

Originalni naučni rad

Primljen: 07.06.2018.

Prihvaćen: 01.09.2018.

UDK: [314.42:316.346.2-055.1]:[314.42:316.346.2-055.2](497.11)

doi:10.5937/demografija1815001M



DEMOGRAFSKA ANALIZA RAZLIKE U SMRTNOSTI MUŠKOG I ŽENSKOG STANOVNIŠTVA

Ivan MARINKOVIĆ

Centar za demografska istraživanja - Institut društvenih nauka, Beograd.

e-mail: imarinkovic@orion.rs

Sažetak: Žene prema procenama SZO za 2015. godinu žive duže od muškaraca u svim zemljama sveta. Fenomen nižih stopa smrtnosti ženskog stanovništva, kod država sa dugom tradicijom statistike o mortalitetu, prisutan je već nekoliko vekova. U radu je dat prikaz evropskih trendova u kretanju razlike u smrtnosti po polu sa fokusom na stanje u Srbiji. Tokom 20. i početkom 21. veka konstatovan je različiti obrazac diferencijalne smrtnosti po polu među zemljama. Kompleksnost pojave i faktora koji uslovljavaju razliku su u takvom odnosu da čak ni susedne zemlje često ne dele jedinstven obrazac smrtnosti po polu. Kod pojedinih država, od sredine prošlog veka razlika se povećavala, kod drugih smanjivala, dok je kod nekih stagnerala. U Srbiji promene su bile skromne, a razlika se nije značajno menjala za proteklih pet decenija. Diferencijalna smrtnost po polu stanovništva Srbije je sredinom 20. veka bila među najnižim u Evropi, a sada, sredinom druge decenije 21. veka, spada u grupu zemalja sa umereno niskom razlikom. Različita smrtnost muškaraca i žena implicira mnogobrojne društvene ali i demografske posledice. Feminizacija starog stanovništva u Srbiji usled nižih stopa smrtnosti ženskog stanovništva, za posledicu ima drugačije opterećenje bolestima i uzrocima smrti u ukupnoj populaciji.

Ključne reči: mortalitet, diferencijalna smrtnost po polu, evropski trendovi, Srbija.

Abstract: According to WHO estimates for 2015, women lived longer than men in all countries of the world. The phenomenon of lower female mortality rates in countries with a long tradition of mortality statistics has been present for several centuries. The paper presents an overview of European trends in the changes of sex differences in mortality, especially in Serbia. During the 20th and the beginning of the 21st century, a different pattern of mortality by sex was detected among countries. The complexity of the phenomenon and the factors that condition the difference have a unique relationship so that even neighboring countries often do not share a uniform pattern of mortality by sex. In the second half of the 20th century in some countries, difference increased, in others decreased, while in some countries it practically stagnated. In Serbia, the changes were modest, and the difference did not change significantly over the past five decades. In the mid-20th century, the differential in sex mortality rate in Serbia was among the lowest in Europe, and now it belongs to the group of countries with moderately low differences. The different mortality of men and women implies many social and demographic

consequences. The feminization of the old population in Serbia due to the lower mortality rates of the female population results in a different burden of the diseases, and causes of death in the total population.

Keywords: mortality, sex mortality differences, european trends, Serbia.

UVOD

Žene prosečno duže žive od muškaraca (Case & Paxson, 2005; Luy, 2003) i to u gotovo svakoj zemlji¹. U istraživanjima mnogih autora u proteklim decenijama, divergencija u dužini života među polovima je potvrđena (Ciocco, 1940a; Stolnitz, 1955; Enterline, 1961; Waldron, 1976; Nathanson, 1984; Gjonča, 1999; Luy, 2003; Wisser & Vaupel, 2014). Dobro je dokumentovano da u svim populacijama, za koje postoje podaci o vitalnim događajima, stope smrtnosti muškaraca nadilaze stope smrtnosti žena gotovo u svakoj pojedinačnoj godini (Caselli & Luy, 2013). Izuzetak u nekim zemljama i u nekim istorijskim epohama predstavlja smrtnost žena u reproduktivnom periodu, kada materinski mortalitet može biti dovoljno visok da podigne ukupan mortalitet žena tog starosnog uzrasta, čak iznad mortaliteta muških vršnjaka (Bongaarts, 2014). Istraživači su rano ustanovili starosni obrazac po kome se formira razlika u smrtnosti muškaraca i žena. Na početku životnog doba javlja se razlika u smrtnosti dece do godinu dana, potom se razlika smanjuje i dostiže minimum u starosti 5-14 godina, da bi ponovo rasla, dostižući vrhunac kod sredovečnog stanovništva, a zatim još jednom, kod starih 60 ili više godina, dolazi do smanjivanja sa minimumom kod najstarijih (Ciocco, 1940b).

Mnogi smatraju da je fenomen tzv. prekomerne smrtnosti muškaraca prisutan manje ili više kroz čitav period razvoja čovečanstva (Signoli et al., 2002; Waldron, 1983a), ali egzaktno može da se potvrdi samo dokle sežu statističke serije podataka određenih država. Kod zemalja sa dugom tradicijom statistike o mortalitetu, može se konstatovati da još od sredine 18. veka, žene prosečno duže žive (Stolnitz, 1956). Iako je fenomen različite smrtnosti muškaraca i žena opšte prisutan, iznenađujuće je koliko se trendovi razlikuju poređenjem zemalja. U najvećem broju razvijenih zemalja, razlika počinje da se povećava posle Prvog svetskog rata (Stolnitz, 1956). To povećanje koincidira sa rastom stopa smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti, tumora i povreda kod muškaraca i smanjenja stopa smrtnosti u fertilnom periodu kod žena (Rogers et al., 2010). Trend se usporava tokom 1970-ih i sa početkom 1980-ih menja smer, razlika se postepeno smanjuje (Seifarh et al., 2012). Divergencija u trendovima smrtnosti po polu tokom

¹ Na osnovu najnovijih procena Svetske zdravstvene organizacije (SZO) za 2015. godinu žene u svim državama sveta žive duže od muškaraca. U prethodnim izveštajima pojedine zemlje sa afričkog ili azijskog kontinenta imale su duži životni vek muškaraca.

20. veka može da se jednim delom objasni smanjenjem stopa smrtnosti kod žena u fertilnom periodu, ali u osnovi leže mnogo kompleksniji faktori uticaja na smrtnost. Uprkos činjenici da je to jedna od osnovnih zakonitosti u demografskom razvitku, do danas nije jasno šta sve utiče na taj fenomen. Kompleksan odnos bioloških (genetika, hormoni) i ne-bioloških faktora (ponašanje, socioekonomski faktori, kao i faktori sredine, ratovi) utiče na razliku u smrtnosti po polu (Nathanson, 1984).

U Srbiji nije bilo puno radova sa temom različite smrtnosti po polu, kao i analize faktora koji utiču na razliku. Prirodno kretanje stanovništva je najvažniji aspekt demografskih istraživanja i ujedno interesa države i društva. Različita smrtnost muškaraca i žena je prirodni i društveni fenomen od velikog značaja, jer fokusira aktivnosti različitih državnih struktura. Analiza stanja i razumevanje faktora koji uslovljavaju različitu smrtnost po polu, nudi mogućnost preventivnog delovanja, što bi moglo dovesti do bolje organizacije zdravstvenih službi.

IZVORI PODATAKA I METODOLOGIJA

U ovom radu analiza različite smrtnosti muškog i ženskog stanovništva data je iz demografskog ugla. Primenjeni su standardni pokazatelji mortaliteta (specifična stopa smrtnosti, očekivano trajanje života...) i korišćen je transversalni metod analize podataka. Primenjen je i metod dekomponovanja, opisan u Preston, S.H. et al. (2001), na osnovu koga je izračunat doprinos pojedinih starosnih grupa porastu očekivane dužine života novorođenih kod oba pola. U analizi vremenskih serija pored apsolutnih varijacija često su korišćeni relativni pokazatelji ili indeksi. U radu je dat i veliki broj grafičkih priloga. Leksisova mapa (eng. Lexis maps) je relativno nov način grafičkog prikaza koji je primenjen kako bi se, kroz tri obeležja, a na dvodimenzionalnom grafiku, što ilustrativnije, prikazale promene po starosti, vremenskim intervalima i kohortama.

Istraživanje je obavljeno na celom skupu stanovnika u Republici Srbiji² (bez AP Kosova i Metohije) u periodu 1950-2016, odnosno u zavisnosti od nivoa analize bilo je ograničeno na period oko godina popisa stanovništva, počev od 1953. do 2011. Korišćeni su podaci o umrlima iz vitalne statistike i broja stanovnika (ukupno i po strukturama) iz popisne. Takođe, podaci su preuzimani i sa sajtova: Svetske zdravstvene organizacije (WHO), Evropske statističke agencije (Eurostat), Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD), baze vitalnih događaja za odabrane zemlje koju su razvili instituti Berkli i Maks Plank (Human mortality database) i nacionalnih statističkih službi.

² Istraživanje na teritoriji Srbije ograničiće se na područje centralne Srbije i Vojvodine. Podaci za AP Kosovo i Metohija neće biti analizirani zbog nepouzdanosti i u periodu posle 1997. nedostupnosti za nivo koji je potreban u analizi.

TRENDOVI U EVROPI

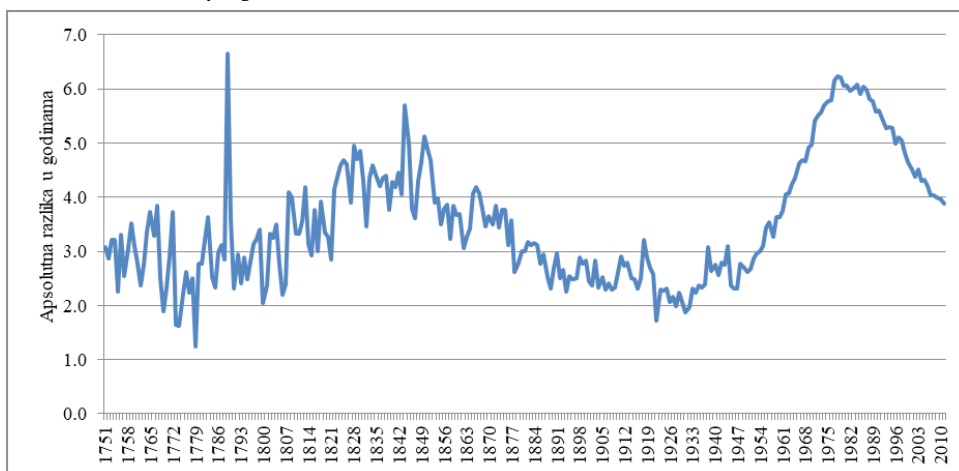
Zemlje sa dugom tradicijom statistike o mortalitetu osnovni su izvori podataka, neophodni da se pokažu trendovi u smrtnosti muškog i ženskog stanovništva. Najpouzdaniju vitalnu statistiku imaju evropske države. U Evropi, na osnovu statističkih podataka, muškarci su zadnji put nadživeli žene u Holandiji 1860. i Italiji 1889. godine³. Kod ostalih zemalja nije registrovan kraći životni vek žena, a podaci datiraju u Švedskoj još od 1751. godine, Danskoj 1835, Engleskoj i Velsu iz 1841. Najdužu statističku seriju praćenja mortaliteta na nivou čitave zemlje ima Švedska. Zahvaljujući tim podacima moguće je imati uvid u promene u smrtnosti u poslednjih 260 godina⁴ (grafikon 1). Švedska spada u grupu najrazvijenijih zemalja sa najdužim očekivanim trajanjem života pri živorođenju (e_0) kod oba pola i sa relativno najmanje posledica rata u poslednja 3 veka u Evropi. Tako posmatrano promene u smrtnosti su rezultat, u najvećoj meri, društvenih promena, a ne iznenadnih i nasilnih uzroka kakvi su rat i prirodne katastrofe. U dugoj seriji podataka o e_0 kod oba pola, primetna je stabilnost i relativno spora promena. Žene su početkom druge polovine 18. veka živele prosečno oko 38 godina, dok su muškarci rođeni u tom periodu mogli da očekuju životni vek od 35 godina. Razlika u e_0 po polu u 18. veku kretala se u intervalu 1,5-3,5 godine. U narednog veku (19. vek), e_0 postepeno raste kod oba pola, a razlika dostiže najvišu vrednost 5 godina (e_{of} je 47, a e_{om} 42 godine). U 20. veku dolazi do najintenzivnijih promena u e_0 za oba pola i razlika dostiže svoj maksimum krajem 1970-ih oko 6 godina. Početkom 21. veka e_{of} je 83, a e_{om} 79 godine.

Praćenje podataka o smrtnosti za 160 godina u periodu 1851-2011. godina, kod šest evropskih zemalja, pokazuje različite obrasce diferencijalne smrtnosti po polu (grafikon 2). Do poklapanja trendova među analiziranim državama dolazi tek tokom 1970-ih. Vrednosti se ujednačavaju kod pet posmatranih zemalja, dok Francuska zadržava trend na višem nivou za oko dve godine (prosečne vrednosti kod ostalih zemalja su oko 4 godine, a u Francuskoj oko 6).

³ *Human mortality database*. University of California, Berkeley (www.mortality.org); Max Planck Institute for Demographic Research (www.humanmortality.de).

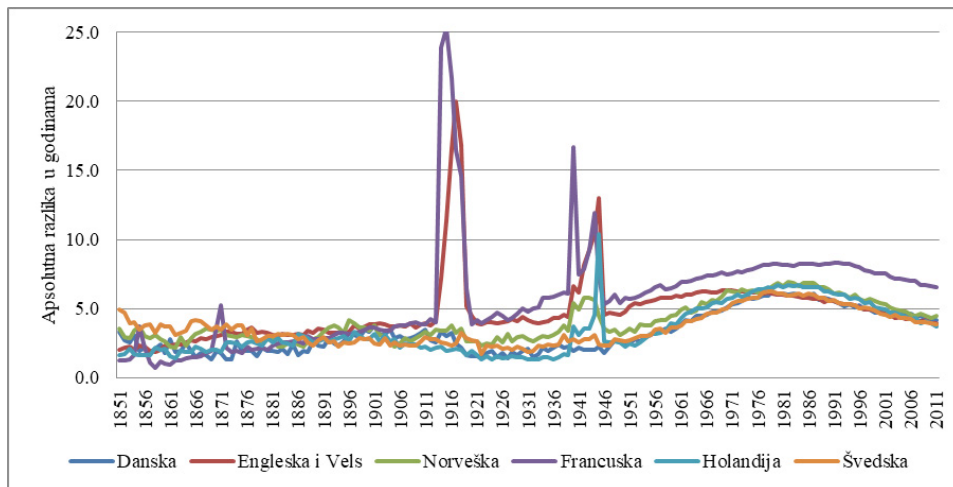
⁴ Isto.

Grafikon 1. Razlike u očekivanom trajanju života pri živorođenju muškaraca i žena u Švedskoj u periodu 1751-2011.



Izvor: Priređeno na osnovu podataka iz baze HMD - Human Mortality Database.

Grafikon 2. Razlike u očekivanog trajanja života pri živorođenju muškaraca i žena u šest odabranih zemalja u periodu 1851-2011.

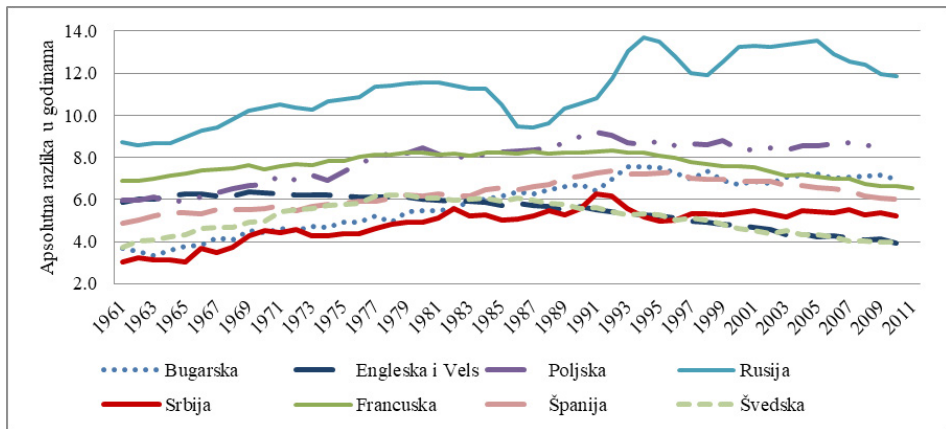


Izvor: Priređeno na osnovu podataka iz baze HMD - Human Mortality Database.

U prošlom veku došlo je do najznačajnijih pomaka u prosečnoj dužini života, ali i do uspostavljanja najveće razlike u smrtnosti po polu. Među evropskim zemljama nema jedinstvenog obrasca za različitu smrtnost po polu. Kod pojedinih razlika se povećavala, kod drugih smanjivala, dok je

kod nekih stagnirala. Razlika u očekivanom trajanju života pri živorođenju po polu (podaci za 2015. godinu) se kreće od 3,3 godine u Švedskoj do čak 11,6 godina u Rusiji. Sve zemlje bivšeg Sovjetskog saveza su od sredine 1980-ih doživele značajno povećanje razlike na štetu muškaraca. Istorijski posmatrano, najveća razlika u smrtnosti po polu, u mirnodopskim uslovima, je zabeležena u Rusiji 1994. od 13,7 godina. Promene u Evropi za poslednjih pola veka (1961-2011) biće sagledane analizom podataka za osam zemalja koje dosta reprezentativno predstavljaju trendove u svim regionima starog kontinenta (grafikon 3).

Grafikon 3. Razlike u očekivanom trajanju života pri živorođenju muškaraca i žena u osam odabranih zemalja, 1961-2011.



Izvor: Priređeno na osnovu podataka iz baze HMD - Human Mortality Database, a za Srbiju su korišćeni podaci RZS-a.

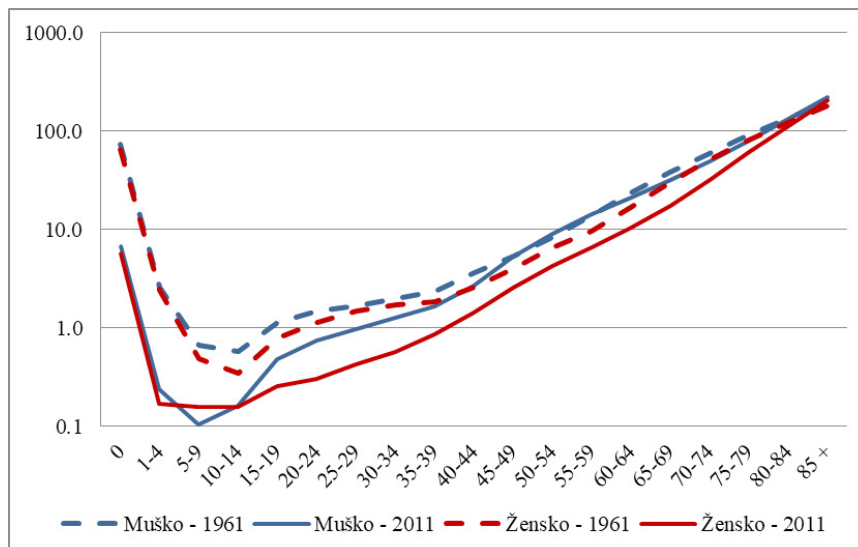
Trend povećanja razlike, koji je aktuelan tokom 1960-ih, prvo napuštaju Engleska i Vels, 1970. godine (te godine je zabeležen pik u razlici od oko 6 godina). Potom sledi i Švedska, gde je par godina kasnije, precizno 1978. evidentirana najviša vrednost od oko 6 godina. Ove zemlje predstavljaju obrazac diferencijalne smrtnosti po polu u severnom delu Evrope (istovetni trendovi su u Danskoj, Norveškoj i Holandiji). Kretanje razlike u e_0 u Francuskoj pokazuje nešto drugačiju sliku. Najviša vrednost je zabeležena 1992. godine i to oko 7 godina, a sličan trend je bio i kod zemalja središnjeg i južnog dela kontinenta (Španija, Italija, Švajcarska). Početkom 1990-ih mnoge istočnoevropske zemlje su imale pik u razlici na nivou od oko 8 godina. Zemlje poput Srbije i Bugarske, početkom analiziranog perioda, imaju najmanju razliku u smrtnosti po polu (ispod 4 godine). Kasnije, naročito tokom 1990-ih, trendovi se razdvajaju pa Bugarska stalno ima više

vrednosti (7-8 godina). Sličan trend je i u Češkoj, Slovačkoj, Mađarskoj i Poljskoj, s tim da poslednje dve imaju više maksimalne vrednosti, oko 9 godina. Rusija predstavlja posebnu grupu, tzv. sovjetskih zemalja (Belorusija, Litvanija, Letonija, Ukrajina), gde su evidentirane najviše vrednosti razlike e_0 u svetu. Žene u Rusiji su u odnosu na muškarce najduže živele tokom 1990-ih, čak 14 godina. U Srbiji pik u razlici je dostignut 1991. i iznosio je oko 6 godina. Inače, samo je tokom ratnih godina 1991. i 1992. razlika bila iznad 6, dok je u poslednje tri decenije oko 5 godina. Za razliku od većine evropskih zemalja na primeru Srbije se ne može govoriti o opadajućem trendu.

RAZLIKA U SMRTNOSTI PO POLU U SRBIJI

Posmatrano od sredine 20. veka u Srbiji su se specifične stope smrtnosti po starosti intenzivno smanjivale samo tokom 1950-ih, dok je u pedesetogodišnjem intervalu (1961-2011) napredak znatno manji, pa čak ga kod pojedinih starosnih grupa nije ni bilo. Analiza promena stopa smrtnosti po polu, pokazuje da su naročito muškarci u nepovoljnom položaju (grafikon 4). Kod oba pola značajno smanjenje je evidentirano samo kod dece do pete godine života, gde su stope za 90% niže. Kod dece stare 5-14 godina, veće je smanjenje kod dečaka (78% naspram 61%) pa su se stope u ovim starosnim grupama 2011. praktično izjednačile. U svim ostalim kohortama, u proteklih pet decenija, žene su imale veće smanjenje smrtnosti. Mlado i mlade sredovečno stanovništvo imalo je relativno smanjenje kod muškaraca od 25% do 49%, dok je kod ženske populacije pad vrednosti veći i kreće se u intervalu 53-73%. Kod starijeg sredovečnog i starog stanovništva, napredak je minimalan, a kod nekih starosnih grupa postoji čak i pogoršanje mortalitetne situacije. Razlika u smrtnosti po polu, upravo kod ovih kohorti dolazi do punog izražaja. Dok su se kod ženskog stanovništva starosti 45-59 godina stope smrtnosti smanjile za trećinu, kod muškaraca nije bilo nikakvog poboljšanja, čak su i nešto više kod starih 50-59. Stope su, takođe, u grupi 60-79 godina manje za trećinu kod žena, dok muškarci beleže tek neznatno poboljšanje od prosečno 14%. Najstarije kategorije stanovništva (80-84 i 85 ili više godina), u pedesetogodišnjem intervalu, nisu imale smanjenje smrtnosti. Muškarci i žene stari 85 ili više godina, početkom druge decenije 21. veka, prosečno za 15-16% imaju višu smrtnost od njihovih vršnjaka rođenih pola veka ranije.

Grafikon 4. Specifične stope smrtnosti po polu u Srbiji, 1961. i 2011. godine

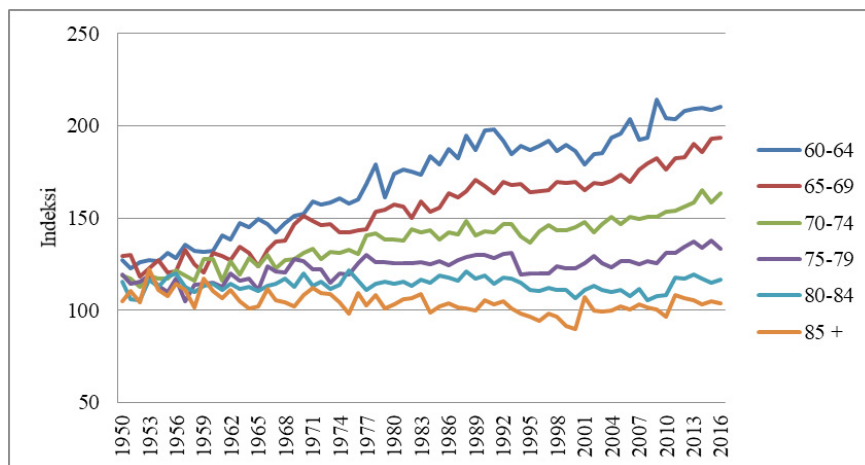


Izvor: Pripremljeno na osnovu podataka RZS-a.

Treba napomenuti da se razlika u smrtnosti muškaraca i žena u Srbiji u periodu 1961-2011. kod svih petogodišnjih starosnih grupa povećala (izuzetak su deca 5-14 godina gde je razlika smanjena). Kod mladih 20-34 godine razlika u smrtnosti je 2011. duplo veća nego što je bila 1961. godine. Starosne grupe u intervalu 35-69 godina pokazuju da se razlika prosečno uvećala za 50% (naročito kod starih 50-54 gde je viša za 68%). Stari 70-79 imaju za četvrtinu veću razliku po polu. Jedino je kod najstarijih (80 ili više) razlika mirovala, odnosno neznatno se povećala. Na osnovu ovih podataka može se konstatovati da muškarci u 2011. stari 40 ili više godina imaju više stope smrtnosti od ženskih vršnjaka iz 1961.

Različito tempo i promene koje su se dešavale od sredine 20. veka u smrtnosti muškaraca i žena u Srbiji, preciznije mogu da se sagledaju izračunavanjem indeksa razlika u specifičnim stopama smrtnosti. Kod mladih kategorija stanovništva teško je uočiti bilo kakvu pravilnost jer su vrednosti male ali je kod starijeg stanovništva, gde je smrtnost najveća, trend jasan (grafikon 5). Razlika u smrtnosti po starosti se povećava na štetu muškaraca. Naročito kod starijih sredovečnih i starih, pa upravo muškarce tih starosnih uzrasta možemo identifikovati kao najvulnerabilnije.

Grafikon 5. Indeksi razlika u specifičnim stopama smrtnosti po polu za staro stanovništvo Srbije 1950-2016 (baza = mortalitet ženskog stanovništva)

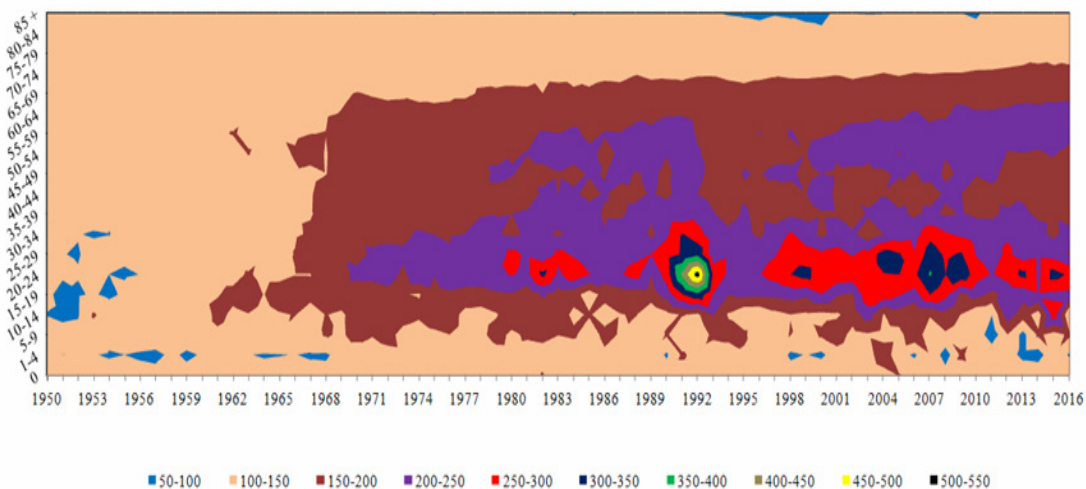


Izvor: Pripremljeno na osnovu podataka RZS-a.

Leksisova mapa (eng. Lexis maps) je grafički prikaz koji pokazuje trendove po starosti, vremenskim intervalima i kohortama. Njihova trodimenzionalna korelacija pokazuje kako je razlika u smrtnosti po polu evoluirala u poslednjih sedam decenija (grafikon 6). Razlika u specifičnim stopama smrtnosti muškaraca i žena u Srbiji pokazuje uticaj društveno istorijskih prilika na mortalitet. Sve do sredine 1960-ih razlika u smrtnosti kod gotovo svih kohorti je umerena (do 50% je viša smrtnost muškog stanovništva). U retkim slučajevima i to naročito kod mladih i dece, evidentiraju se godine u kojima je smrtnost ženskog stanovništva viša. Mali broj smrtnih slučajeva kod dece uslovljava velike godišnje oscilacije u podacima o smrtnosti, pa se ne može sa sigurnošću reći da li se razlika u mortalitetu po polu povećava ili smanjuje. Slično je i kod drugih zemalja sa niskom stopom smrtnosti odojčadi i male dece ali i kod slabije razvijenih zemalja, naročito od polovine 1970-ih, razlika se povećava na štetu dečaka (Sawyer, 2012). Trend povećanja razlike u smrtnosti po polu u Srbiji, javlja se početkom 1970-ih i obuhvata sve petogodišnje starosne grupe iz intervala 20-64 godine. Naročito se kod mladih 20-29 godina razlika intenzivira tokom 1970-ih i 1980-ih, beleži se 2,5 puta viša smrtnost kod muškaraca (u prvih 20 godina analize vrednosti su u intervalu od 3% do 20%). Kulminacija je zabeležena početkom poslednje decenije 20. veka, kada su ratovi na prostorima bivše Jugoslavije, uslovlili najveću relativnu razliku u smrtnosti po polu. Kod mladih 20-24 godine, mortalitet muškaraca je (1990-1992) imao četiri puta više vrednosti od ženskog ($m_m/m_f = 4,03$).

Sledeća najveća evidentirana razlika je u istom periodu, kod starih 25-29 ($m_m/m_f = 3,08$). Ipak ako se zanemare ratne godine, relativna razlika u smrtnosti po starosti i polu nije prelazila 300 indeksnih poena, odnosno smrtnost muškaraca je bila oko tri puta viša. Kod ostalih kohorti, starih između 30-64 godine, vrednosti diferencijalne smrtnosti po polu su 200-250 indeksnih poena. Početkom 21. veka mlađe sredovečno muško stanovništvo ima oko 2,5 do 3 puta višu smrtnost nego žensko.

Grafikon 6. Razlika u specifičnim stopama smrtnosti (indeksi) po polu u Srbiji, 1950-2016.



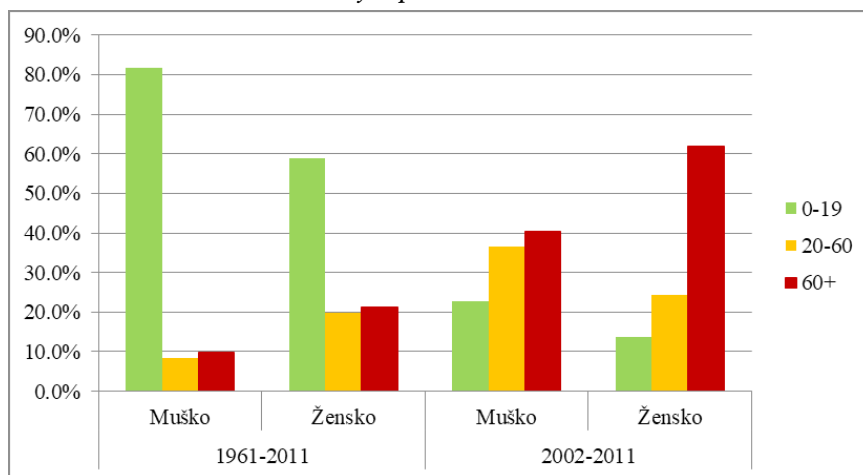
Izvor: Pripremljeno na osnovu podataka RZS-a.

Dekomponovanjem⁵ očekivanog trajanja života muškaraca i žena u Srbiji moguće je sagledati relativni doprinos svake starosne grupe očekivanom trajanju života. Kod muškaraca porast u tom periodu iznosi 6,8 godina, a čak 66,3% tog porasta duguje se smanjenju smrtnosti do prve godine života. Posle najmlađih, deca stara 1-4 godine najviše učestvuju u promenama e_0 (8,8%). Tako mladi, stanovništvo do 20 godina starosti, imaju udeo u ukupnim promenama u poslednjih pola veka od čak 81,7%. Stari 45-49 godina u ovom periodu nisu uticali na e_0 dok su kohorte starih 50-59 imale negativan uticaj. Staro stanovništvo (60 ili više) doprinelo je sa 9,9%, odnosno 8 puta manje nego mlado stanovništvo (mlađi od 20). Kod najstarijih muškaraca (85 ili više), takođe su negativne vrednosti.

⁵ Primenjena metodologija opisana je u Preston, S.H. et al. (2001).

Kod žena, razlika u e_0 iz 1961. i 2011. je veća, iznosi 9,0 godina. Obrazac je sličan kao kod muškaraca ali postoje i bitne razlike. Osnovno odstupanje leži u činjenici da su gotovo sve starosne grupe doprinosile porastu e_0 , izuzetak je grupa najstarijih, i da je doprinos odojčadi i dece znatno niži. Mlađa ženska populacija (do 20 godina) učestvuje sa 58,9%, a stara (60 ili više) sa 21,3%. Poboljšanje mortalitetne situacije kod starih je dvostruko bolje kod žena nego kod muškaraca (grafikon 7).

Grafikon 7. Doprinos pojedinih starosnih grupa porastu očekivane dužine života muškaraca i žena u Srbiji u periodima 1961-2011. i 2002-2011.



Izvor: Pripremljeno na osnovu podataka RZS-a.

U periodu između poslednja dva popisa (2002-2011), doprinos pojedinih starosnih grupa porastu očekivane dužine života ispoljio je drugačiji raspored. Naime, procentualni doprinos najmlađe grupe je očekivano značajno manji, s obzirom da je smrtnost odojčadi na relativno niskom nivou. Primetno je da su promene u smrtnosti stanovništva starijeg od 60 godina, imale značajniji doprinos u porastu dužine života. Takođe, treba istaći da su sve kohorte i muškog i ženskog stanovništva dale pozitivan doprinos očekivanom trajanju života. Kod muškaraca je smanjenje smrtnosti odojčadi i dalje najdominantnije sa 15,9% u očekivanom trajanju života, dok kod žena udeo najmlađih iznosi 10,0% što ih, u poređenju sa drugim starosnim grupama, stavlja na peto mesto. Najveći doprinos u ovom periodu beleži se kod žena starih 60-79 godina, koji učestvuju sa 51,1%. Udeo starosnih grupa, iz prethodno navedenog intervala, je kod muškaraca znatno niži 37,8%. Najstariji su, takođe, doprinosili produženju životnog veka kod oba pola, više kod žena (udeli su 6,8% i 1,6%). Veći doprinos

starijih kohorti stanovništva, naročito kod žena, posledica je stagnacije i izvesnog pogoršanja stopa smrtnosti u tim starostima tokom devedesetih 20. veka. Nepovoljne tendencije u prethodnom periodu i dodatno pogoršanje devedesetih, rezultiralo je kod žena i malim smanjenjem očekivane dužine života. Istraživanja iz tog perioda ukazuju da je redukcija mortaliteta starih upravo šansa za porast dužine života u Srbiji, pri već relativno niskim stopama smrtnosti kod mlađih godišta (Radivojević, 2002). Inače, poznato je da se sa povećanjem očekivanog trajanja života doprinos pojedinih starosnih grupa tom povećanju pomera ka starijim godištima. Kod grupe razvijenih zemalja (bez zemalja Istočne Evrope), 35% porasta dužine života u periodu od 1950-1955 do 2005-2010, koji je iznosio 13 godina, duguje se porastu preživljavanja kod starijih od 60 godina (UN, 2012).

O FAKTORIMA RAZLIČITE SMRTNOSTI PO POLU

Diferencijalna smrtnost stanovništva po polu pripada osnovnim zakonitostima demografskog razvitka, ali do danas nije jasno šta sve utiče na taj fenomen. Razliku u smrtnosti po polu pokušavaju da objasne i istraživači koji daju prednost biološkim faktorima i oni koji vide kao ključne socio-kulturne uzroke, odnosno hipoteze o faktorima koji uslovljavaju višu smrtnost muškaraca u suštini se svode na dva osnovna pristupa: biološki i nebiološki. Kod biološkog pristupa razmatra se uticaj genetike na višu smrtnost, dok nebiološki u fokusu ima razlike u ponašanju i odnosima sa okolinom muškaraca i žena (sve ono na šta čovek može direktno ili indirektno da deluje).

Zagovornici bioloških faktora ističu da genetske i hormonske razlike kod polova stvaraju biološku osnovu za duži životni vek žena (Austad, 2006; Kalben, 2002). Naglašavaju se razlike u smrtnosti po polu kod odojčadi i dece, čak i u razvijenim društvima, odnosno u detinjstvu kada ne postoje velike razlike u ponašanju po polu (Wells, 2000). Ženska populacija živi duže, jer je fizički otpornija i ima aktivniji imuni sistem (Austad, 2006). Profesorka Valdron (Waldron, 1985) naglašava uticaj ženskog hormona na smanjenje rizika nastanka ishemijskih bolesti srca. Zahvaljujući estrogenu, žene imaju bolju zaštitu moždanih ćelija kao i prevenciju za nastanak degenerativnih oboljenja koja su povezana sa starošću (Kajantie, 2008). Suprotno kod muškaraca viši nivo testosterona, glavni je uzrok za povećan rizik od ishemijskih bolesti (Haring et al., 2012). Uticaj genetskih faktora na dužinu života može biti različit tokom starosti. Neke studije ističu veći značaj genetike u preživljavanju kod starijih grupa stanovništva. Istraživanja na blizancima su podržala tu hipotezu i pokazala da je do 60 godina starosti genetski uticaj minimalan ali se u kasnijem životnom dobu značajno povećava (Hjelmborg et al., 2006).

Na drugoj strani istraživači koji su svoja istraživanja fokusirali na nebiološkim determinantama smrtnosti, ističu značaj socioekonomskog statusa, obrazovanja, navika (pušenje i alkoholizam) kao najvažnijih faktora koji utiču na smrtnost. Različite životne navike i drugačija reakcija na promene u okolini, razlozi su više smrtnosti muškog stanovništva (Rogers et al. 2010; Seifarth et al., 2012). Biološki faktori u diferencijalnoj smrtnosti po polu su, prema ovoj grupi istraživača, manje zastupljeni i njihov uticaj na razliku je relativno mali. Ističe se limitiranost bioloških faktora u odnosu na individualno ponašanje, koje je po njima mnogo značajnije oblikuje, u kombinaciji sa društvenim i drugim uticajem sredine, morbiditet i mortalitet muškaraca i žena (Lemaire, 2002). Zagovornici značajnijeg uticaja nebioloških faktora na različitu smrtnost po polu, ističu da je sklonost ka rizičnom ponašanju naglašenija kod muškaraca. Muškarci će pre raditi visoko rizične poslove kao što su građevinarstvo ili rad u rudniku. Skloniji su pušenju i piću, kao i nezdravijoj ishrani. Ređe odlaze kod lekara i manje su spremni da prevencijom utiču na svoje zdravlje. Takođe, vrlo je verovatno da su izloženi većem stepenu stresa koji je povezan sa poslovima koje obavljaju kao i sa svojom ulogom u porodici i društvu (Lynch et al., 2004). Fleksibilno radno vreme povoljnije utiče na žene, dok muškarcima donosi veći stres (Lozano et al., 2016). Rizično ponašanje je povezano sa nižim socijalnim statusom (Van den Berg et al., 2011).

Stručna literatura i autori argumentovano zastupaju oba pristupa u istraživanju fenomena različite smrtnosti po polu ali i ističu da je upravo kompleksan odnos bioloških i nebioloških faktora, pre svega, formirao razliku u smrtnosti muškaraca i žena (Nathanson, 1984).

ZAKLJUČAK

Analiza dostupnih podataka o smrtnosti muškog i ženskog stanovništva u Evropi, pokazuje različit obrazac diferencijalne smrtnosti po polu među zemljama. Kompleksnost pojave i faktora koji uslovljavaju razliku su u takvom odnosu da čak ni susedne zemlje često ne dele jedinstven obrazac smrtnosti po polu. Evropa kao mali ali po ovoj temi složen i izuzetno heterogen kontinent je pravi primer. Trend različite smrtnosti po polu među evropskim zemljama, ukazuje na postojanje više modela. Zemlje koje se nalaze u severnom i zapadnom delu Evrope, povećavale su razliku u očekivanom trajanju života po polu sve do kraja 1970-ih, od kada se menja trend, a razlika se postepeno smanjuje. Ova grupa država sada prosečno ima najnižu razliku (ne računajući Albaniju koja ima najmanje vrednosti u Evropi). Na drugoj strani najviše vrednosti, ne samo na Starom kontinentu nego i u svetu, imaju istočnoevropske zemlje. Razlika se kod njih intenzivno povećavala u drugoj polovini 20. veka, da bi tek sredinom 1990-ih počela

da se smanjuje. Države središnjeg i južnog dela kontinenta, u poslednjih 6 decenija, dele sličan trend kretanja diferencijalne smrtnosti po polu, kao i severni susedi, ali su vrednosti na nešto višem nivou. U Srbiji promene su bile skromne, a razlika se nije značajno menjala za proteklih pet decenija. Diferencijalna smrtnost po polu je sredinom 20. veka bila među najnižim u Evropi, a sada, početkom druge decenije 21. veka, spada u grupu zemalja sa umereno niskom razlikom. Različita smrtnost muškaraca i žena implicira mnogobrojne društvene ali i demografske posledice. Feminizacija starog stanovništva u Srbiji usled nižih stopa smrtnosti ženskog stanovništva, za posledicu ima drugačije opterećenje bolestima i uzrocima smrti u ukupnoj populaciji. Prilikom organizovanja zdravstvene zaštite koja je usmerena na starije stanovništvo treba imati u vidu veliki udeo ženskog stanovništva, dok kod preventive i kontrolnih pregleda, kod relativno mlađih starosnih grupa, fokus treba da bude na muškoj, zdravstveno vulnerabilnijoj, populaciji.

Rad predstavlja deo projekta Istraživanje demografskih fenomena u funkciji javnih politika u Srbiji (evidencioni broj: 47006) koji je finansiran od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

LITERATURA

- Austad, S. N. (2006). Why Women Live Longer Than Men: Sex Differences in Longevity. *Gender Medicine*, 3(2), 79–92. Preuzeto sa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16860268>
- Bongaarts, J. (2014). Trends in Causes of Death in Low-Mortality Countries: Implications for Mortality Projections. *Population and Development Review*, 40(2), 189–212. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2014.00670.x> Preuzeto sa <http://www.jstor.org/proxy.kobson.nb.rs:2048/stable/24027920>
- Case, A., & Paxson, C. (2005). Sex differences in morbidity and mortality. *Demography*, 42(2), 189–214. Preuzeto sa <http://www.jstor.org/stable/4147343>
- Caselli, G., & Luy, M. (2013). Determinants of unusual and differential longevity: an introduction. *Vienna Yearbook of Population Research*, Volume 11, 1–13. doi:10.1553/populationyearbook2013s1
- Ciocco, A. (1940a). Sex Differences in Morbidity and Mortality. *The Quarterly Review of Biology*, 15(1), 59–73. Preuzeto sa <http://www.nber.org/papers/w10653>
- Ciocco, A. (1940b). Sex Differences in Morbidity and Mortality (Concluded). *The Quarterly Review of Biology*, 15(2), 192–210. Preuzeto sa <http://www.nber.org/papers/w10653>
- Enterline, P. E. (1961). Causes of death responsible for recent increases in sex mortality differentials in the United States. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 39(2), 312–328. doi:10.2307/3348603

- Eurostat (2018). Statistical office of the European Union (Eurostat), Preuzeto sa <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/population/data/database> (7.3.2018)
- Gjonça, A., Tomassini, C. & Vaupel, J.W. (1999). "Male – female Differences in Mortality in the Developed World. Demographic Research"(Max-Planck Institute for Demographic Research, Working Paper 1999-099). Preuzeto sa <https://www.demogr.mpg.de/Papers/Working/wp-1999-009.pdf>
- Haring, R., John, U., Völzke, H., Nauck, M., Dörr, M., Felix, S. B., & Wallaschofski, H. (2012). Low testosterone concentrations in men contribute to the gender gap in cardiovascular morbidity and mortality. *Gender Medicine*, 9(6), 557–568. doi:10.1016/j.genm.2012.10.007
- Hjelmborg, J. B., Iachine, I., Skytthe, A., Vaupel, J. W., McGue, M., Koskenvuo, M., Pederson, N.L. & Christensen, K. (2006). Genetic influence on human lifespan and longevity. *Human Genetics*, 119(3), 312–321. doi:10.1007/s00439-006-0144-y
- HMD (2013). The Human Mortality Database (HMD), Preuzeto sa http://www.mortality.org/cgi-bin/hmd/hmd_download.php (11.12.2013)
- Kajantie, E. (2008). Physiological Stress Response, Estrogen, and the Male-Female Mortality Gap. *Current Directions in Psychological Science*, 17(5), 348–352. doi:10.1177/03063127067078012
- Kalben, B. B. (2002). Why men die younger: Causes of mortality differences by sex. *North American Actuarial Journal*, 4, 83–111. Preuzeto sa <https://www.soa.org/essays-monographs/men-die-younger/>
- Lemaire, J. (2002). Why Do Females Live Longer Than Males? *North American Actuarial Journal*, 6(4), 21–37. doi:10.1080/10920277.2002.10596061
- Lozano, M., Le Bourdais, C. & Hamplová, D. (2016). Non-standard work schedules, gender, and parental stress. *Demographic Research*, 34, 259–284. doi:10.4054/DemRes.2016.34.9
- Luy, M. (2003). Causes of Male Excess Mortality: Insights from Cloistered Populations. *Population and Development Review*, 29(4), 647–676. doi:10.2307/1519702
- Lynch, J., Harper, S., Davey Smith, G., Ross, N., Wolfson, M., & Dunn, J. (2004). US regional and national cause-specific mortality and trends in income inequality: descriptive findings. *Demographic Research*, Special Collection 2, Article 8, 183–228. doi:10.4054/DemRes.2004.S2.8
- Nathanson, C. A. (1984). Sex differences in mortality. *Annual Review of Sociology*, 10(1984), 191–213. doi:10.1146/annurev.so.10.080184.001203
- Preston S.H., P. Heuveline, M. Guillot (2001). *Demography-Measuring and Modeling population Processes*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Radivojević, B. (2002). Smanjenje smrtnosti starog stanovništva u Jugoslaviji - šansa za povećanje očekivanog trajanja života. *Stanovništvo*, 40(1-4), 35-52.
- Republički zavod za statistiku Srbije (2018). Baza podataka. Preuzeto sa <http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx> (3.4.2018)
- Rogers, R. G., Everett, B. G., Onge, J. M. Saint, & Krueger, P. M. (2010). Social, behavioral, and biological factors, and sex differences in mortality. *Demography*, 47(3), 555–578. doi:10.1353/dem.0.0119

- RZS (2017). Demografska statistika 2016. Beograd: Republički zavod za statistiku.
- Sawyer, C. C. (2012). Child Mortality Estimation: Estimating Sex Differences in Childhood Mortality since the 1970s. *PLoS Medicine*, 9(8). doi:10.1371/journal.pmed.1001287
- Seifarth, J. E., McGowan, C. L., & Milne, K. J. (2012). Sex and life expectancy. *Gender Medicine*, 9(6), 390–401. doi:10.1016/j.genm.2012.10.001
- Signoli, M., Séguy, I., Biraben, J.-N., & Dutour, O. (2002). Paleodemography and Historical Demography in the Context of an Epidemic. *Population (english Edition)*, 57, 829-854 doi:10.3917/pope.206.0829
- Statistics Sweden (2014). Preuzeto sa <http://www.scb.se> (7.5.2014)
- Stolnitz, G. J. (1955). A century of international mortality trends. *Population Studies*, 9(1), 24–55. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00324728.1955.10405050>
- Stolnitz, G. J. (1956). A century of international mortality trends: II. *Population Studies*, 10(1), 17–42. doi:10.1080/00324728.1956.10404523
- UN (2012). *Changing Levels and Trends in Mortality: the role of patterns of death by cause*. Department of Economic and Social Affairs – Population Division. New York: United Nations. Preuzeto sa <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/mortality/changingLevelsAndTrends.shtml>
- Van den Berg, G. J., Doblhammer-Reiter, G., & Christensen, K. (2011). Being born under adverse economic conditions leads to a higher cardiovascular mortality rate later in life: evidence based on individuals born at different stages of the business cycle. *Demography*, 48(2), 507–530. doi:10.1007/s13524-011-0021-8
- Waldron, I. (1976). Why do women live longer than men. *Social Science & Medicine*, 10, 349–362. Preuzeto sa <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0037785676900901#http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0037785676900901#>
- Waldron, I. (1983). Sex differences in human mortality: the role of genetic factors. *Social Science and Medicine*, 17(6), 321–333. doi:16/0277-9536(83)90234-4
- Waldron, I. (1985). What do we know about causes of sex differences in mortality? A review of the literature. *Population Bulletin of the United Nations* 18, 59–76. Preuzeto sa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12314310>
- Wells, J. C. K. (2000). Natural selection and sex differences in morbidity and mortality in early life. *Journal of Theoretical Biology*, 202, 65–76. doi:10.1006/jtbi.1999.1044
- Wisser, O., & Vaupel, J. W. (2014). "The sex differential in mortality: A historical comparison of the adult-age pattern of the ratio and the difference". (Max-Planck Institute for Demographic Research, Working Paper 2014-005). Preuzeto sa <http://www.demogr.mpg.de/papers/working/wp-2014-005.pdf>
- World Health Organisation (WHO) 2018: Population database, Preuzeto sa <http://www.who.int/> (2.3.2018)

DEMOGRAPHIC ANALYSIS OF THE SEX MORATLITY DIFFERENCES

Ivan MARINKOVIĆ

SUMMARY

This analysis of the available data on the mortality of the male and female population in Europe shows different patterns among countries. The complexity of the phenomenon of lower female mortality rates in countries with a long tradition of mortality statistics has been present for several centuries. Europe as a small but very complex and extremely heterogeneous continent is a good example of this complexity. The trend of different sex mortality among European countries suggests the existence of several models. Countries in the northern and western parts of Europe experienced increase in the difference of life expectancy by sex until the end of the 1970s, when the trend changed, and the gap gradually decreased. This group of countries now has the lowest difference (not counting Albania which has the smallest difference in Europe). On the other side, Eastern European countries have the highest values, not only in the Europe, but also in the world. The difference was intensively increasing in the second half of the 20th century, until it began to decrease in the mid-1990s. The countries of the central and southern parts of the continent share a similar trend in the movement of differential mortality by sex, and so do their northern neighbors, although they are at a slightly higher level. In Serbia, the changes were modest, and the difference did not change significantly over the past five decades. Differential mortality by gender in the mid-20th century was among lowest in Europe, and now it belongs to the group of countries with moderately low differences. The different mortality of men and women implies many social and demographic consequences. The feminization of the old population in Serbia due to the lower mortality rates of the female population results in a different burden of the diseases, and causes of death in the total population. When organizing health care for the elderly, we should take into account the large share of the female population, but when it comes to relatively younger age groups, the male population should be the focus of the prevention and screening efforts.

Keywords: mortality, sex mortality differences, european trends, Serbia.