



## PROJEKCIJE DOMAĆINSTAVA METODOM STOPA NOSILACA DOMAĆINSTVA: PRIMER SRBIJE

Petar VASIĆ\*

*Projektovanje domaćinstava ne spada u redovne aktivnosti Republičkog zavoda za statistiku Srbije, već jedino izrada projekcije stanovništva nakon svakog popisnog ciklusa i to najčešće sa projekcionim periodom od 30 godina. U ovom članku se govori o načinima projektovanja domaćinstava, sa posebnim osvrtom na metod stopa nosilaca domaćinstava (Headship Rates Method – HRM), kao najjednostavniji i najmanje zahtevan kada su u pitanju dostupni podaci. Takođe se razmatraju mehanizmi i procesi koji utiču na promene u strukturi domaćinstava, njihovo nastajanje i gašenje, kao i načini na koje bi ove odrednice mogle biti uključene u projektovanje. HRM projekcija domaćinstava bez obzira na široko rasprostranjenu upotrebu ima i određena ograničenja i nedostatke o kojima se takođe diskutuje, kao i o mogućim načinima njihovog prevazilaženja. Na primeru Srbije, prikazane su prednosti izrade HRM projekcija domaćinstava, problemi koji se mogu javiti primenom ovog metoda, kao i problemi subjektivnog upliva istraživača. Projekcija domaćinstava Srbije pokazuje dalji nastavak opadanja ukupnog broja domaćinstava i smanjenje prosečne veličine domaćinstva. Međutim, do kraja projekcionog perioda (2040), naročito je važna promena distribucije domaćinstava prema starosti nosioca, kao i stabilnost broja najstarijih domaćinstava i povećanje njihovog učešća u ukupnom broju domaćinstava. Ovaj metod izrade projekcija domaćinstava ne odlikuje metodološka sofisticiranost, ali je on na srednji rok, naročito imajući u vidu jednostavnost u izradi, veoma podesan za projektovanje domaćinstava prema starosnoj distribuciji nosilaca, prosečnoj veličini i brojnosti domaćinstava.*

**Ključne reči:** domaćinstva, projektovanje domaćinstava, metod stopa nosilaca domaćinstava – HRM, starost nosioca domaćinstva, projekcije stanovništva.

### Uvod

Demografska budućnost Srbije određena je nizom činilaca koji utiču na prirodno i migraciono kretanje stanovništva. Dosadašnji uticaj socioekonomskih i demografskih faktora na komponente kretanja stanovništva ostavio je „otisak“ u vidu postojeće starosne strukture, a na istraživačima je zadatak da predvide smer i intenzitet komponenti budućeg kretanja stanovništva. Kod projektovanja stanovništva i domaćinstava, upravo

\* Geografski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd (Srbija);  
email: vasic.dem@gmail.com

postojeća starosna struktura stanovništva predstavlja polazište i osnov za predviđanje nastupajućih demografskih promena. Značaj projekcija domaćinstava je veliki, od kreiranja odgovarajuće stambene politike, preko analize lične i javne potrošnje, planiranja komunalne infrastrukture, uticaja na životnu sredinu, do primene u planiranju energetskog snabdevanja (Christiansen, Keilman, 2013; Scherbov, Ediev, 2008; Yi *et al.*, 2003).

Najčešća podela metoda projektovanja domaćinstava jeste na one koji su zasnovani na stopama nosilaca domaćinstva (*Headship Rate Models – HRM*) i na one koji su zasnovani na tranzicionim verovatnoćama (*Household Transition Models – HTM*). Prvi su, po svojoj prirodi, statički, a drugi dinamički. U tom smislu su tranzicioni modeli u prednosti u odnosu na HRM, jer eksplicitno opisuju dinamiku promene porodičnog sastava domaćinstava. Obe grupe modela se koriste u izradi kako determinističkih, tako i probablističkih projekcija domaćinstava.

Tranzicioni modeli se mogu, najgrublje, podeliti na mikrosimulacione i makrosimulacione. Mikrosimulacioni modeli su zasnovani na prikazivanju promena porodičnog statusa pojedinaca u okviru domaćinstva, gde se, na osnovu tranzicionih verovatnoća, simulira tok događaja kroz život pojedinca (Nelissen, Vossen, 1989). Naročita prednost ovih modela leži u činjenici da mogu tačno predstaviti promene položaja pojedinca u domaćinstvu tokom njegovog života, što makrosimulacioni modeli i HRM ne mogu. „Međutim, najveći problem jeste u tome što se u popisima najčešće postavljaju veoma jednostavna pitanja koja ne daju dovoljnu informacionu osnovu pomoću koje bi bilo moguće detaljno modelovati karakteristike položaja pojedinca u domaćinstvu“ (Yi *et al.*, 2003: 46). Jedini način na koji bi bilo moguće adekvatno primeniti mikrosimulacioni model jeste da se, osim podataka popisa stanovništva, sprovede detaljna anketa na uzorku koji ne bi smeo biti manji od 1%, što bi u slučaju Srbije bilo oko 25.000 domaćinstava, ili da postoji relativno dugačka istorija vođenja registra domaćinstava. Glavna prednost vođenja registra domaćinstava je što je, u tom slučaju, moguće na osnovu relativno malih uzoraka izračunati tranzicione verovatnoće. Kada se raspolaže podacima o promenama porodičnog statusa za celu populaciju, i to za duži niz godina, moguće je dobiti veoma pouzdane procene, čak i kada su u pitanju relativno retki slučajevi promena porodičnih statusa (Christiansen, Keilman, 2013). Sa druge strane, veoma je mali broj projekcija domaćinstava izrađenih na osnovu podataka iz registara. Svega nekoliko evropskih zemalja poseduje registre domaćinstava čiji su podaci dovoljno pouzdani da bi se mogli iskoristiti kao osnova za projektovanje domaćinstava. Recimo, Danska, Finska, Norveška, Švedska, Holandija, Belgija, Italija i Španija imaju registre domaćinstava, ali iz različitih razloga nije moguće kod svih navedenih država iskoristiti podatke iz registara za projektovanje domaćinstava.

Tako Norveška i Švedska ne vode registre domaćinstava dovoljan niz godina (najmanje dvadeset), dok se u Belgiji, Italiji i Španiji pojavljuje problem dostupnosti podataka registara za istraživačke svrhe (Christian- sen, Keilman, 2013) i u tom smislu se jedino registri domaćinstava u Hol- landiji, Finskoj i Danskoj u potpunosti mogu upotrebiti za projekcije do- maćinstava. Na kraju, čini se da najveća prednost mikrosimulacionih mo- dela leži u tome da su oni najpogodniji da prikažu kompleksne strukture domaćinstava, porodica i srodstva.

Makrosimulacioni modeli nisu fleksibilni poput mikrosimulacionih i ne mogu predstaviti varijabilitet i frekvenciju verovatnoća na individualnom nivou. Međutim, osnovna prednost makrosimulacionog pristupa je u tome da nije ograničen veličinom uzorka i sasvim dobro može koristiti grupisa- ne podatke iz popisa stanovništva. Ipak, makrosimulacioni modeli zahte- vaju podatke o tranzicionim verovatnoćama (između različitih tipova do- maćinstava i različitih porodičnih statusa pojedinaca u domaćinstvu), koje moraju biti izračunate na osnovu podataka prikupljenih u specijalnim istraživanjima (anketama) jer ni na koji način ne mogu biti izvedene iz konvencionalnih izvora podataka (vitalna statistika, popisi, uobičajene ankete). Mnogi autori ističu visoku zahtevnost za podacima kao osnovni nedostatak dinamičkog modelovanja domaćinstava (mikrosimulacija i makrosimulacija) i glavnu prepreku njihovoj širokoj upotrebi (Christian- sen, Keilman, 2013; Scherbov, Ediev, 2008; Belsky, 2009). Takođe, dina- mički modeli koji su zasnovani na tranzicionim verovatnoćama statusa domaćinstava i pojedinaca unutar njih ne mogu direktno povezati struk- turu, broj i veličinu domaćinstava sa komponentama kretanja stanovništva.

Najveću pažnju posvetićemo modelima projektovanja domaćinstava iz HRM grupe kao najjednostavnijim kako za izradu, tako i u pogledu rela- tivno skromne zahtevnosti za podacima. Metod projektovanja domaćin- stava na osnovu udela nosilaca domaćinstva u ukupnom stanovništvu istih demografskih karakteristika (starosti, pola, nacionalnosti, bračnog statusa, itd.) jeste najčešće korišćeni metod, pogotovu od strane statističkih zavoda i planerskih institucija. Ovaj, kao i dva prethodno pomenuta metoda, sva- kako ima svoje prednosti i nedostatke. HRM predstavlja klasični pristup koji je najduže korišćen od strane demografa u svrhu projektovanja do- maćinstava. U svakom popisu ili anketi (gde su domaćinstva jedinice posma- tranja) identifikuje se pojedinac koji predstavlja nosioca domaćinstva (*household head* ili *household representative*). Nosioca domaćinstva pred- stavlja lice koje ostali članovi domaćinstva imenuju i koje se stara o dobrobiti domaćinstva i svih njegovih članova (*household head*) (RZS, 2015: 7). Postoje izvesni primeri u kojima se nosiocem domaćinstva ime- nuje najstariji član domaćinstva koji između ostalog brine o finansijskoj dobrobiti članova domaćinstva (*household representative* ili *provider*)

(DCLG, 2015). Ekonomske performanse i funkcionisanje domaćinstva su visoko uslovljeni starošću, polom i drugim karakteristikama nosioca domaćinstva. U tom smislu, projektovanje domaćinstava na osnovu obeležja nosilaca može se smatrati veoma važnim u istraživanjima štednje, potrošnje, radne snage i održavanja i opremanja domaćinstva (Ediev, 2007).

Specifične stope nosilaca domaćinstva po starosti (HR) se izračunavaju tako što se broj nosilaca određene starosti podeli sa ukupnim brojem stanovnika odgovarajuće starosti. Budući broj domaćinstava se tada jednostavno projektuje na osnovu projekcije stanovništva prema starosti i pretpostavke o budućem kretanju HR-a. Uprkos njihovoj širokoj upotrebi, HRM sadrže nekoliko nedostataka. Na prvom mestu, imenovanje nosioca domaćinstva predstavlja subjektivni stav članova domaćinstva, može se razlikovati na različitim područjima i može biti promenljiv tokom vremena što otežava projektovanje, ali i poređenje različitih populacija. Drugo, trendovi promena HR-a se ne mogu lako modelovati, međutim, neke studije sugerišu da postoje značajne prednosti upotrebe regresionog pristupa u projektovanju HR-a (Burch *et al.*, 1993). Ipak, jedan od najvećih nedostataka HRM-a jeste da je veza između trenda HR-a i ključnih demografskih događaja (komponenti kretanja stanovništva) veoma netransparentna (Yi *et al.*, 2003). Međutim, kada želimo izraditi projekciju domaćinstava u smislu obračuna njihovog broja, prosečne veličine i kompozicije u odnosu na karakteristike nosioca domaćinstva, bez ulaženja u promene u strukturi domaćinstava prema porodičnom sastavu i broju članova, onda je upotreba HRM sasvim opravdana (Scherbov, Ediev, 2008). Postoje dva osnovna pristupa u projektovanju budućeg kretanja stopa nosilaca domaćinstva, a to su kohortni i momentni, gde oba mogu biti primenjena za izradu determinističke ili probabilističke projekcije domaćinstava, jer je način na koji se dobijene stope nosilaca domaćinstava primenjuju na buduću starosnu strukturu isti. U postavci hipoteza o kretanju stopa nosilaca domaćinstva izdvajaju se četiri osnovna načina na bazi kojih se određuje buduća putanja ovih stopa, i to su: metod konstantnih stopa (u prošlosti najčešće korišćen), metod ekstrapolacije, regresioni i normativni metod.

U slučaju metoda konstantnih stopa nosilaca domaćinstva, autor pretpostavlja da se stope u budućnosti neće menjati i to na osnovu najmanje jednog od tri razloga. Prvo, u slučaju kada su promene u stopama između dva sukcesivna popisa takve da ne dozvoljavaju primenu kohortnog pristupa ili ekstrapolacije, jer narušavaju demografsku logiku, ili kada se raspolagalo podacima samo jednog popisa, što je u posleratnom periodu kod pionirskih pokušaja izrade projekcija domaćinstava najčešće i bio slučaj. Drugo, sama priroda stopa nosilaca domaćinstva je takva da se one veoma malo, ili gotovo uopšte ne menjaju kada su u pitanju relativno ograničeni vremenski intervali (10 do 20 godina). Čak se, često, u projek-

tovanju domaćinstava na osnovu HRM-a, nakon inicijalne pretpostavke o umerenim promenama stopa (takođe, 10 do 20 godina), zadržava njihov dostignuti nivo jer se usled nedovoljne transparentnosti veze stopa nosilaca domaćinstava sa vitalnim demografskim stopama ne može ni postaviti utemeljena pretpostavka o kretanju stopa nosilaca u daljoj budućnosti, čime se autor ograđuje od eventualne greške. I treće, smatra se opravdanim na kraći rok pretpostaviti da se stope nosilaca neće menjati ako su vitalne demografske stope u prethodnom periodu ispoljile značajnu stabilnost (Belsky, 2009).

Kod metoda ekstrapolacije, autor najčešće na osnovu podataka dva sukcesivna popisa jednostavno pretpostavlja linearni nastavak ispoljenog trenda u kretanju stopa nosilaca domaćinstva, dok je kod regresionog metoda potrebna duža vremenska serija podataka, ili makar veći broj opservacija. Na osnovu regresionog metoda, kretanje stopa nosilaca domaćinstva autor često dovodi u vezu sa nekim od spoljnih činilaca za koji pretpostavlja da ima opredeljujući uticaj na kretanje stopa. Najčešće se za taj opredeljujući spoljni činilac uzima visina prihoda domaćinstva uz pretpostavku da je finansijski momenat ključan kada je nastajanje i gašenje domaćinstva u pitanju. Ovakav pristup je karakterističan za slučajeve kada se projekcija domaćinstava vrši za potrebe analize tržišta, a najčešće u analizama stambene tražnje.

Na kraju, normativni metod bi se kolokvijalno mogao nazvati „metodom lepih želja“. Tokom 1960-ih i 1970-ih, kada je postojao značajan optimizam i vera u državne intervencije u socijalnoj i ekonomskoj sferi, autori projekcija domaćinstava često su kao krajnju (završnu) vrednost stopa nosilaca uzimali ciljane vrednosti koje je država naznačila kao najpoželjniji cilj uzimajući u obzir predviđene socijalne intervencije. Buduće vrednosti stopa nosilaca su u tom slučaju sledile tranzicionu putanju od zabeleženih ka željenim vrednostima u zavisnosti od toga za koje od obeležja nosilaca su vezana. Projekcije izrađene na osnovu ovakvog pristupa predviđanju budućeg kretanja stopa nosilaca domaćinstva zapravo predstavljaju jednu vrstu *benchmark* projekcija.

## Metod

HRM projekcija domaćinstava ima osnovu u projekciji starosne strukture stanovništva. Takođe, jedino ovaj pristup dozvoljava upotrebu grupisanih podataka, a kako se usled nepostojanja specijalizovanih anketa na velikim uzorcima ne raspolaze tranzicionim verovatnoćama, to je upotreba mikrosimulacionih i makrosimulacionih modela nemoguća. U tom smislu, opredeljujući uticaj na ishod projekcije domaćinstava ima izbor metoda projekcije stanovništva prema starosti, kao i način projektovanja stopa nosila-

ca domaćinstva. S obzirom na način tretiranja neizvesnosti u pogledu budućih demografskih trendova, projekcije stanovništva se generalno mogu podeliti na determinističke i probabilističke. Deterministički postavljene projekcije stanovništva su, i pored ubrzanog razvoja probabilističkog koncepta, i dalje u širokoj upotrebi od strane statističkih zavoda zbog svoje jednostavnosti i lake dostupnosti ulaznih podataka, što je slučaj i kod zvaničnih projekcija stanovništva Srbije (SORS, 2014). Sa druge strane, stohastički ustrojene projekcije neizvesnost u pogledu budućeg kretanja smrtnosti, fertiliteta i migracija iskazuju kroz distribucije verovatnoće ovih pokazatelja umesto kroz scenarijski ili varijantni koncept kao u determinističkim projekcijama. Sledstveno tome, projekcioni rezultati se mogu interpretirati u odnosu na izabrani interval predviđanja – najčešće je to 80% verovatnoće obuhvata budućeg demografskog indikatora, ali to može biti i drugačija vrednost u zavisnosti od korisnika odnosno namene projekcije. Pored preciznijih intervala predviđanja u odnosu na scenarijsko-varijantni koncept saopštavanja neizvesnosti u pogledu budućih demografskih trendova i polno-starosne distribucije stanovništva, te iskazivanja određene verovatnoće ostvarenja tako definisanih intervala, probabilistički izrađene projekcije su metodološki konzistentne kada su u pitanju pretpostavke o komponentama populacione dinamike (Nikitović, 2007).

Ako se analiziraju projekcije stanovništva Republike Srbije nakon II svet-skog rata, čini se da se tačnost zvaničnih projekcija stanovništva ne povećava, a ostvareni broj stanovnika i starosno-polna struktura konstantno bivaju najbliži niskoj varijanti (Nikitović, 2013). Imajući u vidu metodološka ograničenja zvaničnih determinističkih projekcija stanovništva Srbije, te jasno određenu verovatnoću ostvarenja svake od projektovanih probabilističkih putanja, odluka da se kao baza za obračun budućeg broja domaćinstava i njihove strukture prema starosti nosioca domaćinstva upotrebi probabilistička projekcija stanovništva Srbije, nameće se kao krajnje opravdana. Međutim, kako je osnovni cilj ovog članka da prikaže jednostavan (ali prema mišljenju autora, sasvim dovoljno precizan i informativan) način projektovanja domaćinstava, to će rezultat pomenute probabilističke projekcije biti upotrebljen u krajnje determinističkom maniru. Naime, bez obzira na čitav spektar mogućih putanja koje buduća starosna struktura može da uzme, svakako se u odnosu na osobine normalnog rasporeda, sa najvećom verovatnoćom mogu javiti vrednosti grupisane oko medijalne varijante projekcije. U tom smislu je sasvim dovoljno, koristeći medijalnu varijantu stohastički koncipirane projekcije kao najverovatniju budućnost, prikazati način obračuna budućeg broja domaćinstava, gde se rezultat može interpretirati u determinističkom maniru imajući u vidu osnovni cilj rada.

Kada je odabrana najverovatnija varijanta buduće starosne strukture stanovništva Srbije, sledeći korak predstavlja obračun HR-a. Imajući u vidu način izračunavanja HR-a, jasno je da su podaci o broju domaćinstava prema starosti nosioca i broju stanovnika odgovarajućih starosti neophodni. Međutim, prvi izbor, obračun budućih stopa nosilaca domaćinstva kohortnim metodom (Goodman *et al.*, 2015) na osnovu podataka popisa 2002. i 2011. godine, kao rezultat daje veoma niske i opadajuće stope nosilaca domaćinstva koje rezultuju veoma intenzivnim smanjenjem broja domaćinstava i posledično rastom prosečne veličine domaćinstva. Ipak, kako se rast prosečne veličine domaćinstva u budućem periodu ne može očekivati, imajući u vidu dosadašnje trendove kretanja ovog, ali i pokazatelja fertiliteta, to je mogućnost projektovanja HR-a kohortnim metodom odbačena. Preostale mogućnosti projektovanja kretanja stopa nosilaca svode se na metod konstantnih stopa, metod linearne ekstrapolacije, regresioni metod i normativni metod. Kako ne postoji utemeljenje za postavljanje hipoteze o konstantnim stopama, i kako se normativni metod u ovom trenutku može smatrati potpuno anahronim, to je izbor sužen na regresioni metod i metod ekstrapolacije. Međutim, kako regresioni metod pretpostavlja dovođenje stopa nosilaca domaćinstva u vezu sa nekim od spoljnih „nedemografskih“ faktora, to se metod ekstrapolacije može uzeti kao najlogičniji izbor. Ipak, kako bi na osnovu podataka iz dva popisa bilo moguće izvršiti jedino linearnu ekstrapolaciju na osnovu prosečne godišnje promene vrednosti stopa, to je kao alternativni izvor podataka izabrana Anкета o potrošnji domaćinstava (APD) kako bi se povećao broj opservacija i na osnovu njih obračunali parametri linije trenda (regresiona linija). Iz tog razloga su za obračun ovih parametara iskorišćene stope nosilaca domaćinstva na osnovu procenjenog broja stanovnika prema starosti i ocenjenog broja domaćinstava prema starosti nosioca iz APD, čiji okvir predstavljaju podaci popisa 2002. i 2011. godine, a broj opservacija je dovoljno veliki za validan obračun parametra nagiba.

Pre obračuna HR-a, bilo bi veoma značajno napomenuti neke osobine HRM-a, ali i karakteristike i tendencije u kretanju HR-a. HR prema starosti nosioca pokazuje veliku stabilnost tokom vremena i veoma malo varira uprkos značajnim promenama demografskih trendova u mnogim populacijama. Promene u fertilitetu i mortalitetu imaju veoma ograničen uticaj na HR prema starosti nosioca, tako da su promene u starosnoj strukturi stanovništva opredeljujući izvor varijacija u broju i distribuciji domaćinstava prema starosti nosioca (Scherbov, Ediev, 2008). Ipak, treba istaći da ovakva metodologija izrade projekcija domaćinstava ne uzima u obzir socioekonomske attribute budućih nosilaca domaćinstava, kao ni dinamiku nastajanja, rasta, razdvajanja i gašenja domaćinstava. Formiranje novog domaćinstva zavisi od niza činilaca kao što su dohodak, zaposlenost, stambena politika, prosečne godine stupanja u brak, stope nupcijaliteta i di-

vorcijaliteta, stepen rodne ravnopravnosti, tranzicija u odraslost, itd. HRM se iz navedenih razloga može smatrati isključivo demografskim metodom za razliku od dinamičkih simulacionih modela (Givisiez, de Oliveira, 2005). Međutim, odabirom projekcije stanovništva kao baze, i odabirom hipoteze o promenljivosti stopa nosilaca domaćinstva u budućnosti, zapravo smo postavili osnovne pretpostavke o kretanju budućeg broja domaćinstava i njegove uslovljenosti budućom starosnom strukturom stanovništva i starosno specifičnim stopama nosilaca domaćinstva.

## Rezultati

Odabirom projekcije stanovništva koja će nam poslužiti kao osnova za obračun budućeg broja domaćinstava, zapravo smo determinisali značajan deo ishoda projekcije domaćinstava. Naime, glavni kriterijum pri odabiru projekcije starosnog sastava stanovništva bio je što veća tačnost projekcije stanovništva. Analizirajući rezultate zvaničnih projekcija stanovništva Srbije od strane Republičkog zavoda za statistiku (RZS) u odnosu na ostvareni demografski razvitak, Nikitović (2013) je uočio da je najčešće niska varijanta zvaničnih projekcija bila najbliža registrovanom broju stanovnika odnosno da je, naročito nakon završetka perioda stabilnijih demografskih trendova iz 1970-ih i 1980ih, srednja varijanta zvaničnih projekcija, u stvari odražavala neku vrstu „projekcije optimizma“ u održanje i oporavak stopa fertiliteta. Međutim, to nije slučaj samo sa zvaničnim projekcijama RZS-a, a pogotovu nije svojstveno samo projekcijama populacija sa problemom nedovoljnog rađanja, naprotiv. Ako se osvrnemo na projekcije UN, i njihove dvogodišnje revizije, možemo primetiti da se u svakom ciklusu revizija rast svetske populacije ne usporava onim tempom koji su istraživači predvideli. To je slučaj i u najnovijoj reviziji za 2017. godinu, koja ujedno predstavlja 25. ciklus projekcija UN. Naime, najčešće su pretpostavke autora u vezi sa kretanjem stopa fertiliteta, bilo da se radi o opadajućim, ili rastućim, odraz optimizma i želje da se te stope u budućnosti menjaju na način koji je društveno i ekonomski najpoželjniji, a ne i najizvesniji.

Uzimajući u obzir kretanje projekcionih grešaka kod zvaničnih projekcija u Srbiji (Nikitović, 2007; 2013), javila se dilema kod izbora između niske varijante zvaničnih projekcija stanovništva RZS-a i neke od postojećih alternativa. Kako je u svetskoj, a i domaćoj literaturi unazad petnaestak godina apostrofirana prednost probablističkog nad determinističkim pristupom u izradi projekcija kohortno-komponentnim metodom, to se probablistička projekcija nametnula kao logičan izbor. Sa druge strane, cilj ovog članka nije bio izrada projekcije već prikaz jednog od načina projektovanja domaćinstava, te je kao osnova za projektovanje domaćinstava izabrana probablistička projekcija stanovništva Srbije koja pokriva period



2020-2040. godina (Nikitović, 2013). A kako je pri izboru projekcije buduće starosne strukture osnovni kriterijum bio tačnost, to je iz distribucije mogućih putanja u okviru pomenute probablističke projekcije odabrana medijalna, kao putanja sa najvećom verovatnoćom ostvarenja, bez obzira što će biti tumačena u determinističkom maniru (tabela 1).

Tabela 1.  
**Medijana probablističke projekcije stanovništva Republike Srbije**

Starost (godine)	2020.	2030.	2040.
do 24	1.709.701	1.510.407	1.379.430
25-29	416.209	371.207	315.169
30-34	460.206	357.953	338.875
35-39	502.135	408.376	369.884
40-44	507.528	453.495	355.805
45-49	478.565	490.369	401.976
50-54	452.467	485.816	436.982
55-59	458.470	445.047	458.098
60-64	472.691	404.930	436.661
65 i više	1.350.027	1.384.144	1.370.122
Ukupno	6.807.999	6.311.744	5.863.002
<i>Izvor: Nikitović (2013)</i>			

Dalje, na osnovu distribucije domaćinstava prema starosti nosioca iz APD u periodu 2006-2013. i odgovarajućih procena starosne strukture stanovništva Srbije iz Demografske statistike, izračunate su HR prema starosti nosioca domaćinstva u svrhu obračuna parametra nagiba regresionog trenda (tabela 2). Dobijene stope pokazuju načelnu tendenciju opadanja tokom posmatranog perioda, međutim, u određenim starosnim kategorijama stope ispoljavaju ekstremne vrednosti koje su svakako rezultat slučajnog odabira uzorka u APD u svrhu analize potrošnje, a ne analize demografskih karakteristika domaćinstava, te se moraju uzeti sa određenom rezervom. Iako tendencija opadanja stopa u većini starosnih kategorija nije neočekivana, svakako je intenzitet opadanja neočekivan. Iz razloga opravdane sumnje u reprezentativnost pojedinih stopa, u formiranju regresione funkcije, ekstremne vrednosti stopa su namerno isključene na sledeći način: nakon obračuna parametara regresione linije, odbačene su sve vrednosti stopa koje za više od 20% odstupaju od regresionih vrednosti, nakon čega su parametri regresije ponovo obračunati.

Na osnovu drugog obračuna regresione linije dobijeni su parametri. Međutim, kako su dobijeni parametri doveli do neočekivano velike promene HR prema starosti nosioca do kraja projekcionog perioda (2040), to su morale biti uvedene određene ograničavajuće pretpostavke. Na prvom

mestu, s obzirom na intenzitet promena u stopama, ne može se očekivati linearni nastavak promena u budućnosti, već izvesno usporavanje ispoljenih tendencija. U projekciji domaćinstava za Nemačku, na osnovu podataka do 1997. godine, za 2010. i 2030. uvedena je pretpostavka o promeni HR-a do 2010. i stagnaciji do 2030. (Simons, Maschke, 2003). Takođe, u projekcijama domaćinstava za SAD uvedene su slične pretpostavke o budućem kretanju HR-a prema starosti nosioca do 2030. godine (Goodman *et al.*, 2015). Naime, u pomenutoj studiji ističe se da stope u svim starosnim kategorijama nosilaca opadaju od početka 1990-ih (osim u kategoriji 85+) i da se u budućnosti ne može očekivati nastavak opadanja stopa dosadašnjim intenzitetom. U tom smislu je bilo neophodno pristupiti subjektivnoj oceni budućeg tempa kretanja stopa.

Tabela 2.

**Specifične stope nosilaca domaćinstva prema starosti (HR) u Republici Srbiji**

Godine	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
do 24	(0,00790)	0,00559	0,00578	(0,00900)	(0,00718)	0,00536	0,00537	0,00525
25-29	(0,08376)	0,06341	0,06726	0,05816	0,06119	0,06325	0,05761	(0,07944)
30-34	0,14757	0,14726	0,13830	(0,13091)	(0,12055)	(0,11197)	(0,12334)	0,16997
35-39	0,27406	0,27835	0,29274	0,26517	(0,22592)	(0,21709)	(0,19934)	0,28679
40-44	0,36488	0,37903	0,34711	0,32489	(0,30322)	(0,29570)	(0,29339)	0,33960
45-49	(0,43922)	(0,43076)	(0,46935)	0,40641	0,40669	0,40310	0,38755	0,41114
50-54	(0,55977)	(0,54521)	0,47574	0,50612	0,46421	(0,52435)	0,44781	0,49051
55-59	(0,61592)	(0,61489)	0,58981	0,58699	0,58604	0,56127	0,56458	(0,55352)
60-64	0,65270	0,65695	(0,69582)	(0,69555)	0,65061	0,63626	(0,66828)	0,59985
65+	0,72779	0,73742	0,75549	(0,78302)	(0,84257)	(0,84417)	(0,82790)	0,75083

Izvor: Proračun autora.

Napomena: Vrednosti u zagradama su odbačene nakon prvog obračuna regresione linije.

U projekcijama domaćinstava na osnovu HRM-a, najčešće se ne pretpostavljaju promene za period duži od 20 godina. Tako je pretpostavljeno da će se parametar nagiba ( $b$ ), godišnje smanjivati za 10% u odnosu na početnu godinu regresione linije. Kako jednačina regresione linije, odnosno linijske funkcije, glasi  $Y = a + b * X$ , usvajanjem pretpostavke o godišnjem smanjenju vrednosti parametra nagiba od 10% (usporavanje budućih promena), linijska funkcija je zapravo modifikovana u oblik:

$$Y = a + \sum(b * 0,9^x)$$

Gde je

$$\sum(b * 0,9^x) = b * 0,9 + b * 0,9 * 0,9 + b * 0,9 * 0,9 * 0,9 + \dots + b * 0,9^x$$

Obračunati parametri funkcije su dati u tabeli 3.

Tabela 3.  
**Parametri regresione linije za projektovanje HR-a**

Parametri	do 24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+
<i>a</i> (2011)	,01495	,15275	,26559	,34240	,39975	,45494	,50801	,55588	,58781	,61681
<i>b</i>	-,00008	-,00102	,00319	,00037	-,00425	-,00275	-,00404	-,00693	-,00794	,00540

Izvor: Proračun autora.

Na osnovu datih parametara i 10% godišnjeg umanjenja parametra nagiba, izračunati su HR prema starosti nosioca za 2020, 2030, i 2040. godinu, analogno odgovarajućim projekcionim godinama medijalne varijante projekcija stanovništva prema starosti. Dakle, primenjena je pretpostavka da će se ispoljeni trendovi u kretanju stopa usporavati tokom projekcionog perioda za 10% godišnje. Na osnovu stopa prema podacima popisa 2011. i pretpostavke o usporavanju ispoljenih trendova u budućnosti, izračunate su stope nosilaca za projekcioni period (tabela 4).

Tabela 4.  
**Projektovane stope nosilaca domaćinstva po starosti za Republiku Srbiju**

Starost (godine)	2020.	2030.	2040.
do 24	0,01451	0,01433	0,01427
25-29	0,14713	0,14481	0,14400
30-34	0,28318	0,29043	0,29295
35-39	0,34444	0,34528	0,34558
40-44	0,37632	0,36667	0,36330
45-49	0,43978	0,43353	0,43135
50-54	0,48574	0,47657	0,47337
55-59	0,51767	0,50193	0,49644
60-64	0,54403	0,52600	0,51971
65 i više	0,64658	0,65884	0,66312

Izvor: Proračun autora.

Dalje, na osnovu projektovanih stopa po starosti i buduće starosne strukture stanovništva, obračunat je broj domaćinstava prema starosti nosioca za projekcione godine (tabela 5).

Na osnovu rezultata projekcije, ukupan broj domaćinstava će se u proseku smanjivati za preko 11 hiljada godišnje. Takođe, u odnosu na popis 2011, može se očekivati da će se broj domaćinstava u svim starostima nosioca do kraja projekcionog perioda smanjiti, osim u slučaju kategorije nosilaca starih 65 i više godina, koji se stabilizuje na oko 900 hiljada domaćinstava do kraja projekcionog perioda. Usled opadanja broja stanovnika, ali i opadanja broja domaćinstava, prosečna veličina domaćinstva će se smanjiti za 0,18 članova u 2040. u odnosu na 2011. godinu, odnosno sa 2,89 na 2,71.

Tabela 5.  
**Projekcija broja domaćinstava prema starosti nosioca u Republici Srbiji**

Starost (godine)	2020.	2030.	2040.
do 24	24.814	21.647	19.683
25-29	61.236	537.55	45.385
30-34	130.322	103.959	99.274
35-39	172.956	141.005	127.823
40-44	190.992	166.281	129.264
45-49	210.461	212.590	173.393
50-54	219.782	231.523	206.853
55-59	237.336	223.383	227.420
60-64	257.159	212.993	226.938
65 i više	872.901	911.935	908.555
Ukupno	2.377.958	2.279.070	2.164.588
Veličina domaćinstva	2,86	2,77	2,71
<i>Izvor: Proračun autora.</i>			

## Diskusija

Kao što je već pomenuto, kod projektovanja domaćinstava metodom stopa nosilaca domaćinstva, ukupan broj domaćinstava je rezultat varijacija u starosnom sastavu buduće populacije i vrednostima specifičnih stopa nosilaca po starosti. Kako su varijacije u starosnom sastavu budućeg stanovništva rezultat izbora metoda projektovanja i polaznih hipoteza o komponentama kretanja stanovništva, to se promene u vrednostima stopa nosilaca mogu javiti kao opredeljujući činilac promena ukupnog broja domaćinstava. Iz tog razloga, pretpostavka o budućem kretanju vrednosti ovih stopa od naročitog je značaja za ishod projekcije. Bez obzira što je u prošlosti pretpostavka o stopama nosilaca najčešće podrazumevala njihovu konstantnost tokom projekcionog perioda, daleko je realnije pretpostaviti da će se vrednosti ovih stopa ipak menjati, ali u skladu sa činjenicom da specifične stope nosilaca po starosti ispoljavaju značajnu stabilnost tokom vremena i da su promene u njihovim vrednostima dugoročnog karaktera. Međutim, u pokušaju nalaženja odgovarajućih primera kod populacija koje se nalaze na višem stupnju tranzicije fertiliteta i bračnosti (kao značajne determinante nastajanja i promena u broju i prosečnoj veličini domaćinstava), ispoljile su se značajne specifičnosti osobene stanovništvu i domaćinstvima u Srbiji. Naime, najveći broj domaćinstava u Srbiji čine porodična domaćinstva, udeo samačkih domaćinstava kod stanovništva mlađeg od 50 godina starosti je mali, a strukturne prepreke u zasnivanju sopstvenog domaćinstva kod lica mlađih od 30 godina su značajne. Sve navedeno otežava povlačenje paralele sa drugim evropskim populacijama

u smislu mogućeg puta koji bi stanovništvo i domaćinstva u Srbiji tokom projekcionog perioda trebalo da slede. Pretpostavke teorije Druge demografske tranzicije, oličene u četiri čuvena pomaka (van de Kaa, 2004), u Srbiji se ispoljavaju na krajnje specifičan način, a neki autori čak ističu da države nastale raspadom bivše Jugoslavije zapravo nisu poligon ispoljavanja pomenutih pretpostavki i da se tranzicija fertiliteta i bračnosti na ovom prostoru ispoljava na krajnje osoben način (Kuhar, 2009). U tom smislu, se možemo, ili ne moramo složiti, da u najmanju ruku nije zahvalno povlačiti paralele i tražiti analogiju sa kretanjem stopa nosilaca domaćinstva kod drugih populacija imajući u vidu specifičan tok tranzicije fertiliteta i bračnosti, ali i otežanu tranziciju u odraslost, elemente retradicionalizacije bračnosti i partnerstva (Bobić, 2002), a na kraju i dominantan model međugeneracijske solidarnosti unutar, ali i među domaćinstvima roditelja i njihove odrasle dece u Srbiji.

Neke od projekcija domaćinstava izrađenih metodom starosno specifičnih stopa nosilaca domaćinstva novijeg datuma za populacije koje se takođe nalaze u posttranzicionoj etapi demografskog razvitka pokazuju da starost u kojoj se zasniva sopstveno domaćinstvo, mehanizmi koji utiču na nastajanje, promene, ali i gašenje domaćinstva, koji su karakteristični za svako društvo, rezultuju značajno različitim vrednostima starosno specifičnih stopa nosilaca domaćinstva. Svakako, stope nosilaca domaćinstva prema starosti značajno variraju među različitim populacijama. Tako su u 2013. godini u SAD stope kod nosilaca mlađih od 55 godina bile višestruko veće u odnosu na odgovarajuće stope u Srbiji, dok su kod nosilaca starijih od 55 godina bile približno iste kao u Srbiji (Goodman *et al.*, 2015). Takođe, slične razlike su ispoljene u odnosu na 2008. godinu (Belsky, 2009). Kretanje ovih stopa u Rusiji u periodu od 1981. do 2004. je imalo takav trend da su se u starostima nosilaca između 30 i 40 godina konstantno povećavale, dok su se kod nosilaca starih 65 i više godina smanjivale. Tako je u 2004. godini u Rusiji HR za lica stara od 25 do 29 godina iznosila gotovo 40%, a za lica stara od 30 do 34 godine čak 50% (Ediev, 2007), tj. gotovo tri odnosno dva puta više nego u Srbiji 2011. godine. U ostalim starosnim kategorijama nosilaca domaćinstva ove razlike su daleko manje. Sa druge strane, Simons i Maške (2003) na osnovu HR-a iz 1991. i 1997. projektuju stope za Nemačku u 2010. i 2030. Tako projektovane stope za 2010. do 45. godine starosti nosioca domaćinstva višestruko nadmašuju odgovarajuće stope u Srbiji. Ove razlike se smanjuju sa starošću nosioca domaćinstva i u starostima od 65 i više godina približavaju odgovarajućim stopama u Srbiji (Simons, Maschke, 2003). Očigledno je da se ključne razlike u Srbiji u odnosu na druge zemlje javljaju upravo u starostima kada pojedinci zasnivaju sopstveno domaćinstvo (Ignjatović, 2009; Tomanović, 2012a).

Zakasnela tranzicija u odraslost i strukturne prepreke kao što su izostanak stambene politike prema mladima, visoka nezaposlenost mladih, nesavršeno tržište kapitala, značajno produženje školovanja, itd. (Tomanović, Stanojević, 2015) svakako su uzroci niskih i opadajućih HR-a kod lica mladih od 30 godina. Mnogi autori ističu značajne razlike u prosečnom dobu kada se napušta roditeljsko i zasniva sopstveno domaćinstvo između zemalja severne i zapadne u odnosu na zemlje južne i istočne Evrope. Tako gotovo 40% mladih Italijana oko svoje 30. godine starosti još uvek živi sa roditeljima, za razliku od 10% u Holandiji i svega 4% u Finskoj. Međutim, od početka 1980-ih ne samo da su se u južnoj Evropi značajno povećale prosečne godine napuštanja roditeljskog domaćinstva, već i u nekim zemljama centralne i zapadne Evrope. Imajući u vidu promene koje su se dešavale od početka 1980-ih godina, razlike između severne i zapadne Evrope sa jedne, i pojedinih zemalja centralne i južne Evrope sa druge, danas su daleko veće nego ranije (Alders, Manting, 2003; Bilinović, 2014). Sociodemografski pokazatelji o rađanju, bračnom, profesionalnom i stambenom statusu za populaciju Srbije u kasnim 20-im i ranim 30-im godinama starosti obično se tumače kao jedinstvena pojava „produžene adolescencije“ (Ignjatović, 2009; Tomanović, 2012b; Tomanović, Stanojević, 2015; Stanojević, 2012; Tomanović, 2012a). „Pod pojmom produžene adolescencije, ili post-adolescencije se podrazumeva faza postajanja odraslima, devijantna odraslost, ili pak vremenski produžena mladost bez kvalitativnih specifičnosti“ (Ignjatović, 2009: 10). Dakle, produžena tranzicija u odraslost mladih svrstava Srbiju u južno-evropski klaster, zajedno sa Italijom, Portugalijom, Španijom i Grčkom. Na osnovu analize kvalitativnih pokazatelja tranzicije u odraslost, novija istraživanja pokazuju da su mladi u Srbiji daleko sličniji mladima u Italiji nego u nekim zemljama jugoistočne i centralne Evrope poput Bugarske ili Mađarske (Tomanović, 2012b). Fenomen odlaganja braka i roditeljstva (koji se prepoznaju kao ključne životne prekretnice u tranziciji u odraslost i zasnivanju sopstvenog domaćinstva), hroničan nedostatak sistematske stambene politike prema mladima i visoka nezaposlenost mladih, glavni su uzročnici kasnog zasnivanja sopstvenog domaćinstva i održanja niskih HR-a lica mladih od 30 godina u Srbiji u odnosu na raniji period, ali i u odnosu na severno-evropski klaster. Ipak, tokom prve decenije 21. veka, primetan je izvestan pomak u finansijskoj nezavisnosti mladih (Stanojević 2012; Tomanović, 2012b), koji daje izvesnu nadu da se u budućnosti HR u kategoriji starih između 30 i 39 godina može blago povećavati, što stope obračunate na osnovu uzorka domaćinstava iz APD za period 2006-2013. i potvrđuju. Naime, ispoljena tendencija blagog povećanja vrednosti stopa za lica stara između 30 i 39 godina, svakako je rezultat povećanja godina starosti u kojima se zasniva sopstveno domaćinstvo, što se može uočiti na osnovu smanjenja stopa kod lica mladih od 30 godina. Brak i rađanje, ali i finan-

sijska nezavisnost oličena u zaposlenju prepoznati su kao neki od glavnih okidača za zasnivanje sopstvenog domaćinstva, te su odlaganje sklapanja braka, opadanje bračnosti mladih, odlaganje rađanja i visoka nezaposlenost mladih, prirodno uticali na povećanje HR-a u 30-im godinama starosti na uštrb smanjenja vrednosti HR-a kod lica mlađih od 30 godina. Takođe, svemu pomenutom doprinosi finansijski momenat, odnosno kretanje visine dohotka sa starošću pojedinca u Srbiji, a u skladu sa pretpostavkama Teorije životnog ciklusa štednje i potrošnje (Radivojević, Vasić, 2012). Sa druge strane, izvestan pad vrednosti stopa karakterističan za domaćinstva nosilaca u svom srednjem starosnom dobu (između 40 i 64 godine starosti) ima objašnjenje u povećanju broja i udela višeporodičnih domaćinstava u periodu 1991-2011. godina, i to naročito u gradskim sredinama. Tokom 1990-ih u uslovima duboke društveno-ekonomske krize, sa nastavkom u narednoj deceniji tokom tranzicije privrednog sistema u uslovima značajnog siromaštva (Matković *i dr.*, 2015) i pojavom retradicionalizacije aranžmana partnerskog života unutar višeporodičnih domaćinstava (Bobić, 2002), očigledno je da je značajan broj porodica u središnjem delu svog životnog ciklusa živeo u okviru roditeljskih domaćinstava čiji su nosioci u starosti od 65 i više godina. Zapravo, kako je porast vrednosti stopa nosilaca tokom 30-ih godina starosti rezultat deprivacije stopa kod mlađih lica, tako je jednim delom i porast stopa kod lica starih 65 i više godina rezultat smanjenja stopa kod nosilaca starih između 40 i 64 godine.

## Zaključak

Predstavljeni metod izrade projekcija domaćinstava, pomoću stopa nosilaca domaćinstava, ne odlikuje metodološka sofisticiranost, elegancija i preciznost u oslikavanju promena u strukturi domaćinstava prema porodičnom sastavu i detaljni prikaz promena u porodičnom statusu pojedinca, ali svakako predstavlja jednostavan način projektovanja prema starosnoj distribuciji nosilaca, prosečnoj veličini i brojnosti domaćinstava. Čini se da je ovakav pristup, utemeljen u postojanosti starosno specifičnih stopa nosilaca domaćinstava, bez upliva u polje sociologije, sasvim dovoljno precizan na srednji rok, naročito imajući u vidu jednostavnost u izradi ovakvih projekcija. Sa druge strane, upotreba probablističkog pristupa u projektovanju stanovništva, kao osnove za izradu projekcije domaćinstava, pa i formulisanje pretpostavke o budućem kretanju starosno specifičnih stopa nosilaca domaćinstava u probablističkom maniru, sa pripadajućim distribucijama verovatnoća, svakako bi dala novi kvalitet u projektovanju domaćinstava, ali i dodatnu preciznost uz uvažavanje verovatnoće ispoljavanja različitih kombinacija starosno specifičnih stopa nosilaca domaćinstava prema polu i budućeg starosno-polnog sastava stanovništva.

Rezultati projekcije domaćinstava, dobijeni prethodno opisanim postupkom, ukazuju na nastavak smanjenja broja domaćinstava i njihove prosečne veličine. Međutim, daleko informativniji jeste nalaz po kome može doći do značajne promene u starosnoj distribuciji domaćinstava imajući u vidu različite zahteve i potrebe domaćinstava u zavisnosti od njihovog starosnog sastava. Domaćinstva različitih starosti nosilaca odlikuju i različiti obrasci lične, ali i javne potrošnje, a nastupajuće promene starosne distribucije domaćinstava su takvog karaktera da će zasigurno imati velikog uticaja na sferu javne i individualne potrošnje. Demografsko starenje se ogleda i u promeni distribucije domaćinstava prema starosti nosioca i ne samo da će se broj domaćinstava i njihova prosečna veličina smanjivati u budućnosti, već bi se i udeo najstarijih domaćinstava mogao povećati sa 31% u 2011. na čak 42% u 2040. godini.

Ovaj članak je nastao kao rezultat rada na projektu *Istraživanje demografskih fenomena u funkciji javnih politika u Srbiji* – 47006, Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

## Literatura

- ALDERS, M. P. C., & MANTING, D. (2003). Household Scenarios for the European union: 1995–2025. In G. Hullen (ed.), *Living Arrangements and Households – Methods and Results of Demographic Projections* (pp. 71–95). Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung beim Statistischen Bundesamt.  
<http://www.bib-demografie.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Materialien/109.html>
- BELSKY, S. E. (2009). Demographics, Markets, and the Future of Housing Demand. *Journal of Housing Research* 18(2): 99–119.
- BILINOVIĆ, A. (2014). Stambeni aranžmani mladih u procesu tranzicije u odraslost u regionalnom kontekstu. U V. Sokolovska & L. Žolt (ur.), *Regioni i regionalizacija* 3 (str. 23–40). Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet. <http://digitalna.ff.uns.ac.rs/sadrzaj/2014/978-86-6065-209-8>
- BOBIĆ, M. (2002). *Tranzicija partnerstva – studija slučaja u Beogradu* (doktorska disertacija). Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.
- BURCH, K. T., SIHE, L., & SKABURSKIS, A. (1993). A Cohort Approach to Projecting Householder Rates. Ottawa, Ontario: National Office, Canada Mortgage and Housing Corporation (Research Division Working paper 2).  
[ftp://ftp.cmhc-schl.gc.ca/chic-ccd/research\\_reports-rapports\\_de\\_recherche/Older20/CA1\\_MH110\\_93C50.pdf](ftp://ftp.cmhc-schl.gc.ca/chic-ccd/research_reports-rapports_de_recherche/Older20/CA1_MH110_93C50.pdf)
- CHRISTIANSEN, S. G., & KEILMAN, N. (2013). Probabilistic household forecasts based on register data – the case of Denmark and Finland. *Demographic Research* 28(43): 1263-1302. DOI: 10.4054/DemRes.2013.28.43



- DCLG (2015). Household Projections 2012-based: Methodological Report (electronic resource). London: UK Department for Communities and Local Government.  
[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/408233/Household\\_Projections\\_2012-based\\_Methodology\\_Report-final-a.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/408233/Household_Projections_2012-based_Methodology_Report-final-a.pdf)
- EDIEV, M. D. (2007). On Projecting the Distribution of Private Households by Size. Vienna: Vienna Institute of Demography (Working Papers 4/2007).  
[https://www.oew.ac.at/fileadmin/subsites/Institute/VID/PDF/Publications/Working\\_Papers/WP2007\\_04.pdf](https://www.oew.ac.at/fileadmin/subsites/Institute/VID/PDF/Publications/Working_Papers/WP2007_04.pdf)
- GIVISIEZ, G. H. N., & DE OLIVEIRA, E. L. (2005). *Projection of demographic demand for households – Application of a Headship Rate Method based on Age-Period-Cohort Model*. Paper presented at XXV International Population Conference of the IUSSP, Tours, France, July 18-23, 2005.  
<http://iussp2005.princeton.edu/papers/52238>
- GOODMAN, L., PENDALL, R., & ZHU, J. (2015). *Headship and Homeownership – What Does the Future Hold?* Washington, DC: Urban Institute.  
<https://www.urban.org/sites/default/files/publication/53671/2000257-Headship-and-Homeownership-What-Does-the-Future-Hold.pdf>
- IGNJATOVIĆ, S. (2009). Aktuelni problemi u istraživanju tranzicije u odraslost sa osvrtom na Srbiju. *Stanovništvo* 47(1): 7–22.  
<https://doi.org/10.2298/STNV0901007I>
- KUHAR, M. (2009). Da li su bivše jugoslovenske države Druge demografske tranzicije. U A. Milić & S. Tomanović (ur.) *Porodice u Srbiji danas u komparativnoj perspektivi* (43–62). Beograd: Institut za sociološka istraživanja Filozofskog fakulteta i Čigoja Štampa.
- MATKOVIĆ, G., KRSTIĆ, G., & MIJATOVIĆ, B. (2015). *Srbija: Prihodi i uslovi života 2013*. Beograd: Republički zavod za statistiku Srbije.  
[http://webzrs.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/01/65/59/Prihodi\\_i\\_uslovi\\_zivota\\_2013.pdf](http://webzrs.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/01/65/59/Prihodi_i_uslovi_zivota_2013.pdf)
- NELISSEN, J. H. M., & VOSSEN, A. P. J. G. (1989). Projecting household dynamics: A scenario-based microsimulation approach. *European Journal of Population* 5(3): 253–279. <https://doi.org/10.1007/BF01796819>
- NIKITOVIĆ, V. (2007). Stohastička projekcija stanovništva Centralne Srbije na osnovu empirijskih projekcionih grešaka. *Stanovništvo* 45(1): 7–31.  
<https://doi.org/10.2298/STNV0701007N>
- NIKITOVIĆ, V. (2013). Demografska budućnost Srbije na drugi način. *Stanovništvo* 51(2): 53–81. <https://doi.org/10.2298/STNV1302053N>
- RADIVOJEVIĆ, B., & VASIĆ, P. (2012). Household age structure and consumption in Serbia. *Economic Annals* 57(195): 79–101.  
<https://doi.org/10.2298/EKA1295079R>
- RZS (2015). Anketa o potrošnji domaćinstava: Metodološko i organizaciono uputstvo za anketare i kontrolore. Beograd: Republički zavod za statistiku Srbije (Metodologije i standardi 63).  
<http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/G2015/pdf/G20157063.pdf>

- SCHERBOV, S., & EDIEV, D. (2008). Probabilistic Household Projections based on an Extension of the Headship Rates Method with an Application to the Case of Russia. Laxenburg: International Institute for Applied System Analysis (Interim report IR-08-002). <http://pure.iiasa.ac.at/8777/1/IR-08-002.pdf>
- SIMONS, H., & MASCHKE, K. (2003). Cohort-Models – a Tool for Household Projections. In G. Hullen (ed.), *Living Arrangements and Households – Methods and Results of Demographic Projections* (pp. 129-143). Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung beim Statistischen Bundesamt. <http://www.bib-demografie.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Materialien/109.html>
- SORS (2014). Population projections of the Republic of Serbia 2011-2041. Data by municipalities and cities. Belgrade: Statistical Office of the Republic of Serbia (SORS). <http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/Popis2011/Projekcije%20stanovnistva%202011-2041.pdf>
- STANOJEVIĆ, D. (2012). Obeležja društvenog položaja mladih. U S. Tomanović (ur.), *Mladi – naša sadašnjost. Istraživanje socijalnih biografija mladih u Srbiji* (str. 53–79). Beograd: Institut za sociološka istraživanja Filozofskog fakulteta. [http://wbc-inco.net/object/news/11624/attach/Youth-Our\\_Present.pdf](http://wbc-inco.net/object/news/11624/attach/Youth-Our_Present.pdf)
- TOMANOVIĆ, S. (2012a). Changes in Transition to Adulthood of Young People in Serbia between 2003 and 2011. *Sociologija* 54 (2): 227–243. <https://doi.org/10.2298/SOC1202227T>
- TOMANOVIĆ, S. (2012b). Tranzicija (prelazak) u odraslost: tempo, obeležja i promene. U S. Tomanović (ur.), *Mladi – naša sadašnjost. Istraživanje socijalnih biografija mladih u Srbiji* (str. 81–93). Beograd: Institut za sociološka istraživanja Filozofskog fakulteta. [http://wbc-inco.net/object/news/11624/attach/Youth-Our\\_Present.pdf](http://wbc-inco.net/object/news/11624/attach/Youth-Our_Present.pdf)
- TOMANOVIĆ, S., & STANOJEVIĆ, D. (2015). *Mladi u Srbiji 2015. Stanja, opažanja, verovanja i nadanja*. Beograd: Friedrich Ebert Stiftung & SeConS Grupa za razvojnu inicijativu. <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/belgrad/12065.pdf>
- VAN DE KAA, D. J. (2004). Is the Second Demographic Transition a useful research concept: Questions and answers. *Vienna Yearbook of Population Research* 2: 4-10. DOI:10.1553/populationyearbook2004s4
- YI, Z., VAUPEL, J. W., & ZHENGLIAN, W. (2003). Household Projection Using Conventional Demographic Data. In G. Hullen (ed.), *Living Arrangements and Households – Methods and Results of Demographic Projections* (pp. 45–69). Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung beim Statistischen Bundesamt. <http://www.bib-demografie.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Materialien/109.html>

*Petar Vasić\**

### **Household Projections by the Headship Rates Method: The Case of Serbia**

#### *S u m m a r y*

The headship rates method (HRM) of household projections based on the share of household heads in the total population of the same demographic characteristics (age, sex, nationality, marital status, etc.) is the most commonly used method, especially by statistical institutes and planning institutions. The specific rates of household heads by age are calculated by dividing the number of household holders of a certain age with the total number of residents of the appropriate age. The future number of households is then simply projected on the basis of population projections by age and assumptions about the future changes of HR.

The HRM is based on the projection of the future age structure of the population. In that sense, the choice of methods of population projection, as well as the method of projecting HR-s have determining impact on the outcome of household projections. Given the methodological inconsistency typical for official population projections in Serbia and significant differences in addressing uncertainty of the future population change between deterministic and probabilistic approach in making population projections, the decision to use a probabilistic projection of the population of Serbia as the basis for calculating the future number of households and their structure according to the age of the household head proved to be a logical choice. However, as the basic aim of this article is to show the simple method of household projections, the above-mentioned stochastic projection is used in utterly deterministic manner. The median of the prediction interval of the population distributed across age is interpreted as the most probable future, or as a prognosis. The HR-s based on the age structure estimates and estimated number of households by age of the household head from Household budget survey (HBS) are used for the purpose of HR projecting so that the number of observations would be large enough for calculating inclination parameters. The obtained rates show a tendency to decline during the observed period, however, in certain age categories, the rates are expressed by extreme values that are certainly the result of random sampling in the HBS for the purpose of analyzing consumption rather than analyzing the demographic characteristics of households, and must be taken with a certain reserve. Although the tendency of declining rates in most age categories is not unexpected, surely the intensity of decline is unexpected. For this reason, in the formation of the regression function, the extreme values of the rates are intentionally excluded in the following way: after calculating the regression line parameters, all the values of the rates that deviate from the regression values by more than 20 per cent are rejected, after which the regression parameters are recalculated. On the basis of the second calculation of the regression line, parameters are obtained. However, as the obtained parameters led to unexpectedly large HR changes according to the age of the household head until the end of the projection period (2040), it was assumed that the inclination parameter (b) would be reduced by 10 per cent annually compared to the start year of the regression line. On the basis of the rates according to the 2011 census data and the

\* Faculty of Geography, University of Belgrade, Belgrade (Serbia);  
e-mail: vasic.dem@gmail.com

hypothesis on the slowdown of the observed trends in the future, future HR-s are calculated. Furthermore, based on the projected HR-s by age and future age structure of the population, the number of households by the age of the household head for the projection years is calculated.

Based on the results of the projection, the total number of households will be reduced on average by over 11 thousand households per year. Also, compared to the 2011 census, it can be expected that the number of households in all age groups will be reduced by the end of the projection period, except in the category of household heads aged 65 and over that stabilizes to around 900 thousand households by the end of the projection period. Due to the decline in the number of households, the average household size will be reduced by 0.18 members in 2040 compared to 2011, from 2.89 to 2.71.

The largest number of households in Serbia are family households, the share of single person households in the population under the age of 50 is small, and the structural barriers to the establishment of an indigenous household in persons under the age of 30 are significant. All of this makes it difficult to withdraw parallels with other European populations in terms of a possible path that the population and households in Serbia should follow in the projection period. Some of the projections of households produced by the HRM of a newer date for populations also found in the post-transition demographic stage show that the age at which the household is based, the mechanisms that affect the generation, change, and extinguishing of the household, which are characteristic for each society, result in significantly different values of age-specific HR-s. Of course, HR-s by age vary considerably among different populations. It is obvious that the key differences in Serbia in relation to other countries occur precisely at the age when individuals base their own household. The existence of postponing marriages and parenting that is recognized as key life-changing milestones in the transition to adulthood and the founding of one's own household, the chronic lack of systematic housing policy towards young people and high youth unemployment are the main causes of the late establishment of their own household and the maintenance of low HR-s for persons under 30 years of age in Serbia. Nevertheless, during the first decade of the 21st century, there is a certain shift in the financial independence of young people, which gives some hope that in the future HR-s in the category between the ages of 30 and 39 can be slightly increased, which is confirmed on the basis of the sample of households from the HBS for the period 2006–2013. Namely, the tendency of a slight increase in the value of the rate for persons aged between 30 and 39 years is certainly the result of an increase in the age at which the household is based, which can be noticed on the basis of the reduction in rates for persons under the age of 30. On the other hand, a certain decline in the value of the rate characteristic for the households of the holders in their middle age (between 40 and 64 years of age) has an explanation in the increase in number and share of multi-family households in the period 1991–2011, especially in urban areas. During the 1990s, in the conditions of a deep socio-economic crisis, with the continuation in the next decade during the transition of the economic system, in conditions of significant poverty and the phenomenon of the re-traditionalization of partnership arrangements within multi-family households, it is obvious that a significant number of families in the middle of their life cycle lived in within parental households whose carriers are aged 65 and over. In fact,

as the increase in the HR-s during the thirtieth year of age is the result of deprivation of rates in younger persons, this is, by and large, a rise in rates for persons aged 65 and over due to a reduction in rates among carriers aged between 40 and 64 years.

The presented method of household projections is not characterized by methodological sophistication, elegance and precision in reflecting changes in the structure of households according to the family composition and a detailed presentation of changes in the family status of individuals, but it certainly represents a simple way of household projecting according to the age distribution of carriers, the average size and the number of households. It seems that this approach, based on the stability of age-specific rates of household heads, without getting involved in the field of sociology, is quite precise in the medium term, especially given the simplicity in household projecting based on HRM.

**Key words:** *household, household projection, headship rates method – HRM, age of the household head, population projection*

