuje nekoliko specifičnosti:** stopa rizika od siromaštva među zaposlenima je relativno visoka, dok je stopa rizika od siromaštva za nezaposlene niža od većine država Evropske unije. Pored toga, stopa rizika od siromaštva penzionera je među osam najnižih, što znači da naš penzionalni sistem predstavlja relativno dobru zaštitu od siromaštva.

U Srbiji je 3 miliona ljudi u riziku od siromaštva i socijalne isključenosti, a stopa *rizika od siromaštva i socijalne isključenosti* iznosi 42,1%³. Ovom broju najviše doprinosi ugroženost po osnovu izrazite materijalne deprivacije (1,9 miliona) i rizika od siromaštva (1,7 miliona). U apsolutnom izrazu u ovom skupu je manje prisustvo ugroženih po osnovu veoma niskog intenziteta rada (975 hiljada). Visok doprinos izrazite materijalne deprivacije jasno ukazuje na zemlju u kojoj veliki broj stanovnika živi u oskudici u apsolutnom smislu.

EU-SILC u Srbiji i problem doprinosa pojedinačnih indikatora

Merenje tri navedena teorijska indikatora *rizika od siromaštva i socijalne isključenosti* otvara pitanje doprinosa pojedinačnih indikatora, tj. mapiranja faktora rizika za pripadnost jednoj od dve kategorije stanovništva (rizičnoj i nerizičnoj) među ispitivanim varijablama. Pripadnost jednoj od dve kategorije posledica je specifičnog odnosa pojedinačnih pokazateљa siromaštva, a ne nepromenljivosti parametara pojedinih indikatora. Ovo se odnosi kako na rizik od siromaštva, tako i na materijalnu deprivaciju i na stepen zaposlenosti, odnosno intenzitet rada. Na primer, finansije kojima osoba raspolaže svakako utiču na krajnju meru *rizika od siromaštva i socijalne isključenosti*, ali u okviru svakog od tri indikatora mogu imati različite doprinose, i u različitoj meri utiću na rizik od siromaštva, na materijalnu deprivaciju i na nizak intenzitet rada. Isto važi i za drugi primer: stepen obrazovanja, koje jeste u vezi sa *rizikom od siromaštva i socijalne isključenosti*, ali je opravdana prepostavka da je stepen obrazovanja u različitoj meri povezan sa rizikom od siromaštva, materijalnom deprivacijom i intenzitetom rada. Razmatranje ovih pojedinačnih indikatora i njihove veze sa teo-

rijskim indikatorima *rizika od siromaštva i socijalne isključenosti* doprinosi osvetljavanju i boljem razumevanju strukture siromaštva u Srbiji. Imajući u vidu konceptualne okvire EU-SILC, metodologiju i rezultate u Srbiji, možemo reći da je od velike važnosti da se rezultati tumače u odnosu na specifičnost teorij-skog i realnog konteksta u kom se indikatori mere.

Ciljevi istraživanja

Cilj ovog istraživanja je a) da se ispita doprinos pojedinačnih indikatora u okviru *rizika od siromaštva*; b) da se ispita doprinos pojedinačnih indikatora u okviru *intenziteta rada*; c) da se ispita doprinos pojedinačnih indikatora u okviru *materijalne deprivacije*; d) da se formiraju modeli od indikatora koji predviđaju pripadnost grupama koje su pod rizikom od siromaštva, imaju nizak intenzitet rada, materijalno su deprivirani; e) da se nalazi diskutuju, uz posebni fokus na poređenje sadržinski srodnih indikatora u različitim modelima.

³ Drugi nacionalni izveštaj o socijalnom uključivanju i smanjenju siromaštva u Republici Srbiji (2014): Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, Vlada Republike Srbije

3. OPŠTI METOD

Navedeno je da klasični pokazatelji kategorijalnog tipa korišćenih u Evropskoj uniji (materijalna deprivacija, nizak intenzitet rada i rizik od siromaštva) predstavljaju komponente mere rizika od siromaštva i socijalne isključenosti.

Primenjena je višestruka binarna logistička regresiona analiza, koja u svojoj suštini predstavlja modelovanje klasifikacije, tj. koristi se za predviđanje pripadnosti jednoj od dve moguće kategorije na osnovu jedne ili više prediktorskih varijabli. Napomenimo, klasifikacija se odnosi na predviđanje tačnog svrstavanja pojedinca u rizičnu ili nerizičnu grupu, ili grupu materijalno depriviranih ili nedepriviranih, ili onih sa niskim, odnosno neniskim intenzitetom rada⁴. Cilj nam je da uporedimo svrstavanje pojedinaca u jednu od dve moguće grupe u situaciji kada nam parametri testiranih indikatora (prediktora) za tu osobu nisu poznati i svrstavanje u dve grupe na osnovu parametara indikatora (prediktora). Najjednostavnije rečeno, pitanje je da li merenje pojedinih indikatora (iz SILC ankete) pospešuje preciznost i uspešnost svrstavanja pojedinca u odgovarajuću kategoriju, ili je dovoljno raspolažati raspodelom kriterijuma za uspešnu klasifikaciju. Budući da su u ovom istraživanju ispitivani indikatori deo kompozitne krajnje mere rizika od siromaštva i socijalne isključenosti, gornje pitanje se suštinski svodi, ne na da li, već na koliko i na koji način indikatori pospešuju klasifikaciju. Odnosno, na teorijskom nivou, koliko i na koji način svaki od ispitivanih indikatora utiče i objašnjava od čega se sastoji siromaštvo u Srbiji.

Kriterijumi

Binarna logistička regresija, u slučaju podataka iz SILC-a, je primenjena tako što su na kriterijumske varijable, a to su rizik od siromaštva, materijalna deprivacija i nizak intenzitet rada, regresirani parametri mapiranih prediktora, a zatim su formirani modeli koji procenjuju verovatnoću za svaki od tri kriterijuma. Izražavanjem doprinosu svakog indikatora u terminima šansi konstruisano je i testirano više alternativnih modela za predviđanje pripadnosti kategoriji dve moguće grupe. Kao jedan od poka-

⁴ Chatterjee, S. & Simonoff, J. S. (2012): *Logistic Regression, in Handbook of Regression Analysis*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA

zatelja kvaliteta modela, upoređivan je procenat uspešnosti klasifikacije pre i posle uvođenja indikatora. Međutim, budući da se materijalna deprivacija, rizik od siromaštva i nizak intenzitet rada kao kriterijumi ne distribuiraju balansirano, odnosno da se ne distribuiraju u uzorku tako da je približno 50% uzorka materijalno deprivirano, u riziku od siromaštva ili živi u domaćinstvu niskog intenziteta rada, a isto tako približno 50% nije, navedena vrsta pokazatelja predstavlja grublju meru kvaliteta modela. Iz tog razloga fitovanje modela podacima je ispitivano tehnikom poduzorkovanja 2% uzorka od ukupnog broja ispitanika i upoređivanjem vrednosti Hosmer-Lemeshow (HL) statistika⁵. Kao dodatna dijagnostička mera adekvatnosti modela korišćena je provera *outlier*a analizom standardizovanih reziduala, odnosno zadržavanjem onih modela kod kojih ne više od 5% standardizovanih reziduala ima absolutnu vrednost veću od 1,98 i ne više od 1% prelazi absolutnu vrednost od 2,58⁶. Pored toga, posmatrane su vrednosti Ku-kove distance (Cook's distance) koja predstavlja meru efekta pojedinačnog uzorka na model i utvrđeno je da su ove vrednosti za sve uzorce manje od 1, što predstavlja dodatnu potvrdu adekvatnosti modela⁸. Svi modeli odgovaraju ovim zahtevima, a vrednosti HL statistika su prikazane u odeljku Prilozi, pododeljak Fitovanje modela.

U celosti, ovakav pristup kriterijumima je poseban doprinos imao u ispitivanju kontekstualne validnosti ispitivanih pokazatelja, zadržavajući metodološki i sistemski okvir koji se primenjuje u SILCu.

Prediktori

Selekcija varijabli iz SILC baza koje su korišćene kao prediktori u modeliranju je izvršena u skladu sa postavljenim ciljevima istraživanja. Preliminarni prediktori čiji je doprinos kategorizaciji pojedinca u jed-

⁵ Archer, K., & Lemeshow, S. (2006): *Goodness-of-fit test for a logistic regression model fitted using survey sample data*, Stata Journal, 6(1), 97-105

⁶ Jennings, D. (1986): *Outliers and Residual Distributions in Logistic Regression*, Journal of the American Statistical Association, Vol. 81, No. 396, pp. 987-990

⁷ Field, A. (2013): *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics*, London: SAGE Publications Ltd

⁸ Cook, R. & Weisberg, S. (1982): *Residuals and influence in regression*, New York: Chapman & Hall

nu od dve kategorije zavisne varijable testiran su izabrani iz SILC i sadržinski su grupisani u sledeće teme: zaposlenje i obrazovanje, dostupnost i korišćenje sistema zdravstvene zaštite na godišnjem nivou, lični mesečni dohodak i mesečni dohodak domaćinstva i struktura domaćinstva. Nakon izvršenih analiza i modeliranja, u konačnoj analizi i za izradu modela zadržani su prediktori koji u međusobnoj interakciji formiraju modele čija uspešnost klasifikacije zadovoljavajuća. Svi korišćeni prediktori su rekodovani konstruisanjem pomoćnih varijabli (tzv. dummy variables), čime je omogućeno direktno merenje njihovog relativnog, dakle, u okviru modela, doprinosa klasifikaciji u grupu koja je u riziku od siromaštva (materijalno deprivirana ili sa niskim intenzitetom rada), odnosno u grupu koja nije u riziku od siromaštva (nije materijalno deprivirana ili nije sa niskim intenzitetom rada). To znači, u kontekstu interpretacije rezultata, da se njihov doprinos tumači kao prisustvo, odnosno, odsustvo navedenog indikatora. Uzimimo za primer indikator „završena viša strukovna škola“. Vrednost ovog indikatora može biti samo 0 – nema završenu višu strukovnu školu, i 1 – završio višu strukovnu školu.

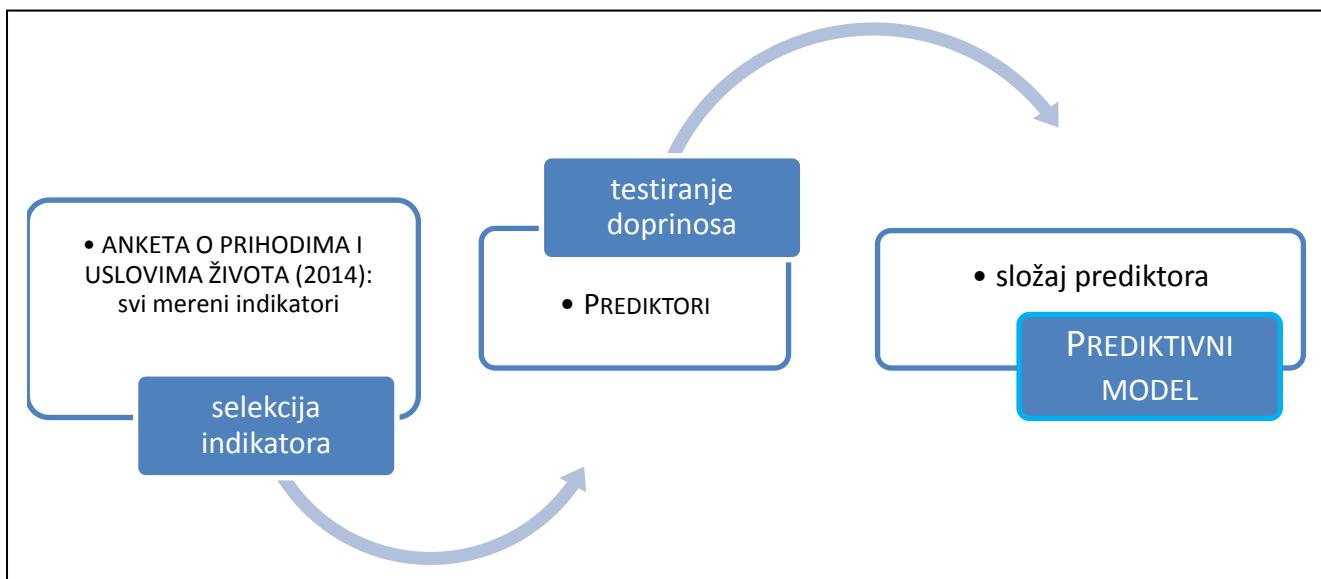
Jedini prediktor koji nije rekodovan, a koji je ujedno i jedini kontinuirani prediktor, jeste mera prihoda, i ovo je važilo za sva tri kriterijuma. Važno je napomenuti da su se u modelima za tri kriterijuma koristile različite mere za prihode. Za procenu verovatnoće da se **pojedinac** nalazi u riziku od siromaštva kao jedan

od prediktora koristili smo raspoloživi ekvivalentni dohodak – neto dohodak pojedinca korigovan za broj članova domaćinstva (eng. *disposable income excluding total household costs*). Prilikom procene verovatnoće da pojedinac živi u domaćinstvu niskog intenziteta rada, kao prediktor koristili smo ukupni bruto prihod domaćinstva isključujući socijalna primanja (eng. *total disposable household income before social transfers including old-age*). U ovom slučaju, takođe, opravdano je očekivati da pojedinci koji imaju socijalna primanja (u većini slučajeva) imaju nizak intezitet rada. Pri proceni verovatnoće da pojedinac živi u domaćinstvu u uslovima materijalne deprivacije kao prediktor varijablu koristili smo ukupni bruto prihod domaćinstva (eng. *total household gross income*). Razlog korišćenja ove varijable kao prediktora jeste činjenica da želimo da ispitamo **da li pojedinac živi u domaćinstvu** koje je deprivirano (odnosno da li živi u uslovima deprivacije).

Procedura

Ukupno je prikazano i diskutovano osam logistikih modела:

- Rizik od siromaštva (za četiri nivoa *cut-off* vrednosti medijane: 40%, 50%, 60% i 70%)
- Nizak intenzitet rada
- Materijalna deprivacija, izrazita materijalna deprivacija i ekstremna materijalna deprivacija



Slika 1. Shema istraživanja

4. LOGISTIČKI MODELI

A. RIZIK OD SIROMAŠTVA

Indikatori kojima je u logističkom modeliranju *rizika od siromaštva* dodeljen status prediktora su:

- Raspoloživi ekvivalentni dohodak – neto dohodak pojedinca korigovan za broj članova domaćinstva (eng. *disposable income excluding total household costs*)
- Nezaposlenost – prijavljeni sociokonomski status (eng. *unemployed self defined socio economic status*)
- Pokazatelj prenaseljenosti domaćinstva (eng. *overcrooded indicator*)
- Viša strukovna škola (VI stepen; eng. *short cycle tertiary education*)
- Završen fakultet (VIIa stepen; eng. *bachelor or equivalent education*)
- Završen master nivo (VIIb stepen; eng. *master or equivalent education*)
- Ruralna sredina – stepen urbanizacije (eng. *rural degree of urbanization*)

Kao kriterijum rizika od siromaštva za modeliranje na osnovu navedenih indikatora uzeta su sva četiri nivoa kategorizacije: 40%, 50%, 60% i 70% medijane nacionalnog ekvivalentnog prihoda izraženog u dinarima. To je za cilj imalo, pored merenja doprinos pojedinačnog indikatora pripadnosti rizičnoj grupi, da se ispita promena doprinos pojedinačnih indikatora u zavisnosti od postavljenog kriterijuma rizika od siromaštva. Najjednostavnije rečeno, doprinosi različitih indikatora su upoređivani u okviru istog modela, a zatim su isti indikatori upoređivani u različitim modelima u kojima je granica rizika od siromaštva definisana različitim nivoom medijane nacionalnog ekvivalentnog prihoda izraženog u dinarima.

Logistički modeli rizika od siromaštva (LMRS)

Na prvom mestu, analiziraćemo uspešnost klasifikacija pojedinaca na osnovu četiri konstruisana modela u rizičnu (samim tim i u nerizičnu grupu) grupu poređenjem vrednosti procenata uspešno klasifikovanih slučajeva u rizičnu grupu *pre* i *posle* uvođenja indikatora u model. Podsetimo, klasifikacija se odnosi na predviđanje tačnog svrstavanja pojedinca u rizičnu ili nerizičnu grupu, a cilj nam je da uporedimo svrstavanje pojedinaca u jednu od dve moguće grupe u situaciji kada nam parametri testiranih indikatora (prediktora) za tu osobu nisu poznati i svrstavanje u dve grupe na osnovu parametara indikatora (prediktora). Početne klasifikacije u rizičnu/nerizičnu grupu, koje su dobijene na podacima u kojima nisu uzeti u obzir indikatori (prediktori), tj. modeli klasifikacije (koji sadrže samo konstantu) samo na osnovu znanja o kriterijumu su sledeći (procent uspešno klasifikovanih slučajeva), za različite vrednosti medijane kriterijuma: za Mdn_{40} 86,2%, za Mdn_{50} 80,5%, za Mdn_{60} 74% i Mdn_{70} 67,2%. Kada se naprave modeli na osnovu navedenih indikatora, uspešnost klasifikacije je: za Mdn_{40} 95,8%, za Mdn_{50} 94,9%, za Mdn_{60} 94% i Mdn_{70} 93,6%. Za sva četiri modela, uspešnost klasifikacije na osnovu indikatora, u odnosu na uspešnost klasifikacije bez indikatora raste na 95%, pri čemu je najviši procenat uspešnosti klasifikacije zabeležen na najstrožem kriterijumu rizika od siromaštva (medijana 40%). Međutim, za analizu uspešnosti modela, važno je pogledati *promenu* između početne i klasifikacije na osnovu indikatora, što je razlika između drugih i prvih dobijenih procenata (Tabela 1 u odeljku Prilozi). Ova promena je najveća u slučaju medijane od 70%, gde model indikatora povećava uspešnost klasifikacije za čak 26,4 %. Ukratko, ovo upućuje na zaključak da je ovakvo modeliranje rizika siromaštva najuspešnije kada kao rizičnu grupu posmatramo kao 70% ispitanih koji imaju najniže vrednosti na kriterijumu.

Ove vrednosti ukazuju na to da uspešnost klasifikacije u ovim modelima raste sa promenom kriteri-

juma, odnosno vrednosti medijane koja je definisana kao kriterijum. Što je kriterijum za pripadnost kategoriji rizika od siromaštva niži (npr. za vrednost medijane od 70%), model rizika od siromaštva napravljen od ovih prediktora se pokazuje prediktivnijim. Međutim, treba napomenuti da je uzrok ovome i tehničke prirode, naime ovakvim definisanjem praga za rizik od siromaštva, u uzorku se povećeva broj slučajeva koji jesu u riziku od siromaštva (ishod kodiran kao 1). Dakle, navedeni indikatori uspešnije klasificuju ispitanike u rizičnu ili nerizičnu grupu na osnovu informacija o dohotku, nezaposlenosti, obrazovanju, prenaseljenosti i ruralnosti sredine kada se u kriterijum uključi prepostavka o opštem visokom riziku od siromaštva. Kako je već navedeno, nebalansiranost kriterijuma nalaže i dodatne analize fitovanja modela. Iterativna analiza vrednosti Hosmer-Lemeshow-statistika pokazuje da modeli odgovaraju podacima (Pododeljak Fitovanje modela u odeljku Prilozi), na šta ukazuju i vrednosti standardizovanih reziduala – nijedan model nema više od 5% apsolutnih vrednosti iznad 1,98 i nema više od 1% iznad 2,58, kao i vrednosti Kukove distance koje su manje od 1.

Ova analiza nagoveštava da su indikatori ispitivani u ovim modelima i sami modeli ekološki validni, tj. da imaju valjane prediktivne moći i da je smisленo koristiti ih u kontekstu Srbije, ali nagoveštavaju i to da je njihova uspešnost povezana sa kriterijumom, tj. sa načinom kako definišemo rizik od siromaštva. Rizik od siromaštva u Srbiji, meren ovim indikatorima, je prepostavljen razlog za ovakvo sadejstvo definicije kriterijuma i prediktivne moći formiranih logističkih modela rizika od siromaštva.

Pojedinačni indikatori

Usmerimo se sada na doprinose pojedinačnih indikatora u okviru pojedinačnih modela, i uporedno.

Dohodak – U LMRS40, od svih ispitivanih prediktora, kao jedini značajan se izdvaja indikator dohotka, čija je prediktivna moć maksimalna, što je i očekivano, budući da ovaj indikator ulazi u kompozitno definisanje rizika od siromaštva. Ono što je u slučaju ovog indikatora zanimljivo, posebno imajući u vidu neznačajnost ostalih indikatora u LMRS40, jeste to što nam nalaz govori to da, bez obzira na moguće promene vrednosti na ostalim indikatorima, ukoliko se dohodak ne promeni, ispitanik će uvek pripadati grupi u riziku od siromaštva. Očekivano, dohodak i u ostalim modelima (LMRS50, 60 i 70) ima visoku prediktivnu moć. Ako bismo baš strogo definisali rizik od siromaštva, tj.

ako bi se granica rizika pomerila na niže, čime bi se obuhvatio manji deo populacije, jedino bi dohodak mogao da se koristi kao prediktor. Sa povećanjem granice, i obuhvatom većeg dela populacije koji se može smatrati da je u riziku od siromaštva, povećava se i broj značajnih prediktora koji mogu da predvide šansu da osoba bude u riziku u odnosu na šansu da ne bude u riziku. Dakle, sa povećanjem strogosti kriterijuma procene rizika od siromaštva na najstroži nivo dohodak (i to i za najniže nivoe dohotka) kao varijabla koja predviđa rizik od siromaštva dobija na značaju, a ostale varijable koje predviđaju rizik od siromaštva gube svoj značaj. Ovakav rezultat je i posledica činjenice da je karakteristika nelinearnih binarnih modela nelinearnost pri računanju marginalnih doprinosa objašnjavajućih promenljivih (u ovom slučaju dohotka) na predviđanje realizacije 1. Usled toga, za vrlo niske nivoe dohotka gotovo je izvesno je da će se ispitanik naći u grupi 1 (bez obzira kakve su vrednosti ostalih objašnjavajućih promenljivih).

Što se tiče doprinosa ostalih indikatora, situacija se značajno menja u preostalim modelima. Naime, u LMRS50, LMRS60 i LMRS70 doprinos svih ispitivanih indikatora je značajan, što je još jedna potvrda gornje analize značaja definicije kriterijuma rizika od siromaštva.

Prenaseljenost i ruralnost – Indikatori koji imaju sledeće najveće prediktivne moći su oni koji se odnose na pojedine aspekte uslova života: prenaseljenost i ruralnost sredine. U sva tri preostala modela, njihov doprinos uspešnosti klasifikacije je takav da sa prelaskom iz kategorije "nije ruralno" u kategoriju "ruralno" šansa za pripadnost rizičnoj grupi (prema šansama za pripadnost nerizičnoj grupi) raste prosečno 3,4 puta. Za indikator prenaseljenosti, uticaj je u istom smeru, nešto slabijeg intenziteta: sa prelaskom iz kategorije "nema prenaseljenosti" u kategoriju "prenaseljenost" šanse za rizik od siromaštva rastu u proseku 2,36 puta. Dakle, život u prenaseljenim i ruralnim sredinama može u značajnoj meri da predviđa šansu da osoba bude u riziku od siromaštva, što je u skladu sa nalazima EU-SILC u zemljama Evropske unije.

Zaposlenost – Indikator zaposlenosti je sledeći po prediktivnoj moći u ovim modelima: sa promenom izveštavanog statusa o zaposlenju, tj. ako osoba ostane bez posla, šanse za rizik od siromaštva rastu u proseku (za sva tri modela) 1,5 puta. Iako je intuitivno očekivano da ovaj prediktor ima veći uticaj na predviđanje rizika od siromaštva, ovakav rezultat

nije dobijen. Ipak, nezaposlenost predstavlja značajan faktor koji predviđa, zajedno sa drugim faktorima u okviru modela, da li će osoba biti u riziku od siromaštva ili ne. Nalaz potvrđuje ranije nalaze o povezanosti nezaposlenosti i siromaštva⁹¹⁰

Stepen obrazovanja – Konačno, najmanje, premda značajne, doprinose klasifikaciji rizika od siromaštva ostvaruju indikatori stepena obrazovanja. Očekivano, njihov uticaj je suprotno usmeren: sa prelaskom iz kategorije, npr. "nema fakultet" u kategoriju "ima fakultet", šanse za rizik od siromaštva se smanjuju (između 0,2 i 0,4 puta u sva tri modela u kojima su ovi indikatori značajni). Iz ovoga možemo da zaključimo da stepen obrazovanja ipak, mada u manjoj meri, doprinosi smanjenju rizika od siromaštva. Ovo se može smatrati još jednom ilustracijom opšte slike siromaštva u Srbiji, gde je, po trenutim podacima, veći izazov još uvek, vezan za materijalne i finansijske uslove života (kao što su, u našim modelima indikatori dohotka, ruralnosti, prenaseljenosti). Iako je na osnovu podataka na nivou Evropske unije očekivano da niži nivoi obrazovanja imaju značajniji doprinos povećanju pripadnosti pojedinaca kategoriji koja se nalazi u riziku od siromaštva, logistička regresija je ukazala na značajno veći doprinos viših nivoa obrazovanja na smanjenje rizika od siromaštva u Srbiji, niži nivoi obrazovanja nisu dali statistički značajan doprinos predviđanju rizika.

B. NIZAK INTENZITET RADA

Indikatori kojima je u logističkom modeliranju *niskog intenziteta rada* dodeljen status prediktora su:

- Ukupni bruto prihodi domaćinstva isključujući socijalna primanja (eng. *total disposable household income before social transfers including old-age and...?*)
- Zaposlenje sa punim radnim vremenom (eng. *employee working full-time self defined current economic status*)
- Samozaposlenje sa punim radnim vremenom (eng. *self-employed working full-time – including family worker self defined socio economic status*)

- Vrlo loše zdravstveno stanje (eng. *very bad general health*)
- Glavni prihodi iz drugih socijalnih primanja (eng. *main source of income from other social transfers*)
- Zaposlenje "nosioca" domaćinstva (eng. *status of employment family worker*)
- Jenočlano domaćinstvo, osoba mlađa od 64 godine (eng. *one person household, under 64 years – household type*)
- Dvoje odraslih mlađih od 65 godina, bez izdržavane dece (eng. *2 adults, no dependent children, both adults under 65 years*)
- Ostali tipovi domaćinstva bez izdržavane dece (eng. *other households without dependent children*)

Kao i kod prethodnog modela, ovi prediktori su takođe rekodovani konstruisanjem pomoćnih varijabli (tzv. dummy variables), čime je omogućeno direktno merenje njihovog relativnog doprinosa klasifikaciji u grupu sa niskim intenzitetom rada.

Logistički model niskog intenziteta rada – LMNID

Početna klasifikacija, dobijena na podacima u kojima nisu uzeti u obzir indikatori (prediktori), tj. model klasifikacije samo na osnovu znanja o raspodeli intenziteta rada (koji sadrži samo konstantu) uspešno klasificuje 78,7% slučajeva. Kada se izvrši logističko modeliranje niskog intenziteta rada, tj. kada se ispita doprinos uspešnosti klasifikacije izdvojenih indikatora, uspešnost klasifikacije dostiže 90%. To znači da se, ako se uzmu u obzir vrednosti ovih indikatora, 90% ispitanika može uspešno svrstati u kategoriju onih čiji je intenzitet rada nizak, odnosno visok. I za ovaj model važi da klasifikaciju treba razmatrati sa određenim stepenom rezerve, imajući u vidu nebalansiranost kriterijuma. Ipak, pokazatelji HL statistika i Kukove distance ukazuju na to da modeli odgovaraju podacima. Nejdželkerkeov pseudo R^2 je 0,60. Ovaj model ima nešto veću prediktivnu moć nego što je slučaj sa logističkim modelima rizika od siromaštva (Tabela 2 u odeljku Prilozi).

Pojedinačni indikatori LMNID

Indikatori na osnovu kojih se najbolje predviđa šansa da osoba ima nizak intenzitet rada su, na prvom mestu, prihodi domaćinstva, a zatim i očekivano indi-

⁹ Gallie, D., Paugam, S. & Jacobs, S. (2003): *Unemployment, poverty and social isolation: Is there a vicious circle of social exclusion?*, European Societies, Vol. 5, Iss.

¹⁰ Atkinson, Anthony B. (2009): *The EU and social inclusion: facing the challenges*, 2nd ed. Policy Press, Britol, UK

katori koji se odnose na zaposlenje. Najniže prediktivne moći pokazuju indikatori koji se odnose na tip domaćinstva u kom osoba živi.

Prihodi domaćinstva – Podsetimo, navedeno je da je u modeliranje inteziteta rada uključen indikator "ukupni prihod domaćinstva isključujući socijalna primanja i starije od 65 godina", budući da je cilj bio da se proceni da li pojedinac živi u *domaćinstvu* niskog intenziteta rada. Pored toga, relativno je očekivano da oni koji imaju socijalna primanja bilo koje vrste, kao i ona socijalna primanja vezana za staro doba, jesu ljudi koji ne rade (budući da socijalna primanja uglavnom, premda ne nužno, sleduju onima koji ne rade), te samim tim imaju nizak intenzitet rada. U poređenju sa ostalim indikatorima u modelima, ovaj finansijski indikator koji je parametar *domaćinstva* u najvećoj meri predviđa da li osoba živi u domaćinstvu sa niskim intenzitetom rada ili ne, u odnosu na ostale indikatore u modelu.

Zaposlenje i samozaposlenje sa punim radnim vremenom – Značajne, ali niske doprinose u logističkom modelu niskog intenziteta rada ostvaruju indikatori koji se odnose na zaposlenje, i to na taj način da ako osoba pređe iz kategorije nezaposlenih u kategoriju zaposlenih, šansa da živi u domaćinstvu sa niskim inenzitetom rada opada 0,07 puta. U slučaju samozaposlenja, taj doprinos je još manji: promenom kategorije iz "nije samozaposlen" u "jesti samozaposlen" smanjuje šansu da domaćinstvo ima nizak intenzitet rada svega 0,2 puta. Ovo oslikava situaciju u kojoj jedna zaposlena osoba ne može da promeni u značajnoj meri pripadnost kategoriji domaćinstva sa niskim intenzitetom rada.

Zaposlenje nosioca domaćinstva – Sličan doprinos po intenzitetu kao prethodna dva indikatora, ostvaruje status zaposlenosti nosioca domaćinstva. Ako nosilac domaćinstva jeste zaposlen, šanse da domaćinstvo ima nizak inenzitet rada se smanjuju 0,3 puta.

Jednočlano domaćinstvo (osoba mlađa od 64 godine) – Osobe koje žive same i imaju manje od 64 godine imaju čak 3 puta veću šansu da imaju nizak intenzitet rada od onih koji ne žive u ovakvim domaćinstvima. Na ovaj rezultat ukazuju i istraživanja EU-SILC metodologijom na nivou Evropske unije¹¹. Možemo

da prepostavimo da samostalno održavanje domaćinstva, u najvećem broju slučajeva, znači da osoba ne može da se osloni na pomoć drugog člana domaćinstva i raspodelu poslova održavanja domaćinstva. Razlog doprinosa ovog indikatora, odnosno ove strukture domaćinstva može imati veze i sa prosečnim godinama ispitanika koji žive u ovakovom domaćinstvu (prosečno imaju 47 godina, i muškarci su), dok ispitanici koji ne žive u takvom domaćinstvu imaju prosečno 39 godina. Isto tako, osoba koja živi sama, može se prepostaviti, ima manju socijalnu mrežu koja bi joj pomogla da nađe zaposlenje.

Vrlo loše zdravstveno stanje – Osobe koje imaju veoma loše zdravstveno stanje (u pitanju je samoprocena, o čemu će više reći biti u odeljku o materijalnoj deprivaciji), u odnosu na one koji svoje zdravstveno stanje ne procenjuju kao vrlo loše, imaju oko 2,4 puta veću šansu da imaju nizak intenzitet rada u odnosu na šansu da nemaju nizak intenzitet rada. Ovaj doprinos je viši u odnosu na doprinose indikatora zaposlenja, a ujedno je i očekivan i posredno ukazuje na vezu između zdravstvenog stanja jednog od članova domaćinstva i nekih odlika domaćinstva, u ovom slučaju niskog intenziteta rada. Može se prepostaviti da je ovaj doprinos, u određenim slučajevima, posledica toga što je osobama teškog zdravstvenog stanja potrebna nega koju im pružaju članovi domaćinstva, koji, usled toga (ali ne kao jedini razlog) ne mogu da imaju zaposlenje sa punim radnim vremenom. Ovo ujedno ilustruje i formu socijalne isključenosti sa tržišta rada osoba sa vrlo lošim zdravstvenim stanjem.

Socijalna primanja – U indirektnoj sadržinskoj vezi sa indikatorom zdravstvenog stanja je indikator koji se odnosi na socijalna primanja. Njihovi doprinosi su i slični i isto usmereni: ako osoba ima socijalna primanja, šanse da ima nizak intenzitet rada (u odnosu na šanse da nema) rastu oko 2,3 puta. Rezultat je očekivan, s obzirom na to da socijalna primanja često dobijaju osobe koje nemaju stalno zaposlenje, ili stalno zaposlenje sa punom radnom nedeljom. Takođe, osnove po kojima osoba može dobijati socijalna primanja uglavnom jesu u vezi sa niskim intenzitetom rada.

Struktura domaćinstva: dvoje odraslih bez dece i ostala domaćinstva bez izdržavane dece – U logističkim modelima niskog intenziteta rada najniže doprinose ostvaruju indikatori koji se odnose na domaćinstva koja nemaju izdržavane dece, bilo da su dvočlana (i ispod 65 godina) ili neke drugačije strukture. Ukoliko osoba živi u ovakovom domaćin-

¹¹ Europe 2020 indicators – poverty and social exclusion, preuzeto sa: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Europe_2020_indicators_-_poverty_and_social_exclusion#Material_deprivation_is_the_second_most_common_form_of_poverty

stvu, šansa da to isto domaćinstvo ima nizak intenzitet rada raste prosečno 2,5 puta. Moguće je da je u podlozi ovog nalaza delom i samoprocena niskog opštег životnog standarda, što može biti razlog za ne-manje dece. Uz podatak o prosečnim godinama članova domaćinstava u kojima nema izdržavane dece, a to je 34, ovo relativno jasno naznačava međuzavisnost strukture domaćinstva i jedne od komponenata rizika od siromaštva i socijalne isključenosti.

C. MATERIJALNA DEPRIVACIJA

Indikatori kojima je u logističkom modeliranju *materijalne deprivacije* dodeljen status prediktora su:

- Ukupni bruto prihodi domaćinstva (eng. *total household gross income*)
- Pokazatelj prenaseljenosti domaćinstva (eng. *over-crowded indicator*)
- Nemogućnost da se priušti medicinski tretman (eng. *could not afford to – too expensive medical treatment*)
- Viša strukovna škola (VI stepen; eng. *short cycle tertiary education*)
- Završen fakultet (VIIa stepen; eng. *bachelor or equivalent education*)
- Završen master nivo (VIIb stepen; eng. *master or equivalent education*)
- Loše zdravstveno stanje (eng. *bad general health*)
- Vrlo loše zdravstveno stanje (eng. *very bad general health*)
- Dvoje odraslih i dva izdržavana deteta (eng. *2 adults, two dependent children*)

Kao i u slučajevima modeliranja rizika od siromaštva i niskog intenziteta rada, i ovi prediktori su rekodovani konstruisanjem pomoćnih varijabli (tzv. dummy variables), osim prihoda. Pored materijalne deprivacije, modeli su izrađeni i za *izrazitu materijalnu deprivaciju* i za *ekstremnu materijalnu deprivaciju* kao kriterijumima. Cilj je bio da se, pored merenja doprinosa pojedinačnog indikatora pripadnosti grupi depriviranih (kao i izrazito i ekstremno depriviranih), ispita i promena doprinosa pojedinačnih indikatora u zavisnosti od postavljenog kriterijuma za materijalnu deprivaciju. Doprinosi različitih indikatora su upoređivani u okviru istog modela, a zatim su isti indikatori upoređivani u različitim modelima.

Logistički modeli materijalne deprivacije, izrazite i ekstremne materijalne deprivacije (LMMD, LMIMD, LMEMD)

Na prvom mestu, analizirana je uspešnost klasifikacija ovih modela u grupu depriviranih i u grupu nedepriviranih tri konstruisana modela, što ćemo uraditi poređenjem vrednosti procenta uspešno klasifikovanih slučajeva u rizičnu grupu *pre* i *posle* uvođenja indikatora u model. Početne klasifikacije dobijene na podacima u kojima nisu uzeti u obzir indikatori (prediktori), tj. modeli klasifikacije samo na osnovu znanja o kriterijumu su sledeći (procent uspešno klasifikovanih slučajeva), za MD 54,3%, za IMD 73,1%, a za EMD 86,7%. Kada se naprave modeli na osnovu navedenih indikatora, uspešnost klasifikacije je: za MD 69,1%, za IMD 76,1%, a za EMD 87,5%.

Uspešnost klasifikacije logističkih modela se povećala u sva tri modela, premda za izrazitu materijalnu deprivaciju gotovo neznatno, dok je u slučaju materijalne deprivacije model na osnovu indikatora uspešniji u odnosu na odgovarajući model koji sadrži samo konstantu (gotovo 15% više ispravno klasifikovanih slučajeva). Ipak, kao što je u prethodnim situacijama napomenuto, ovaj rezultat treba uzeti sa rezervom s obzirom da uzorak nije balansiran prema pripadnosti grupi materijalno depriviranih. Stoga smo pomsatrali vrednosti 25 iteracija HL statistika na 2% poduzorka koje ukazuju da modeli odgovaraju podacima, a na isti zaključak navodi analiza vrednosti standardizovanih reziduala i Kukove distance.

Ovi rezultati upućuju na dva stanovišta: prvo, da je ispitivanim indikatorima najuspešnije modeliranje materijalne deprivacije; i drugo, da prilikom ispitivanja doprinosa ispitivanih indikatora i modeliranja materijalne deprivacije na osnovu njih, način na koji je definišemo (materijalnu deprivaciju kao kriterijum) ima veći značaj nego u slučajevima rizika od siromaštva i niskog intenziteta rada. Mogući razlog za ovakav jači uticaj definicije kriterijuma možda treba tražiti u samom konceptu materijalne deprivacije, koja ukazuje na šire materijalne aspekte kvaliteta života.

Materijalna deprivacija predstavlja nemonetarni pokazatelj siromaštva koji je usmeren na ishode, odnosno „životni standard je pitanje života koji neko

vodi, a ne sredstava koja su mu na raspolaganju^{12, 13}. To bi moglo da znači da ovi modeli, premda imaju valjane prediktivne moći, ne mogu u potpunosti da pokriju razloge, odnosno pokazatelje materijalne depriviranosti. U tom svetlu možemo tumačiti i vrednosti Nejdželkerkeovog pseudo R2 za LMMD, LMIMD i LMEMD, koji redom iznose: 0,249, 0,245 i 0,252. Njihove vrednosti su gotovo istovetne, što ukazuje na to da nema značajnih razlika između modela zasnovanih na tri načina definisanja materijalne deprivacije, pri čemu je uspešnost klasifikovanja dobra.

Ukratko, indikatori ispitivani u ovim modelima i sami modeli imaju valjane prediktivne moći i utemeljeno je njihovo korišćenje prilikom objašnjavanja strukture materijalne deprivacije u Srbiji. Nalazi takođe usmeravaju na to da je u slučaju materijalne deprivacije, u odnosu na rizik od siromaštva i nizak intenzitet rada, gornja granica prediktivne moći ovih modela jače postavljena, tj. da, iako je prediktivna moć visoka, ujedno je i maksimalna, što znači da je opravданo podrobnije istražiti doprinose nekih drugih indikatora kriterijumu materijalne depriviranosti.

Pojedinačni indikatori LMMD

Ispitivani prediktori se, na osnovu sadržaja, a i doprinos klasifikaciji, mogu svrstati u četiri kategorije: a) finansijski (bruto dohodak domaćinstva), b) nefinansijski aspekti ili odlike domaćinstva (prenaseljenost domaćinstva i struktura od dvoje odraslih i dvoje izdržavane dece), c) samoprocena zdravstvenog stanja i d) stepen obrazovanja (Tabela 3 u odeljku Prilozi).

Ukupni bruto dohodak domaćinstva – U sva tri modela, od svih ispitivanih prediktora, bruto dohodak domaćinstva se izdvaja kao prediktor sa maksimalnim doprinosom klasifikaciji. Drugim rečima, u poređenju sa ostalim indikatorima u modelima, ovaj finansijski indikator u najvećoj meri predviđa da li će osoba biti materijalno deprivirana ili ne, iako se materijalna deprivacija odnosi na ishode siromaštva.

Odlike domaćinstva: prenaseljenost i struktura 2 odrasla + 2 deteta – Prediktor koji u sva tri modela ima visoku prediktivnu moć je prenaseljenost domaćinstva. Njegov doprinos uspešnom prepoznavanju da

li je osoba materijalno deprivirana ili ne je takav da sa promenom kategorije na ovom indikatoru, dakle prelaskom iz kategorije domaćinstva koje nije prenaseljeno u kategoriju domaćinstva koje jeste prenaseljeno, šansa da osoba bude materijalno deprivirana, izrazito materijalno deprivirana i ekstremno materijalno deprivirana raste dva puta (prosek za sva tri modela). Dakle, možemo da zaključimo da je prenaseljenost domaćinstva u kome ispitanik živi jedan od dobrih pokazatelja materijalne depriviranosti (i izrazite i ekstremne). Iza ovog nalaza stoje i neki sociopsihološki aspekti koje možemo da podvučemo, a to su, pre svega da veliki broj ljudi u domaćinstvu u većini slučajeva nije izborni, nego pri-nudni način života i da su materijalni i nematerijalni resursi za zadovoljenje nefinansijskih (a i finansijskih) potreba u ovakvim domaćinstvima u manjoj meri dostupni svakom pojedincu. U tom smislu, zanimljivo je uporediti doprinose ovog indikatora sa drugim ispitivanim indikatorom koji se odnosi na domaćinstvo.

Doprinos indikatora ove specifične strukture domaćinstva ("dvoje odraslih i dvoje izdržavane dece") je suprotno usmeren od indikatora prenaseljenosti domaćinstva, a ujedno je i njegov doprinos značajno niži u sva tri modela. Ovaj rezultat je u skladu sa konceptom materijalne deprivacije i sa doprinosima indikatora prenaseljenosti – može se reći da su ova dva indikatora u komplementarnom odnosu. Ako domaćinstvo ima strukturu dvoje odraslih i dvoje izdržavane dece, šansa da budu materijalno deprivirani *opada* (u odnosu na šansu da ne budu materijalno deprivirani) 0,6 puta. U slučaju ovog indikatora, to što doprinos nije visok nije toliko bitno, budući da je i statistički značajan, a i da je broj domaćinstava ovake strukture relativno mali, tj. da je ovakva struktura samo jedna od brojnih mogućih. Sa druge strane, ovakva domaćinstva ne spadaju u kategoriju prenaseljenih domaćinstava, te otud ne iznenađuje da pojedinac koji živi u 2+2 domaćinstvu ima manje šanse da bude materijalno depriviran od nekog ko (možda po svim ostalim indikatorima istog) živi u prenaslenom domaćinstvu.

Samoprocena zdravstvenog stanja – U ovu kategoriju indikatora smo svrstali sledeće: loše zdravstveno stanje, vrlo loše zdravstveno stanje i nemogućnost da se dobije medicinski tretman. Na prvom mestu, treba istaći da ovi indikatori, pored toga što su sadržinski povezani, imaju srodne, visoke doprinose klasifikaciji. Treba zapravo podvući da mera koja govori o

¹² Sen, Amartya K. (1985): *Commodities and Capabilities*, Oxford: Elsevier Science Publishers.

¹³ Matković, G. (2014): *Merenje siromaštva – teorijski koncepti, stanje i preporuke za Republiku Srbiju*, Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, Vlada Republike Srbije

mogućnosti da se priušti potreban medicinski tretman ima najveći doprinos u ovim modelima: čak četiri puta se povećava šansa da osoba živi u materijalnoj deprivaciji ako nije u mogućnosti da priušti medicinsku pomoć (tj. da je dobije, pošto je zdravstveno osiguranje obavezno od strane države). U sva tri modela, za druga dva indikatora (samoprocena zdravlja u užem smislu), prediktivna moć je takva da ukoliko ispitanik izvesti bilo da je lošeg ili vrlo lošeg zdravstvenog stanja, šansa da spada u kategoriju materijalno depriviranih (i izrazito i ekstremno) raste dva puta. Ipak, ovaj doprinos je nešto viši za ispitanike vrlo lošeg zdravstvenog stanja. Ovaj nalaz nam govori da osobe veoma lošeg zdravstvenog stanja u većoj meri žive u uslovima materijalne deprivacije, što, imajući u vidu koncept materijalne deprivacije, ne iznenađuje, ali zabrinjava, s obzirom na to da se radi o osnovnoj potrebi pojedinca. Potvrda povezanosti subjektivne procene zdravlja i materijalne deprivacije može se naći i u drugim istraživanjima¹⁴. Takođe, treba naglasiti da je u pitanju samo- ili subjektivna procena, pri čemu se ne misli da to da je procena sopstvenog zdravstvenog stanja pogrešna, već da je teško opaziva ili merljiva spolja. Ilustrujmo to uporednim primerima indikatora "vrlo loše zdravstveno stanje" i indikatora "prenaseljenost" domaćinstva. Podatak o vrlo lošem zdravstvenom stanju osobe ne možemo da znamo (ukoliko osoba nije bila npr. ispitanik u SILC anketi), ali su podaci o prenasljenim domaćinstvima dostupni iz drugih izvora, pa mogu biti korišćeni kao početna osnova za selekciju ljudi kojima treba pomoći. Ovo implicira, još jednom da je materijalna deprivacija u većoj meri "subjektivni" (u sociopsihološkom smislu) koncept od rizika od siromaštva i niskog intenziteta rada. I pored toga, ova mera, od svih prediktora u svim modelima ima najveću prediktivnu moć.

Stepen obrazovanja – I u slučaju modela materijalne deprivacije, najmanje doprinose klasifikaciji materijalno depriviranih i materijalno nedepriviranih osztvaruju indikatori stepena obrazovanja. Očekivano, njihov uticaj je suprotno usmeren: sa prelaskom iz kategorije, npr. "nema višu školu" u kategoriju "ima višu školu", šanse za materijalnu depriviranost se smanjuju (oko 0,5 puta u sva tri modela). Ovi doprinosi su ipak nešto viši u slučaju materijalne de-

privacije nego u slučaju istih indikatora u modelima rizika od siromaštva. Iz ovoga možemo da zaključimo da stepen obrazovanja doprinosi smanjenju materijalne depriviranost, premda ne u visokom stepenu kao npr. prenaseljenost domaćinstva. Napomenimo na kraju da je u logističkom modelu ekstremne materijalne deprivacije, indikator koji se odnosi na završen master nivo obrazovanja pokazao kao neznačajan, tj. nema status prediktora. Razlog verovatno leži u tome što u ispitivanom uzorku broj ljudi sa master-diplomom nije veliki.

Ideja za primenu logističkog modeliranja: model subjektivne materijalne deprivacije

Podaci iz *Drugog nacionalnog izveštaja o socijalnom uključivanju i smanjenju siromaštva u Republici Srbiji*, gotovo dve trećine domaćinstava je izjavilo da „teško sastavlja kraj sa krajem“, dakle, koja su, prema definiciji Evrostata „subjektivno siromašna“. U tom smislu, u ovom malom osvrtu na to pitanje, cilj je bio da se analiziraju prediktivne moći indikatora iz SILC ankete koji se u većoj meri zasnivaju na subjektivnoj proceni ispitanika. Subjektivnost se odnosi kako na procenu, a tako i na dostupnost podataka. Nakon preliminarnih analiza, zadržana su dva (subjektivna) indikatora koji su potom korišćeni za logističko modeliranje materijalne deprivacije. Ovo je u skladu sa konceptom subjektivnog siromaštva, koji podrazumeva individualnu procenu sopstvenog materijalnog položaja. Oni mogu da obezbede relevantne informacije o blagostanju koje se ne mogu dobiti na uobičajen način, što je diskutovano u prethodnom delu. Za ispitivanje subjektivne materijalne deprivacije zadržani su indikatori: sposobnost da "spoji kraj sa krajem" i opšte zdravlje. Kada ispitivano lice izjavi da njihovo domaćinstvo nije u mogućnosti da "sastavi kraj sa krajem", šanse za pripadnost kategoriji materijalno depriviranih raste. U obrnutom smeru doprinose procene opšteg zdravstvenog stanja (Tabela 4 u odeljku Prilozi).

Sadržinska veza ova dva subjektivna pokazatelja, kako međusobna, a tako i sa kriterijumom materijalne deprivacije je očigledna, pošto oni zaista predstavljaju posledice siromaštva, tj. *materijalne deprivacije*. Ono što je u ovim modelima (pošto su izrađeni modeli kako za materijalnu deprivaciju, tako i za izrazitu MD i ekstremnu MD) zanimljivo je to da oni u nešto većoj meri poboljšavaju uspešnost klasifikacije na osnovu uvrštenih pokazatelja nego ostali konstruisani modeli za materijalnu deprivaciju iako se sastoje od

¹⁴ Pförtner T.K. & Elgar, F.J. (2015): *Widening inequalities in self-rated health by material deprivation? A trend analysis between 2001 and 2011 in Germany*, J Epidemiol Community Health. 2016 Jan; 70 (1): 82 – 9

svega dve prediktorske varijable. Logistički model materijalne deprivacije, na primer, tačno klasificuje 69,1% ispitanih, dok „subjektivni“ model klasificuje 72,8% ispitanih, ali je to poboljšanje klasifikacije od čak 25%. Model fituje podacima. Nalaz upućuje na potvrdu razmatranja uključivanja nemonetarnih pokazatelja siromaštva u analizu siromaštva i dobijanje relevantnih informacija za interventne programe. Naučno, ovaj aspekt je prepoznat i ranije u stručnoj literaturi, te naše nalaze o modelima subjektivne MD, koji su u skladu sa ranijim istraživanjima, treba tumačiti kao potvrdu tehnike logističkog modeliranja prilikom istraživanja siromaštva.

4. ZAVRŠNA RAZMATRANJA

U prikazanim analizama bavili smo se ispitivanjem doprinosa pojedinačnih mera trima kriterijumima koji čine kompozit *rizika od siromaštva i socijalne isključenosti*. Merama koje su bile predmet ispitivanja je dodeljen status prediktora u cilju modeliranje rizika od siromaštva, niskog intenziteta rada i materijalne deprivacije. U nastavku ćemo se usmjeriti na analizu i interpretaciju dobijenih rezultata, kao i na kritički osvrt na korišćenu metodologiju.

Prediktore u svih osam modela sadržinski možemo grupisati u one koji se odnose na zaposlenje i obrazovanje, zdravlje (samoprocena i dostupnost i korišćenje sistema zdravstvene zaštite na godišnjem nivou), lični mesečni dohodak i mesečni dohodak domaćinstva i struktura domaćinstva.

Zaposlenje – Nalazi našeg istraživanja pokazuju da podatak o zaposlenju u najvećoj meri predviđa rizik od siromaštva, a u najmanjoj (i vrlo niskoj) nizak intenzitet rada. To u suštini znači da ako za neku osobu znamo da nije zaposlena (ili samozaposlena) sa većom sigurnošću možemo da pretpostavimo da je u riziku od siromaštva nego što bismo mogli da pretpostavimo da ima nizak intenzitet rada. Ovaj naizgled kontraintuitivan nalaz može biti osvetljen razumevanjem veze statusa zaposlenja i rizika od siromaštva, kao i niskog intenziteta rada. Naime, ako je kriterijum za rizik od siromaštva "nizak" (70% medijane) veza između nezaposlenosti i rizika je najniža (opada od medijane 40% do medijane 70%). Ako se uz ovo povuče paralela sa brojem ispitanika koji nemaju zaposlenje (i koji je veći od broja ispitanika koji imaju), dobija se ilustracija velike nezaposlenosti u uzorku, odnosno niže diskriminativnosti ove mere kada je u pitanju predviđanje intenziteta rada. Ukratko, osoba koja je nezaposlena vrlo verovatno jeste u riziku od siromaštva, ali nam informacija o zaposlenju neće mnogo pomoći da pretpostavimo nešto o intenzitetu rada te iste osobe. Nizak intenzitet rada gotovo da je očekivan u Srbiji. U poređenju sa članicama Evropske unije, Srbiju odlikuje nekoliko specifičnosti: stopa rizika od siromaštva među zaposlenima je relativno visoka, dok je stopa rizika od siromaštva za nezaposlene niža od većine država Evropske unije, a stopa siromaštva neaktivnih pojedinaca u Srbiji je veća u odnosu na sve druge zemlje Evropske unije.

Obrazovanje – Podatak o stepenu obrazovanja neke osobe ukazuje na to da li osoba živi u materijalnoj deprivaciji, te da li je u riziku od siromaštva u sličnoj meri. Ovi podaci nemaju veliku prediktivnu vrednost (a u jednom slučaju nije čak ni statistički značajan prediktor), ali u slučajevima kada možemo da znamo o stepenu obrazovanja možemo za istu osobu da pretpostavimo da će imati nižu šansu da bude u riziku od siromaštva i da živi u materijalnoj deprivaciji. Ovo se tumači u svetu, na prvom mestu, malog broja ispitanika u uzorku, kao i u Srbiji, koji imaju visoko ili više obrazovanje. Na drugom, a s obzirom na intenzitet veze između stepena obrazovanja i rizika od siromaštva, odnosno materijalne deprivacije, ovo nam govori da obrazovanje ne predstavlja tako jaku zaštitu od ovih komponenti RSSI. (Napomenimo da su testirani svi nivoi obrazovanja). Za razliku od drugih zemalja, u slučaju Srbije bolji prediktor nižeg rizika od siromaštva je više obrazovanje. Opšti nivo formalnog obrazovanja u Srbiji nije veliki, imajući u vidu čak i srednje obrazovanje, npr. prema podacima iz Ankete o radnoj snazi iz 2008. godine, čak 39% mladića i 26% devojaka je napustilo školu pre stečenih srednjih kvalifikacija¹⁵. Zbog još težeg zapošljavanja i nepovoljnih formi zaposlenosti osobe niskih kvalifikacija su izložene i višim rizicima od siromaštva.

Zdravlje – Ispitivane mere zdravstvenog stanja su, jednostavno sročeno, najinformativnije u smislu predviđanja pripadnosti rizičnoj grupi (od siromaštva), odnosno pripadnosti grupi onih koji žive u materijalnoj deprivaciji, a i izuzetnoj i u ekstremnoj materijalnoj deprivaciji. Ovaj podatak, osim što je vrlo zabrinjavajući, ima par specifičnosti. Nagovestili smo u prethodnim delovima mogućnost spoljnog, odnosno objektivnog, praćenja parametara nekih od ispitivanih mera, odnosno da kada je u pitanju samoprocena zdravlja ta mogućnost nije velika. Drugim rečima, iako bi nam informacija o tome da li je osoba (vrlo) lošeg zdravstvenog stanja pomogla da kapacitete interventnih programa usmerimo ka takvim gru-

¹⁵ Online kurs o socijalnoj uključenosti Tima za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva Vlade Republike Srbije, Modul 4: Kakvo je stanje u pogledu siromaštva i isključenosti u EU i Srbiji?, Isključenost iz obrazovnog sistema, preuzeto sa <http://www.inkluzijakurs.info/modul.php?headerbar=3&m=4&p=25&t=b&kp=o>

pama ljudi, u suštini nam je takva informacija nedostupna. Ovo posebno podvlači snažna veza koju ima mera "nemogućnosti da se priušti medicinski tretman" sa niskim intenzitetom rada i materijalnom deprivacijom. Takvi podaci jasno pokazuju da osnovna zdravstvena zaštita, nažalost, ne samo da ne dospeva do onih kojima je potrebna, nego da nedostatak nije dovodi do veće indikovanosti za povišen rizik od siromaštva i socijalne isključenosti. Veza sa materijalnom deprivacijom manje iznenađuje, budući da je *materijalna deprivacija* usmerena na osvetljavanje ishoda siromaštva. Prepreke u ostvarivanju zdravstvene zaštite imaju direktni propratni efekat na siromaštvo i socijalnu isključenost, pogoršanjem finansijske situacije (disproporcionalna participacija u troškovima) ili ugrožavanjem sposobnosti da se aktivno učestvuje u društvu. Nizak nivo obaveštenosti o zdravstvenom sistemu i načinu njegovog funkcionišanja posebno pogađa osobe niskog obrazovanja, imigrante i osobe sa teškoćama u razvoju.

Struktura domaćinstva i ruralne sredine – U konstruisanim modelima za sva tri indikatora *rizika od siromaštva i socijalne isključenosti*, mere koje upućuju na povezanost strukture domaćinstva i pokazatelja siromaštva su značajni prediktori. Ako osoba živi u prenasljenom domaćinstvu, opravdano je pretpostaviti da spada u grupu pod rizikom od siromaštva, da to domaćinstvo ima nizak intenzitet rada, te da, kao ishod prethodnog, živi u materijalnoj deprivaciji. U Srbiji je, po poslednjem nacionalnom izveštaju, siromaštvo je dva puta učestalije u domaćinstvima sa više od pet članova. Na drugom kraju, i jednočlana domaćinstva su u većem riziku od siromaštva. Sa druge strane, treba podvući dobijeni nalaz koji ukazuje da u konstruisanim modelima, primera radi, broj izdržavane dece nije bio značajan prediktor. Preciznije, u okviru modela, domaćinstva u kojima nema izdržavane dece su bila domaćinstva sa većom šansom da imaju nizak intenzitet rada, a domaćinstva koja imaju strukturu dvoje izdržavane dece + dvoje odraslih su domaćinstva koja imaju *manju* šansu da žive u materijalnoj deprivaciji. Ovaj nalaz može biti posledica toga da se nemanje dece tretira kao posledica siromaštva i samoprocene niskog životnog standarda. Što se tiče ruralnosti područja, rizik od siromaštva za EU-12 zemalja je izraženiji za ruralna područja, u kojima je čak 24% populacije u riziku od siromaštva (medijana 60%)¹⁶.

Međutim, kada su u pitanju EU-15, koje čine generalno siromašnije zemlje, pa se ovaj procenat na globalnom nivou umanjuje. I našim modelima, ruralno naseljene oblasti su značajan pokazatelj rizika od siromaštva, što je u skladu sa ranijim istraživanjima EU-SILC metodologijom. U Srbiji je dva puta više siromašnih u ruralnim područjima nego u urbanim sredinama.

Novac – Mere dohotka u ispitivanim modelima su bile one informacije koje su male najveće doprinose klasifikaciji u sve tri grupe modela (za rizik od siromaštva, nizak intenzitet rada i materijalnu deprivaciju). Kada se razmatra siromaštvo, pravi se razlika između uzroka i ishoda ili posledica siromaštva i socijalne isključenosti. Jasno je da je ovaj rezultat očekivan, a posebno u slučaju kriterijuma rizika od siromaštva, budući da nizak prihod nužno upućuje na rizik od siromaštva, zbog toga što se kao pokazatelj finansijskog siromaštva uzima dohodak niži od 60% nacionalne medijane po potrošačkoj jedinici, a stopa rizika od siromaštva predstavlja ideo osoba sa ovakvim prihodom u ukupnom stanovništvu. Ipak, zanimljivost u ovome predstavljuju druga dva indikatora: materijalna deprivacija i nizak intenzitet rada. Ovi nalazi pokazuju da ako osoba ima niska primanja, drugim rečima, ako je finansijski siromašna, da će živeti u materijalnoj deprivaciji i da će imati nizak intenzitet rada. Relativne prediktorske moći finansijskih pokazatelja su superiore u odnosu na sve ostale prediktore u modelima. U tom smislu, na samom kraju, možemo da zaključimo da je početak siromaštva u Srbiji ipak novac, uprkos multidimenzionalnom i relativnom pristupu merenju siromaštva.

Prokomentarišimo na kraju i izabranu tehniku modeliranja, tj. logističku regresiju koja predstavlja testiranje uspešnosti u klasifikaciji određenih prediktora. Dobre strane ovog pristupa se ogledaju u tome što omogućava poređenje relativnog doprinosa istih mera u različitim modelima, tj. različitim indikatorima. Tako, na osnovu ovih analiza, znamo da finansijski indikatori predstavljaju najpouzdanije pokazatelje i rizika od siromaštva i niskog intenziteta rada i materijalne depriviranosti. Dalje, da je podatak o obrazovanju na sličan način informativan u sva tri modela, ali značajno manje, te da se to odnosi samo na više stepene obrazovanja. Iz toga, npr. možemo dalje da zaključimo da nam informacija o niskom stepenu stečenog obrazovanja ne bi mnogo pomogla da sa sigurnošću utvrđimo da li je osoba u riziku od siromaštva ili u materijalnoj deprivaciji,

¹⁶ EU Agricultural Economics brief, Brief no 1, (2015), European Comission Agriculture and Rural Development,

budući da je broj takvih ljudi u uzorku i u populaciji toliko veliki da nije informativan u dovoljnoj meri. Zdravstveno stanje ispitanika se pokazalo kao informativnije nego npr. informacija o zaposlenosti, te u tom smislu upućuje na promišljanje o tome da su ishodi siromaštva u Srbiji u nekim aspektima mnogo više izraženi nego što bi se pretpostavilo na osnovu merenja parametara indikatora RSSI, bez analiziranja pojedinačnih doprinosa. Što se tiče ograničenja ovog pristupa, ona se odnose na to da samo testiranje uspešnosti u klasifikaciji ne odgovara na pitanje o stepenu izraženosti pojedinačnih pokazatelja u populaciji – dakle, ne govori nam da li ima više obrazovanih od neobrazovanih ili zaposlenih od nezaposlenih i slično. Premda se ovakvi podaci mogu pronaći u prvim fazama logističkog modeliranja, predloženu tehniku treba smatrati dopunom i tehnikom koja osvetjava neke druge aspekte siromaštva, kao što su međusobni odnosi mera i uvidi u različite doprinose u, primera radi, različitim regionima Srbije ili u različitim tipovima naselja, što su ujedno i predlozi za dalju primenu logističkog modelovanja siromaštva.

5. PRILOZI

Prilog A – modeli

TABELA 1. Uporedni prikaz doprinosa ispitivanih indikatora u četiri LMRS

	LMRS40			LMRS50			LMRS60			LMRS70		
PREDIKTORI	B	exp (B)	p	B	exp (B)	p	B	exp (B)	p	B	exp (B)	p
DOHODAK	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000
NEZAPOSLEN.	0,699	2,011	0,484	0,484	1,622	0,000	0,471	1,602	0,000	0,364	1,438	0,000
PRENASELJEN.	0,969	2,635	0,934	0,934	2,545	0,000	0,751	2,118	0,000	0,889	2,434	0,000
VIŠA ŠK.	-1,303	0,272	-1,106	-1,106	0,331	0,000	-1,402	0,246	0,000	-0,772	0,462	0,001
FAKULTET	-1,069	0,343	-1,297	-1,297	0,273	0,000	-1,115	0,328	0,000	-0,844	0,430	0,000
MASTER	-0,801	0,449	-1,650	-1,650	0,192	0,020	-2,236	0,107	0,002	-1,614	0,199	0,025
RURALNO	0,821	2,272	1,303	1,303	3,682	0,000	1,190	3,287	0,000	1,194	3,300	0,000
INTERCEPT	0,961	2,614	2,403	2,403	11,054	0,000	4,090	59,729	0,000	5,712	302,522	0,000

Napomena. B – količnik šansi, exp(B) – eksponenti količnika šansi; p – nivo značajnosti, Za sve testove značajnosti prediktora, df=1. Vrednosti Wald-ovog statistika, standardne greške merenja i intervali poverenja su izostavljeni iz tabele, u cilju preglednosti.

TABELA 2. Uporedni prikaz doprinosa ispitivanih indikatora u LMNID

PREDIKTORI	B	exp(B)	p
UKUPNI PRIHOD	0,000	1,000	0,000
ZAPOSLENJE	-2,575	0,076	0,000
SAMOZAPOSL.	-3,803	0,022	0,000
VRLO LOŠE ZS.	0,777	2,174	0,002
OSTALI PRIHODI	0,867	2,381	0,000
NOSILAC DOM.	-1,190	0,304	0,000
JEDNOČLANO	1,152	3,164	0,000
DVOJE ODR.	0,656	1,927	0,000
OSTALA DOM.	0,586	1,796	0,010
INTERCEPT	0,824	2,279	0,000

Napomena. B – količnik šansi, exp(B) – eksponenti količnika šansi;
 p – nivo značajnosti, za sve testove značajnosti prediktora, df=1.
 Vrednosti Wald-ovog statistika, standardne greške merenja i intervali poverenja su izostavljeni iz tabele, u cilju preglednosti.

TABELA 3. Uporedni prikaz doprinosa ispitivanih indikatora u tri LMMD

PREDIKTORI	LMMD			LMIMD			LMEMD		
	B	exp(B)	p	B	exp(B)	P	B	exp(B)	p
BRUTO DOM.	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000	0,000
PRENASELJEN.	0,648	1,912	0,000	0,634	1,885	0,000	0,729	2,072	0,000
MED.TRETMAN	1,479	4,389	0,000	1,312	3,714	0,000	1,361	3,901	0,000
VIŠA ŠK.	-0,476	0,621	0,000	-0,624	0,536	0,000	-0,797	0,451	0,000
FAKULTET	-0,865	0,421	0,000	-0,620	0,538	0,000	-0,691	0,501	0,000
MASTER	-0,792	0,453	0,000	-0,560	0,571	0,032	-0,102	0,903	0,764
LOŠE ZDR.	0,491	1,634	0,000	0,519	1,681	0,000	0,599	1,820	0,000
VRLO LOŠE ZDR	0,961	2,614	0,000	0,863	2,371	0,000	0,835	2,305	0,000
2ODR+2DET	-0,385	0,680	0,000	-0,391	0,676	0,000	-0,756	0,469	0,000
INTERCEPT	0,501	1,650	0,000	-0,278	0,757	0,000	-1,113	0,329	0,000

Napomena. B – količnik šansi, exp(B) – eksponenti količnika šansi; p – nivo značajnosti, Za sve testove značajnosti prediktora, df=1. Vrednosti Wald-ovog statistika, standardne greške merenja i intervali poverenja su izostavljeni iz tabele, u cilju preglednosti.

TABELA 4. Model subjektivne materijalne deprivacije

	B	S.E.	Wald	Exp(B)	p	95% C.I.for EXP(B)	
„KRAJ SA KRAJEM”	-1,407	0,025	3195,797	0,245	0,000	0,233	0,257
OPŠTE ZDRAVLJE	0,254	0,017	233,267	1,290	0,000	1,248	1,333
INTERCEPT	1,888	0,064	882,444	6,607	0,000		

Napomena. B – količnik šansi, SE_B – standardna greška količnika šansi, $\exp(B)$ – eksponenti količnika šansi; Wald – Voldov statistik, p – nivo značajnosti, CI – gornji i donji interval poverenja. Za sve testove značajnosti prediktora, $df=1$.

Prilog B – fitovanje modela

Raspodela kriterijuma: Rizik od siromaštva

Prag	40%		50%		60%		70%	
	Frekvenca	%	Frekvenca	%	Frekvenca	%	Frekvenca	%
Iznad praga	13982	86,2	13057	80,5	12003	74,0	10898	67,2
Ispod praga	2238	13,8	3163	19,5	4217	26,0	5322	32,8
Ukupno	16220	100,0	16220	100,0	16220	100,0	16220	100,0

Raspodela kriterijuma: Nizak intenzitet rada rekodirano

	Frekvenca	%	Valid %
Nema NIR	8808	54,3	78,7
Ima NIR	2387	14,7	21,3
Ukupno	11195	69,0	100,0
Missing	5025	31,0	
Ukupno	16220	100,0	

Raspodela kriterijuma: MD, IMD, EMD

Kriterijum	Materijalna deprivacija		Izrazita materijana deprivaci		Ekstremna materijalna deprivacija	
	Frekvenca	%	Frekvenca	%	Frekvenca	%
Dedepriviran	8801	54,3	11854	73,1	14061	86,7
Depriviran	7419	45,7	4366	26,9	2159	13,3
Ukupno	16220	100,0	16220	100,0	16220	100,0

Procenat neznačajnih Hosmer-Lemeshow statistika na 25 ponavljanja modela na 2% poduzorka

model	%
LMRS60	88
LMRS40	100
LMRS50	96
LMRS70	80
LMMD	96
LMIMD	96
LMEMD	100
LMNID	80
LMSMD	88

Prilog C – klasifikacione tabele; ispisi

C.1. RIZIK OD SIROMAŠTVA

40% MEDIJANE NACIONALNOG EKVIVALENTNOG PRIHODA IZRAŽENOG U DINARIMA

Tabela klasifikacije^{a,b} – početna

		OBSERVED	PREDICTED		Percentage Correct
			At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)	Above threshold	
Step 0	At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)	Above threshold	13982	0	100,0
		Below threshold	2238	0	0,0
	Overall Percentage				86,2

a. Constant is included in the mode,

b. The cut value is 0,.500

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	9820,714	7	0,000
	Block	9820,714	7	0,000
	Model	9820,714	7	0,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	3196,666 ^a	0,454	0,823

a. Estimation terminated at iteration number 9 because parameter estimates changed by less than 0,001.

Tabela klasifikacije^a – sa prediktorima

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)		Above threshold		
		Above threshold	Below threshold			
Step 1	At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)	Above threshold	13695	287	97,9	
		Below threshold	401	1837	82,1	
	Overall Percentage				95,8	

^a. The cut value is 0,.500

Prediktori u modelu

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	DOHODAK	0,000	0,000	1416,320	1	0,000	1,000
	NEZaposlen.	0,699	0,096	52,499	1	0,000	2,011
	PRENASELJEN.	0,969	0,097	99,312	1	0,000	2,635
	VIŠA ŠK.	-1,303	0,319	16,648	1	0,000	0,272
	FAKULTET	-1,069	0,312	11,754	1	0,001	0,343
	MASTER	-0,801	0,738	1,179	1	0,278	0,449
	RURALNO	0,821	0,094	75,672	1	0,000	2,272
	INTERCEPT	0,961	0,111	75,091	1	0,000	2,614

^a. Variable(s) entered on step 1: EQ_INC20hc, PL031_dummy5, OVERCROWDED, PE040_dumm500, PE040_dumm600, PE040_dumm700, db100_dummy3.

50% MEDIJANE NACIONALNOG EKVIVALENTNOG PRIHODA IZRAŽENOG U DINARIMA

Tabela klasifikacije^{a,b} – početna

		OBSERVED	PREDICTED		Percentage Correct
			At risk of poverty indicator (threshold set as 50%)	Above threshold	
Step 0	At risk of poverty indicator (threshold set as 50%)	Above threshold	13057	0	100,0
		Below threshold	3163	0	0,0
	Overall Percentage				80,5

a. Constant is included in the model

b. The cut value is 0,.500

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	12081,305	7	0,000
	Block	12081,305	7	0,000
	Model	12081,305	7	0,000

Model Summary

Step	-2 Log likeli-hood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	3924,626 ^a	0,525	0,837

a. Estimation terminated at iteration number 9

because parameter estimates changed by less than 0,001

Tabela klasifikacije^a – sa prediktorima

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)				
		Above threshold	Below threshold			
Step 1	At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)	Above threshold	12674	383	97,1	
		Below threshold	443	2720	86,0	
	Overall Percentage				94,9	

^a. The cut value is 0,500

Prediktori u modelu

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	DOHODAK	0,000	0,000	2003,821	1	0,000	1,000
	NEZaposlen.	0,471	0,086	29,967	1	0,000	1,602
	PRENASELJEN.	0,751	0,079	91,190	1	0,000	2,118
	VIŠA ŠK.	-1,402	0,263	28,444	1	0,000	0,246
	FAKULTET	-1,115	0,240	21,518	1	0,000	0,328
	MASTER	-2,236	0,718	9,701	1	0,002	0,107
	RURALNO	1,190	0,080	222,817	1	0,000	3,287
	INTERCEPT	4,090	0,127	1036,551	1	0,000	59,729

^a. Variable(s) entered on step 1: EQ_INC20hc, PL031_dummy5, OVERCROWDED, PE040_dumm500, PE040_dumm600, PE040_dumm700, db100_dummy3

60% MEDIJANE NACIONALNOG EKVIVALENTNOG PRIHODA IZRAŽENOG U DINARIMA

Tabela klasifikacije^{a,b} – početna

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)		Above threshold		
		Above threshold	Below threshold			
Step 0	At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)	Above threshold	12003	0	100,0	
		Below threshold	4217	0	0,0	
	Overall Percentage				74,0	

^a. Constant is included in the model

^b. The cut value is 0,.500

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	14055,357	7	0,000
	Block	14055,357	7	0,000
	Model	14055,357	7	0,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	4534,191 ^a	0,580	0,850

^a. Estimation terminated at iteration number 9 because parameter estimates changed by less than 0,001

Tabela klasifikacije^a – sa prediktorima

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)				
		Above threshold	Below threshold			
Step 1	At risk of poverty indicator (threshold set as 60%)	Above threshold	11567	436	96,4	
		Below threshold	535	3682	87,3	
	Overall Percentage				94,0	

a. The cut value is 0,500

Prediktori u modelu

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	DOHODAK	0,000	0,000	2003,821	1	0,000	1,000
	NEZaposlenost	0,471	0,086	29,967	1	0,000	1,602
	PRENASELJENOST	0,751	0,079	91,190	1	0,000	2,118
	VIŠA ŠKOLA	-1,402	0,263	28,444	1	0,000	0,246
	FAKULTET	-1,115	0,240	21,518	1	0,000	0,328
	MASTER	-2,236	0,718	9,701	1	0,002	0,107
	RURALNO	1,190	0,080	222,817	1	0,000	3,287
	INTERCEPT	4,090	0,127	1036,551	1	0,000	59,729

a. Variable(s) entered on step 1: EQ_INC20hc, PL031_dummy5, OVERCROWDED, PE040_dumm500, PE040_dumm600, PE040_dumm700, db100_dummy3

70% MEDIJANE NACIONALNOG EKVIVALENTNOG PRIHODA IZRAŽENOG U DINARIMA

Tabela klasifikacije^{a,b} – početna

OBSERVED			PREDICTED		
			At risk of poverty indicator (threshold set as 70%)		Percentage Correct
Step 0	Above threshold	Below threshold			
	Below threshold	Above threshold	5322	0	0,0
	Overall Percentage				67,2

^a. Constant is included in the model

^b. The cut value is 0,500

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	15814,138	7	0,000
	Block	15814,138	7	0,000
	Model	15814,138	7	0,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	4715,015 ^a	0,623	0,867

^a. Estimation terminated at iteration number 9 because parameter estimates changed by less than 0,001

Tabela klasifikacije^a – sa prediktorima

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		At risk of poverty indicator (threshold set as 70%)				
		Above threshold	Below threshold			
Step 1	At risk of poverty indicator (threshold set as 70%)	Above threshold	10400	498	95,4	
		Below threshold	532	4790	90,0	
	Overall Percentage				93,6	

^a. The cut value is 0,.500

Prediktori u modelu

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	DOHODAK	0,000	0,000	2049,162	1	0,000	1,000
	NEZaposlenost	0,364	0,087	17,458	1	0,000	1,438
	PRENASELJENOST	0,889	0,078	131,633	1	0,000	2,434
	VIŠA ŠKOLA	-0,772	0,224	11,865	1	0,001	0,462
	FAKULTET	-0,844	0,224	14,143	1	0,000	0,430
	MASTER	-1,614	0,719	5,037	1	0,025	0,199
	RURALNO	1,194	0,078	234,279	1	0,000	3,300
	INTERCEPT	5,712	0,151	1440,473	1	0,000	302,522

^a. Variable(s) entered on step 1: EQ_INC20hc, PL031_dummy5, OVERCROWDED, PE040_dumm500, PE040_dumm600, PE040_dumm700, db100_dummy3

C.2. INTENZITET RADA

Tabela klasifikacije^{a,b} – početna

OBSERVED			PREDICTED		Percentage Correct
			Low work recode	Living in a household with LWI	
Step 0	LW recode	Not living in a household with LWI	8808	0	100,0
		Living in a household with LWI	2387	0	0,0
	Overall Percentage				78,8

a. Constant is included in the model

b. The cut value is 0,,500

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	5499,009	9	0,000
	Block	5499,009	9	0,000
	Model	5499,009	9	0,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	6103,310 ^a	0,388	0,601

a. Estimation terminated at iteration number 9 because parameter estimates changed by less than 0,,001

Tabela klasifikacije^{a,b} – sa prediktorima

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		Low work recode				
		Not living in a household with LWI	Living in a household with LWI			
Step 1	LW recode	Not living in a household with LWI	8302	506	94,3	
		Living in a household with LWI	605	1782	74,7	
	Overall Percentage				90,1	

a. Constant is included in the model

b. The cut value is 0,500

Prediktori u modelu

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	BRUTO DOM.	0,000	0,000	1253,273	1	0,000	1,000
	PRENASELJENENOST	1,479	0,107	190,607	1	0,000	4,389
	MED.TRETMAN	0,648	0,036	333,254	1	0,000	1,912
	VIŠA ŠKOLA	-0,476	0,082	33,467	1	0,000	0,621
	FAKULTET	-0,865	0,077	125,275	1	0,000	0,421
	MASTER	-0,792	0,201	15,458	1	0,000	0,453
	LOŠE ZDRAVLJE	0,491	0,048	105,804	1	0,000	1,634
	VRLO LOŠE ZDRAVLJE	0,961	0,107	79,899	1	0,000	2,614
	2ODR+2DET	-0,385	0,068	32,313	1	0,000	0,680
	INTERCEPT	0,501	0,039	167,669	1	0,000	1,650

a. Variable(s) entered on step 1: HY023, PL031_dummy1, PL031_dummy3, PH010_dumm5, MAINNC_dumm3, PL040_dummy4, HT1_dum1, HT1_dum6, HT1_dum9

C.2.1 MATERIJALNA DEPRIVACIJA

Tabela klasifikacije^{a,b} – početna

OBSERVED		PREDICTED			
		Indikator deprivacije		Percentage Correct	
		Nedepriviran	Depriviran		
Step 0	Indikator deprivacije	Nedepriviran	8801	0	100,0
		Depriviran	7419	0	0,0
		Overall Percentage			54,3

a. Constant is included in the model

b. The cut value is 0,500

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	3348,672	9	0,000
	Block	3348,672	9	0,000
	Model	3348,672	9	0,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	19019,129 ^a	0,187	0,249

a. Estimation terminated at iteration number 9 because parameter estimates changed by less than 0,001

Tabela klasifikacije^{a,b} – sa prediktorima

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		Indikator deprivacije				
		Nedepriviran	Depriviran			
Step 1	Indikator deprivacije	Nedepriviran	6335	2466	72,0	
		Depriviran	2543	4876	65,7	
Overall Percentage					69,1	

a. Constant is included in the model

b. The cut value is 0,500

Prediktori u modelu MD

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKUPNI PRIHOD	0,000	0,000	1135,409	1	0,000	1,000
	ZAPOSLENJE	-2,575	0,129	399,436	1	0,000	0,076
	SAMOZAPOSLENOST	-3,803	0,248	234,450	1	0,000	0,022
	VRLO LOŠE ZS.	0,777	0,248	9,767	1	0,002	2,174
	OSTALI PRIHODI	0,867	0,096	80,838	1	0,000	2,381
	NOSILAC DOMAĆINSTVA	-1,190	0,246	23,397	1	0,000	0,304
	JEDNOČLANO	1,152	0,227	25,838	1	0,000	3,164
	DVOJE ODR.	0,656	0,109	36,004	1	0,000	1,927
	OSTALA DOM.	0,586	0,228	6,583	1	0,010	1,796
	INTERCEPT	0,824	0,055	224,488	1	0,000	2,279

a. Variable(s) entered on step 1: HY010N, PH050_dummy1, OVERCROWDED, PE040_dumm500, PE040_dumm600, PE040_dumm700, PH010_dumm4, PH010_dumm5, HT1_dum11

C.2.2 IZRAZITA MATERIJALNA DEPRIVACIJA

Tabela klasifikacije^{a,b} – početna

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		Indikator IMD		Nedepriviran IM		
		Depriviran IM				
Step 0	Indikator izrazite materijalne deprivacije	Nedepriviran IM	11854	0	100,0	
		Depriviran IM	4366	0	0,0	
	Overall Percentage				73,1	

a. Constant is included in the model

b. The cut value is 0,500

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	2991,092	9	0,000
	Block	2991,092	9	0,000
	Model	2991,092	9	0,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	15903,113 ^a	0,168	0,245

a. Estimation terminated at iteration number 9 because parameter estimates changed by less than 0,001

Tabela klasifikacije^{a,b} – sa prediktorima

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		Indikator IMD				
		Nedepriviran IM	Depriviran IM			
Step 1	Indikator izrazite materijalne deprivacije	Nedepriviran IM	11195	659	94,4	
		Depriviran IM	3210	1156	26,5	
		Overall Percentage			76,1	

a. Constant is included in the model

b. The cut value is 0,.500

Prediktori u modelu IMD

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKUPNI PRIHOD	0,000	0,000	1160,360	1	0,000	1,000
	ZAPOSLENJE	1,312	0,085	240,830	1	0,000	3,714
	SAMOZAPOSL.	0,634	0,040	251,475	1	0,000	1,885
	VRLO LOŠE ZS.	-0,624	0,110	32,254	1	0,000	0,536
	OSTALI PRIHODI	-0,620	0,099	38,976	1	0,000	0,538
	NOSILAC DOMAĆINSTVA	-0,560	0,261	4,601	1	0,032	0,571
	JEDNOČLANO	0,519	0,049	110,900	1	0,000	1,681
	DVOJE ODR.	0,863	0,101	73,484	1	0,000	2,371
	OSTALA DOM.	-0,391	0,080	23,737	1	0,000	0,676
	INTERCEPT	-0,278	0,043	40,826	1	0,000	0,757

a. Variable(s) entered on step 1: HY010N, PH050_dummy1, OVERCROWDED, PE040_dumm500, PE040_dumm600, PE040_dumm700, PH010_dumm4, PH010_dumm5, HT1_dum11

C.2.3 EKSTREMNA MATERIJALNA DEPRIVACIJA

Tabela klasifikacije^{a,b} – početna

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		Indikator EMD		Nedepriviran EM		
		Depriviran EM				
Step 0	Indikator izrazite materijalne deprivacije	Nedepriviran EM	14061	0	100,0	
		Depriviran EM	2159	0	0,0	
Overall Percentage					86,7	

^a Constant is included in the model

^b The cut value is 0.,500

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	2391,913	9	0,000
	Block	2391,913	9	0,000
	Model	2391,913	9	0,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	10332,713 ^a	0,137	0,252

^a Estimation terminated at iteration number 9 because parameter estimates changed by less than 0,001

Tabela klasifikacije^{a,b} – sa prediktorima

OBSERVED		PREDICTED			Percentage Correct	
		Indikator EMD		Nedepriviran EM		
		Depriviran EM				
Step 1	Indikator izrazite materijalne deprivacije	Nedepriviran EM	13896	165	98,8	
		Depriviran EM	1868	291	13,5	
	Overall Percentage				87,5	

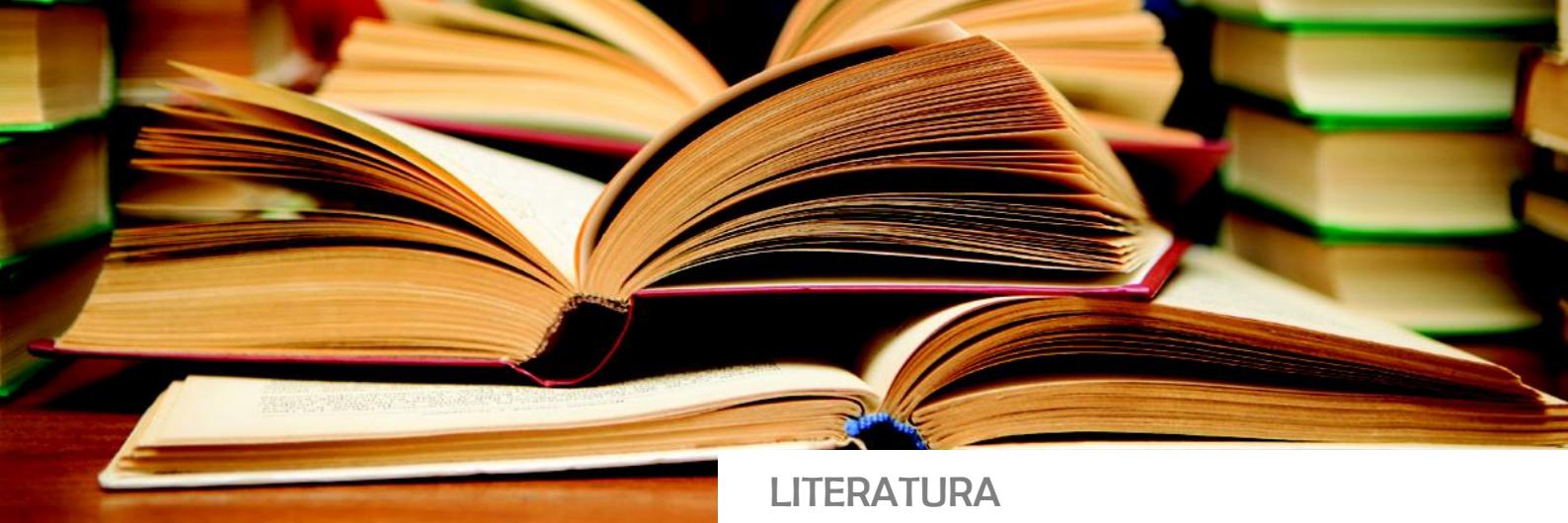
a. Constant is included in the model

b. The cut value is 0,500

Prediktori u modelu EMD

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	UKUPNI PRIHOD	0,000	0,000	862,677	1	0,000	1,000
	ZAPOSLENJE	1,361	0,084	265,237	1	0,000	3,901
	SAMOZAPOSLEN	0,729	0,053	191,744	1	0,000	2,072
	VRLO LOŠE ZS.	-0,797	0,175	20,684	1	0,000	0,451
	OSTALI PRIHODI	-0,691	0,157	19,396	1	0,000	0,501
	NOSILAC DOMAĆINSTVA	-0,102	0,339	0,090	1	0,764	0,903
	JEDNOČLANO	0,599	0,060	100,371	1	0,000	1,820
	DVOJE ODR.	0,835	0,114	53,551	1	0,000	2,305
	OSTALA DOM.	-0,756	0,123	37,668	1	0,000	0,469
	INTERCEPT	-1,113	0,057	384,031	1	0,000	0,329

a. Variable(s) entered on step 1: HY010N, PH050_dummy1, OVERCROWDED, PE040_dumm500, PE040_dumm600, PE040_dumm700, PH010_dumm4, PH010_dumm5, HT1_dum11



LITERATURA

- Archer, K., & Lemeshow, S. (2006). Goodness-of-fit test for a logistic regression model fitted using survey sample data. *Stata Journal*, 6(1), 97-105.
- Atkinson, Anthony B. (2009) *The EU and social inclusion: facing the challenges*. 2nd ed. Policy Press, Britol, UK.
- Chatterjee, S. & Simonoff, J. S. (2012) Logistic Regression, in *Handbook of Regression Analysis*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA
- Cook, R. & Weisberg, S. (1982). Residuals and influence in regression. New York: Chapman & Hall
- Drugi nacionalni izveštaj o socijalnom uključivanju i smanjenju siromaštva u Republici Srbiji* (2014), Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, Vlada Republike Srbije
- EU Agricultural Economics brief, Brief no 1, (2015), European Comission Agriculture and Rural Development
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics*. London: SAGE Publications Ltd
- Gallie, D., Paugam, S. & Jacobs, S. (2003). *Unemployment, poverty and social isolation: Is there a vicious circle of social exclusion?* European Societies, Vol. 5, Iss. 1
- Jennings, D. (1986). *Outliers and Residual Distributions in Logistic Regression*. Journal of the American Statistical Association, Vol. 81, No. 396, pp. 987-990
- Matković, G. (2014). *Merenje siromaštva – teorijski koncepti, stanje i preporuke za Republiku Srbiju*, Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, Vlada Republike Srbije
- Online kurs o socijalnoj uključenosti Tima za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva Vlade Republike Srbije, Modul 4: Kakvo je stanje u pogledu siromaštva i isključenosti u EU i Srbiji?, Isključenost iz obrazovnog sistema, preuzeto sa <http://www.inkluzijakurs.info/modul.php?headerbar=3&m=4&p=25&t=b&kp=0>
- Pförtner T.K., Elgar, F.J. (2015). *Widening inequalities in self-rated health by material deprivation? A trend analysis between 2001 and 2011 in Germany*, J Epidemiol Community Health. 2016 Jan;70(1):82-9. doi: 10.1136/jech-2015-205948. Epub 2015 Aug 20.
- Podaci iz EUROSTAT preuzimani sa: Europe 2020 indicators – poverty and social exclusion, preuzeto sa: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Europe_2020_indicators_-poverty_and_social_exclusion#Material_deprivation_is_the_second_most_common_form_of_poverty



RSSI – Rizik od siromaštva i socijalne isključenosti

EU SILC – The European Union Statistics on Income and Living Conditions

LMRS – logistički modeli rizika od siromaštva

LMNID – logistički modeli niskog inteziteta rada

LMMD – logistički modeli materijalne deprivacije