

ДОПРИНОС СТАРЕЊА ОПАДАЊУ СТОПЕ АКТИВНОСТИ: КВАНТИФИКАЦИЈА ДЕКОМПОЗИТНИМ МЕТОДОМ

ВЕРА ГЛИГОРИЈЕВИЋ
vera.gligorijevic@gmail.com

ПЕТАР ВАСИЋ
vasic.dem@gmail.com

Универзитет у Београду
Географски факултет, Одсек за демографију
Студентски трг 3/III, Београд, Србија

САЖЕТАК: Како би се објаснили узроци опадања економске активности становништва Србије и показало у којој мери старење узрокује смањење броја активних, у овом раду се употребом декомпозиционог метода квантификује утицај две врсте ефеката: директних и композитних. Директни или ефекти стопа настају услед промена у понашању становништва, обично због измењеног културног и институционалног контекста и (не)прилика на тржишту рада, док су композитни ефекти чисти демографски ефекти који настају као последица прекомпоновања становништва према старости. У раду се користе подаци пописне статистике и декомпозициони метод П. Дас Гупте који је одабран као најприкладнији за ову врсту истраживања. Резултати су показали да су у последњем међупописном периоду, на опадање стопе активности радног контингента у Србији двоструко више утицали бихејвиорални него демографски фактори.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: економска активност, декомпозиција, старење, стандардизација, Србија

У свету и код нас расте интерес за изучавање демографских утицаја на показатеље тржишта рада. Интерес за демографске детерминанте економског развоја нарочито је порастао када су се развијене земље суочиле са феноменом недовољног рађања и старењем становништва. Ове демографске промене су значајно измениле старосну композицију радног контингента, отежале његову репродукцију, и директно су утицале на смањење

обима и продуктивности активног станоништва [Арандаренко и сар. 2012; Gligoriјевић et al. 2014]. Међутим, није само старење радног контингента утицало на смањење стопе економске активности. Услед деловања индивидуалних фактора и институционалних и макроекономских прилика које одређују понуду и потражњу за радом, током времена је дошло до промена специфичних стопа активности према старости [Радивојевић и Никитовић 2010]. Колики је утицај измењених специфичних стопа активности најбоље се може видети када се разлика у вредности опште стопе, забележена током неког периода, декомпонује на ефекат старења (композиције) и ефекат понашања (директни ефекат или ефекат стопа). Резултати више студија су показали да бихејвиорални фактори утичу на индикаторе тржишта рада, и у највећем броју случајева су снажнији од демографских [Johnson 2002; Prskawetz et al. 2005; Prskawetz et al. 2008; Garloff et al. 2013; Loichinger and Prskawetz 2017].

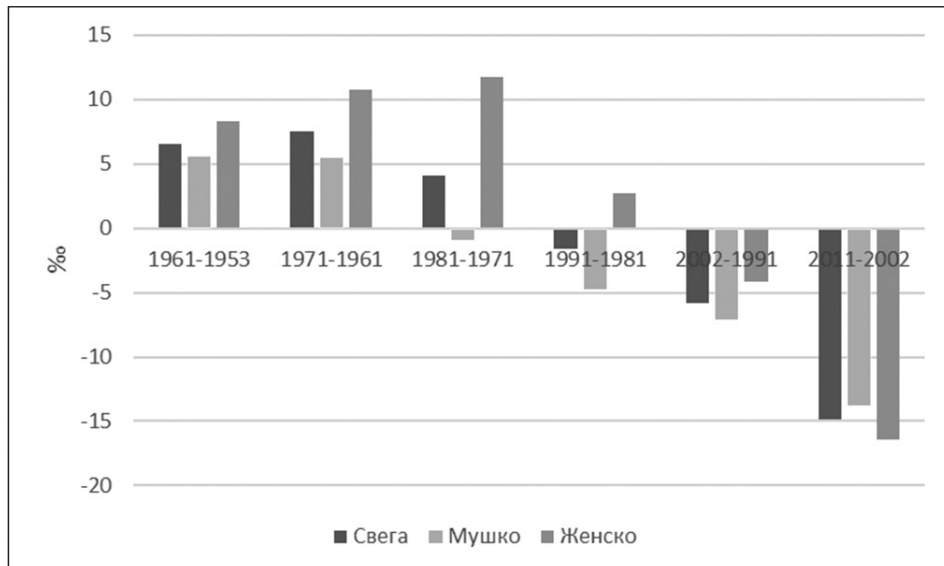
Уобичајен демографски метод за елиминисање утицаја композитних ефеката између две популације или између два временска момента јесте стандардизација (директна и индиректна). Због основне слабости технике стандардизације, која се односи на мањкавост резултата услед начина избора стандарда, користи се приступ декомпоновања разлике између стопа на директне промене карактеристике која се истражује (активност, смртност и сл.), и промене које су у вези са измењеним саставом становништва (најчешће у вези са старосном структуром). Декомпозиција разлике између вредности индикатора тржишта рада (стопе активности, просечне старости радне снаге и сл.), која настане током времена, посебно је значајна ако се праве поређења између земаља. Подједнако опадање опште стопе активности, у различитим земљама може имати врло различите импликације за њихове економије. Ако претпоставимо да две земље у којима општа стопа активности подједнако опада, имају и исте механизме који на то утичу, извући ћемо непоуздане закључке. У једној земљи стопа активности може се смањивати опадањем активности младог становништва а растом активности старијих радника, без већих промена у старосној композицији радне снаге, док се у другој земљи пад активности може десити услед старења, без значајнијих промена у специфичним стопама активности.

Метод декомпозиције има неколико предности које објашњавају његову велику популарност. Математичка прецизност, једноставност и логика интерпретације резултата, практично неограничен број варијабли, њихово увођење без одређеног реда, урачунавање међузависности фактора у суму главног ефекта и др. само су неки од атрибута ове демографске технике [Kitagawa 1955; Das Gupta 1978; Vaupel and Canudas Romo 2002; Canudas Romo 2003]. Међу бројним методама декомпозиције постоје одређене техничке разлике које не утичу битно на исход резултата, тако да одабир оптималног приступа претежно зависи од проблема истраживања и природе расположивих података. У овом раду користи се метод Дас Гупте [1993] који је прилагођен стопама које се израчунавају на основу поновљених трансферзалних истраживања када је у анализу укључен

само један фактор. У наставку рада најпре се даје кратак преглед трендова економске активности становништва Србије током последњих 50 година, а затим се методом декомпозиције анализира рецентни пад активности забележен након 2002. године. О доприносу старења смањењу стопа активности, али и о растућем утицају бихејвиоралних фактора економске активности дискутује се у завршном одељку.

ТРЕНДОВИ ЕКОНОМСКЕ АКТИВНОСТИ СТАНОВНИШТВА СРБИЈЕ

Од почетка друге половине 20. века до данас стопа активности радног контингента¹ (у даљем тексту стопа активности), у Србији је континуирано опадала, а према подацима последњег пописа свега 60% радноспособног становништва је било активно. Иако је опадање стопе активности отпочело под утицајем просперитетних друштвених трендова (продужетак школовања, деаграризација, већи обухват пензионим осигурањем), крајем прошлог века интензивирани су под утицајем неповољних демографских кретања и нестабилне економске и политичке ситуације у земљи. Стабилне стопе економске активности становништва, које су током 70-их и 80-их година 20. века успостављене запошљавањем у секундарном сектору, током последње деценије 20. века осетно су смањене, а тренд опадања се



Слика 1. Просечне годишње стопе раста броја активних лица (у %)

¹ Стопа активности радног контингента је израчуната као учешће активних лица у контингенту радноспособног становништва, односно као стопа партиципације (англосаксонска литература) или искоришћеност радног контингента [Baletic-Verthajmer 1999].

наставио и на почетку овог века. Опадање учешћа активног становништва пратило је смањење броја активних лица, а најизразитије апсолутно смањење, по стопи од 15% годишње, забележено је од 2002–2011. године.

Стопу активности су током дугог периода карактерисали дивергентни трендови у активности мушкараца и жена. Активност мушког становништва се непрекидно смањивала од 1953. године до данас, а овај релативно дуг период је прошао кроз три фазе: прву, која је трајала од 1953. до 1981. године прошлог века, током које је економска активност мушкараца опадала услед промена у структури привреде, првенствено деаграризације; другу фазу која је трајала током 80-их и 90-их година прошлог века и у којој су се стопе активности мушког становништва захваљујући индустријализацији стабилизовале на око 80%; и последњу фазу, у којој је услед транзиције ка тржишној економији и економији услуга, стопа активности мушког становништва у првој деценији овог века пала испод 70%.

Табела 1. Кретање стопе активности радног контингента Србије

	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Свега	77,80	77,39	73,95	71,23	70,50	67,69	59,36
Мушко	100,28	97,38	90,23	82,97	81,90	77,12	69,52
Женско	55,60	49,77	56,97	59,09	59,37	58,08	51,55

Извор: Попис становништва, домаћинстава и станова 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002. и 2011. године, РЗС.

Иако се током последњих педесет година бележило повећање економске активности женског становништва, и то континуирано од 1953–1991. године, све већи број активних жена није зауставио опадајући тренд опште стопе (Табела 1). Осетнији раст броја запослених жена забележен је током периода 1961–1981. када је на високе стопе раста броја активних жена утицао развој лаке индустрије која је у Србији форсирана као комплемент осталим индустријским секторима. Раст запослености жена у тзв. постиндустријском друштву, који се очекивао након 2000. и који је виђен у свим развијеним земљама и успешнијим транзиционим економијама, у Србији је изостао услед спорих процеса структурног прилагођавања, институционалних и политичких проблема и утицаја светске економске кризе. Данас су у Србији стопе активности женског становништва врло ниске, тачније свега 50% радноспособних жена је активно.

Активност пострадног контингента је непрекидно опадала током друге половине 20. века, у почетку услед деаграризације и ширења обухвата пензионим осигурањем, касније и под утицајем друге демографске дивиденде, а након 2000. се, упркос промоцији концепта активног старења тренд опадања наставио. Активно старење, које се промовише као један од механизма за ублажавање дебаланса између активног и неактивног становништва, у Србији је још увек у домену концепта који нема свој

квантитативни израз кроз показатеље тржишта рада. Тако подаци анкете о радној снази показују да се активост пострадног контингента од 2004. до 2016. године знатно смањила. Да на контингент старијих од 65 година не треба много рачунати када је реч о повећању стопе активности становништва, указују и резултати студије о неактивности [Арандаренко и сар. 2012] према којој се ова категорија, од свих других категорија потенцијално активног становништва налази најдаље од поновне активације на тржишту рада.

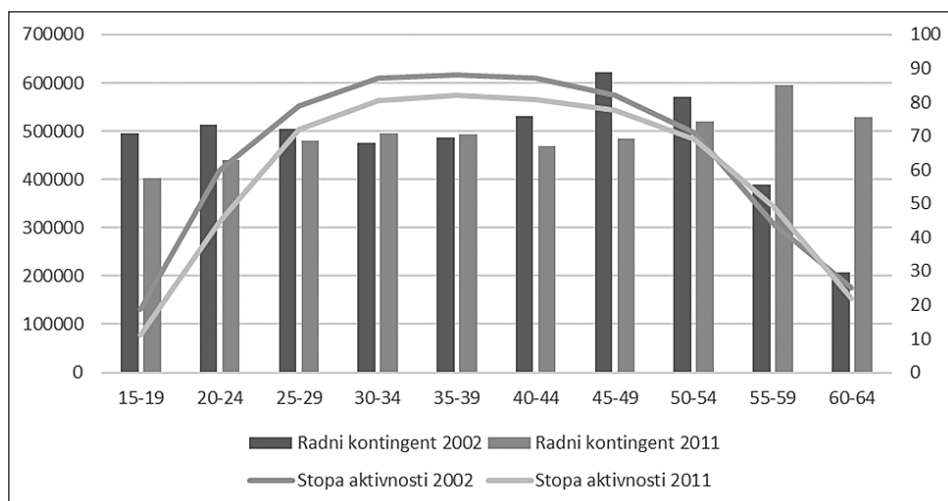
Опадање стопе активности пратио је раст броја неактивних лица² (издржавана лица и лица са личним приходом). Према подацима последњег пописа у Србији је 2011. године било 4.215.642 неактивних лица, а током последњих шездесет година у структури неактивних је непрекидно расло учешће лица са личним приходом (пензионери) а смањивао се удео издржаваног становништва (домаћице и деца). Старење, пензиони систем и радно законодавство су важни фактори пораста броја старијих неактивних лица, а продужење школовања и у новије време пад мотивације за рад (на шта указују високе НЕЕТ³ стопе), главни су разлози раста неактивности међу младима. Данас је према подацима Анкете о радној снази за четврти квартал 2017. године 2.735.000 лица старијих од 15 година привремено или трајно искључено са тржишта рада.

Са растом броја неактивних у укупном становништву Србије, смањивале су се полне разлике међу неактивним лицима. Томе су, са једне стране, допринеле промене у структури привреде које су погодиле запошљавању женске радне снаге, а са друге стране, раст броја тзв. обесхрабрених лица, међу којима је више мушкараца него жена. Обесхрабrena лица су током транзицијских процеса изгубили статус запослених и преко категорије незапослених прешли у категорију неактивних лица. Према Арандаренку и сарадницима [2012], обесхрабреност је главни разлог неактивности мушкараца из примарног радног контингента (25–54), а брига о деци и старим лицима је примарни разлог неактивирања жена исте те старости.

Интензивно опадање релативних и апсолутних показатеља активности током последњег међупописног периода одвијало се истовремено са старењем радног контингента и промена у специфичним стопама активности према старости. На Слици 2 је приказана крива активности и старосни састав радног контингента за 2002. и 2011. годину. Међутим, на основу тих података могу се само донети закључци о постојању корелације између опадања активности и старења, али не и о томе које промене су ефектне деловале на снижавање стопе активности.

² Неактивним лицима се сматрају сва лица која нису ни запослена ни незапослена, без обзира на старост. За разлику од уобичајеног концепта неактивних према коме се из анализе искључују деца млађа од 15 година, а који се користи у Анкети о радној снази, овде је дата шира слика неактивности, схваћена у контексту тзв. „активних потрошача“ [Lee et al. 2014].

³ НЕЕТ (од енглеског Young people neither in employment nor in education and training), је скраћеница која се односи на лица стара 18–24 године која нису активна, а нису на школовању или обуци. У слободном преводу су то млади који нити раде, нити се школују.



Слика 2. Концептуализација декомпозиције разлике у висини стопе активности 2002. и 2011. године.

На Слици 2 уочава се да је од 2002. до 2011. године, са опадањем стопе активности радног контингента, растао број лица старијих од 55 година, опадао број млађих од 29 и средовечних лица старих 40–49 година, као и да су специфичне стопе активности опале у свим старосним категоријама осим за петогодиште 55–64 године. Прецизнији одговор о доприносу појединих компоненти опадању стопе активности радног контингента може се добити декомпозицијом разлике између вредности општих стопа која је описана у наредном одељку.

МЕТОД И РЕЗУЛТАТИ

За истраживање доприноса старења смањењу стопе активности радног контингента, у овом раду је употребљен декомпозициони метод Дас Гупте [1993] који је утемељен у класичној демографској техници стандардизације стопа. С обзиром да се у аналитичком делу рад ослања на богату пописну статистику, одабран је приступ који се предлаже за укрштене податке. Према Дас Гупти [1993], декомпозиција разлике у вредности општих стопа у случају укрштених података, поред композитног ефекта, укључује и додатни ефекат који се зове ефекат разлика у специфичним стопама, или ефекат понашања становништва (директни ефекат). Пример укрштених података су подаци о активности, старости, полу, образовању и другим обележјима на основу којих се могу израчунати специфичне стопе за појединачне ћелије у табели (на пример за петогодишње старосне групе, појединачне навршене године живота или за сваког испитаника понаособ). Ако укрштени подаци, на пример, укључују старост (I), пол (J) и брачни статус (K), техником декомпозиције генерисаће се четири

ефекта: ефекат старења (I-ефекат), ефекат пола (J-ефекат), ефекат брачно-сти (K-ефекат) и ефекат стопе (R-ефекат).

У случају декомпозиције која је предмет овог рада, када постоји само један фактор, старост (I), разлика између стопа активности радног контингента забележених 2002. и 2011. године, може се изразити на следећи начин:

$$t. - T. = R_{\text{ефекат}} + I_{\text{ефекат}} = [R(\bar{t}) - R(\bar{T})] + [I(\bar{a}) - I(\bar{A})],$$

где су, према Дас Гупти [1993: 55]:

$t. - T.$ – разлика у вредности опште стопе

$R(\bar{T})$ – стандардизована стопа активности (стандард средњи број становника, популација 1)

$$R(\bar{T}) = \sum_i \frac{n_i + N_i}{n. + N.} T_i$$

$I(\bar{A})$ – стандардизована стопа активности (стандард средња вредност специфичне стопе активности, популација 1)

$$I(\bar{A}) = \sum_i \frac{t_i + T_i}{2} A_i$$

$R(\bar{t})$ и $I(\bar{a})$ имају исти израз као претходна два навода, осим што се односе на популацију 2.

У Табели 3 дата је процентна дистрибуција становништва старости 15–64 године (N_i , n_i) и специфичне стопе активности према старости (T_i , t_i)

Табела 3. Старосна дистрибуција и специфичне стопе активности становништва Србије 2002. и 2011. године

Старост	I	2002. (популација 1)		2011. (популација 2)	
		N_i	T_i	n_i	t_i
15–19	1	10,33	18,76	8,19	10,97
20–24	2	10,68	59,79	8,95	44,80
25–29	3	10,52	79,06	9,78	71,91
30–34	4	9,93	87,27	10,11	80,65
35–39	5	10,13	88,21	10,06	81,95
40–44	6	11,09	87,24	9,57	80,66
45–49	7	12,96	82,12	9,85	77,75
50–54	8	11,91	71,04	10,59	69,21
55–59	9	8,12	44,06	12,14	49,06
60–64	10	4,33	25,08	10,76	21,88
Укупно 15–64		100,00	67,69	100,00	59,36

Извор: Попис становништва, домаћинстава и станова 2002. и 2011. године, РЗС.

за две године. На основу њих је израчуната општа стопа активности радног контингента за 2002. и 2011. годину и стандардизоване стопе активности према два могућа стандарда: средњи број становника петогодишњих старосних група (I-стандардизација) и средња вредност специфичних стопа активности према старости (R-стандардизација). I-стандардизација даје вредности стандардизованих стопа активности на основу којих се израчунава R-ефекат (ефекат стопа), и обрнуто, R-стандардизацијом добијамо вредности на основу којих процењујемо ефекат композиције (старења).

Општа стопа активности радног контингента износила је 67,69 и 59,36% за 2002. и 2011. годину, респективно, а разлика између ове две вредности била је 8,34 процентна поена. Табела 4 показује да, ако би специфичне стопе активности варирале као што јесу 2002. и 2011. године, а старосна структура остала идентична до 2011, онда би стопе активности у 2002. и 2011. респективно износиле 66,01 и 60,67%, дајући разлику од 5,34 процентна поена. У случају идентичних специфичних стопа активности у 2002. и 2011. години, уз уважавање процеса старења радног контингента, стопе би износиле 64,84% у 2002. односно 61,84% у 2011. дајући разлику од свега 3 процентна поена. Иако би се у сваком случају стопа активности смањила, најмање опадање би се десило када се не би мењале специфичне стопе.

Табела 4. Стандардизација и декомпозиција стопе активности радног контингента

Стопа активности	Стандардизација		Декомпозиција	
	2011. (популација 2)	2002. (популација 1)	Разлика (ефекти)	Дистрибуција ефеката у процентима
R стандардизоване стопе активности	61,84	64,84	-3 I= ефекат старости	-35,97
I стандардизоване стопе активности	60,67	66,01	-5,34 R= ефекат стопа	-64,03
Општа стопа активности 15–64	59,36	67,69	-8,34	100

Извор: Обрачун аутора.

Другим речима, 64% остварене разлике у висини стопе активности између два последња пописа становништва у Србији, јесте тзв. директни ефекат (ефекат промењених специфичних стопа активности). Преосталих 35,97% укупне разлике између стопе активности у 2002. и 2011. години, оствари се захваљујући промени старосног састава становништва.

ЗАКЉУЧАК

Са проблемом смањења обима радне снаге и старењем радног контингента суочавају се све развијене земље. Упоредо са нарастајућим проблемима који настају као директна последица опадања економске активности становништва (дебаланс активног и неактивног дела популације, одрживост постојећих система социјалне заштите), расте потреба за осветљавањем узрока опадања економске активности, посебно међу радноспособним лицима. Међу бројним факторима који се спомињу као узроци све веће неактивности јесу старење радног контингента, раст обухвата високим образовањем, отежан баланс личних и пословних обавеза, све мања заинтересованост за рад међу младима и сл. Анализа стопе активности радног контингента у Србији током последњих 50 година показала је потребу да се посебно размотре узроци опадања економске активности током последњег међупописног периода када је број активних лица смањен за више од 420.000, или, у релативном износу, када је стопа активности смањена за 8 процентних поена. Анализом старења радног контингента и кретања специфичних стопа активности према старости, уочена је корелација између ових демографских промена и опадања опште стопе активности, а применом декомпозиционог метода изолован је утицај композитног или структурног ефекта (ефекта старења) и директног или бехејвиоралног ефекта (ефекта стопа). Стандардизацијом према средњим вредностима стопа и средњем броју становника, уочена разлика од 8 процентних поена је декомпонована на ефекте. Резултат је показао да је стопа активности у Србији опала под утицајем бихејвиоралних фактора двоструко више него под утицајем старења, односно да је неопходно инсистирати на проналажењу адекватног објашњења за смањење специфичних стопа активности у свим старосним кохортама радног контингента. У прилог овом закључку може се навести тумачење Б. Радивојевић [2012] у којем се каже да уз претпоставку да жене и мушкарци старији од 50 година у радној снази партиципирају према истим стопама као њихови вршњаци у ЕУ, стопа активности у Србији могла би се повећати за 7%. Иако су резултати декомпозиције показали да и старење радног контингента утиче на смањење активности, допринос старења је далеко мањи него што би се на први поглед могло претпоставити.

С обзиром да је највише радова у којима се опадање стопе активности доводи у везу са старењем и структурним економским променама, а да је сразмерно мали број радова који се баве ефектима понашања становништва, у будућности би фокус требало померити ка променама услед којих је, од универзалног обрасца свакодневног функционисања, рад постао само једна у низу животних функција, која данас представља избор а не право и обавезу сваког појединца и групе.

ЦИТИРАНИ ИЗВОРИ И ЛИТЕРАТУРА

- Арандаренко, Михаил; Јелена Жарковић-Ракић Јелена и Марко Владисављевић (2012). *Од неактивности до зависности* (студија). Београд: Тим за социјално укључивање и смањење сиромаштва, 1–116.
- Радивојевић, Биљана и Владимир Никитовић (2010). Одрживост радне снаге у условима интензивног демографског старења, *Зборник Мајнице српске за друштвене науке*, 131: 455–465.
- Радивојевић, Биљана (2012). Демографски изазов за социјалне реформе. у: Д. Вуковић, Н. Перишић (ур.), *Ризици и изазови социјалних реформи*. Београд: Факултет политичких наука, 65–79.
- Canudas Romo, Vladimir (2003). *Decomposition Methods in Demography*. Rijksuniversiteit Groningen. Population Studies.
- Das Gupta, Prithwis (1978). A general method of decomposing a difference between two rates into several components. *Demography*, 15(1): 99–112.
- Das Gupta, Prithwis (1993). Standardization and Decomposition of Rates: A User's Manual. *Current Population Reports*. Washington Carsten: US Bureau of the Census, Series P-23: 186.
- Garloff, Alfred; Carsten Pohl and Norbert Schanne (2017). Do small labor market entry cohorts reduce unemployment? *Demographic Research*, 29(15): 379–406.
- Gligoriјевић Vera; Mirić Natalija and Vasić Petar (2014). Is skills renewal in ageing workforce possible? Evidence from Serbia. *Zbornik matice srpske za društvena istraživanja*, 148: 653–664.
- Johnson, Piter (2002). The impact of ageing: the supply of labour and human capital, in: H. Siebert, (ed), *Economic Policy for Ageing Societies*, 111–130.
- Kitagawa, Evelin (1955). Components of a difference between two rates. *American Statistical Association Journal*, 50(272): 1168–1194.
- Lee, Ronald; Andry Mason and members of the NTA Network (2014). Is low fertility really a problem? Population aging, dependency, and consumption, *Science*, 346, 6206: 229–234.
- Loichinger, Elke and Alexia Prskawetz (2017). Changes in economic activity: The role of age and education. *Demographic Research*, 36(40): 1185–1208.
- Prskawetz, Alexia; Barbara Zagaglia, Tomas Fent and Vegard Skirbekk (2005). Decomposing the change in labour force indicators over time, *Demographic Research*, 13(7): 163–188.
- Prskawetz, Alexia; Thomas Fent and Ross Guest (2008). Workforce Aging and Labor Productivity: The Role of Supply and Demand for Labor in the G7 Countries, *Population and Development Review*, 34: 298–323.
- Vaupel, James and Vladimir Canudas Romo (2002). Decomposing demographic change into direct vs. compositional components. *Demographic Research*, 7: 1–14.

CONTRIBUTION OF THE AGING TO THE DECREASE IN THE RATE
OF ECONOMIC ACTIVITY: QUANTIFICATION WITH
THE DECOMPOSITION METHOD

VERA GLIGORIJEVIĆ
vera.gligorijevic@gmail.com

PETAR VASIĆ
vasic.dem@gmail.com

University of Belgrade
Faculty of Geography, Department of Demography
Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia

SUMMARY: To explain the causes of the recent decrease in economic activity in Serbia and ascertain the extent to which population aging has contributed to this phenomenon, this paper uses the decomposition method to quantify two different kinds of effects: composite and direct. Direct effects or rate effects occur due to changes in the population's behaviour, typically brought on by a changed cultural or institutional context or changes in the state of the labour market. Composite effects represent purely demographic effects, arising due to age re-composition of the population. This paper uses census data and the Prithwis Das Gupta decomposition method – widely accepted as best practice for this type of research. The results have shown that behavioural factors were twice as important as demographic factors in explaining the decrease in the rate of economic activity seen in the most recent inter-censal period.

KEYWORDS: activity rate, decomposition, aging, standardisation, Serbia