

Stopa nataliteta u periodu od 2010. do 2016. godine na području grada Tuzle i okoline

Elvira Hadžiahmetović Jurida, Avdul Adrović, Zerina Terzić

SAŽETAK: U ovom radu prikazana je stopa nataliteta na području grada Tuzle, te izvršena analiza stope nataliteta u periodu od 2010. do 2016. godine. Natalitet je stručni izraz kojim se koristi demografija, a označava ukupno rađanje na određenom području u određenom vremenu. Osim Tuzle, podaci iz drugih općina su prikupljeni i analizirani, te su dobiveni podaci o stopi nataliteta iz grada Tuzle upoređivani s dobivenim podacima iz ostalih općina Tuzlanskog kantona. U Tuzlanskom kantonu, kao i u svijetu, postoji trend pada nataliteta, te je u razradi ovoga rada izvršena analiza mogućih faktora koji utječu na njegov pad.

Ključne riječi: natalitet, faktori, pad, stopa, Tuzla

Birth Rates in Tuzla and the Neighbouring Municipalities in the period 2010-2016

ABSTRACT: This paper provides an overview of the birth rate in Tuzla City area, and its analysis covering the period from 2010 to 2016. Birth rate is a professional term used in demographics, denoting total birth in a particular area at a given time. In addition to Tuzla, data from other municipalities were collected and analysed, and compared with the data obtained from other municipalities of Tuzla Canton. Much like in the rest of the world, Tuzla Canton also sees a trend of birth rate decline. The present paper discusses the possible factors influencing the birth rate drop.

Keywords: birth rate, factors, decline, rate, Tuzla

UVOD

Natalitet označava ukupno rađanje na određenom području u određenom vremenu. Natalitet je urođeno svojstvo populacije da se uvećava. Njegova visina se mjeri stavljanjem u omjer broja rođene djece, obično samo živorođene, prema ukupnom broju stanovništva.

Natalitet se veoma rano počeo proučavati (Rim, Grčka...), ali prvi autor koji je objasnio njegovu ulogu i značaj bio je Graunt, koji je analizirao natalitet i mortalitet u Londonu i okolnim selima, te je došao do sljedećih zaključaka:

1. Postoji razlika između stope nataliteta u gradu i na selu
2. kretanje nataliteta se može posmatrati prema starosnoj i spolnoj strukturi stanovništva
3. postoji nekoliko faktora koji djeluju na natalitet

Stopa nataliteta označava broj živorođene djece na 1000 stanovnika u jednoj godini. Označava se sa n , a izražava u promilima (‰).

Stopa nataliteta se obično računa na 1.000 stanovnika i to uz pomoć matematičke formule:

$$n = \frac{N * 1000}{S}$$

n - tražena stopa nataliteta

N - broj živorođene djece

S - ukupan broj stanovnika na određenom području u razdoblju za koje se izračunava stopa, najčešće u godini dana.

Prema određenim pokazateljima, smatra se da se stopa nataliteta kreće od 7 do 60‰. Stopa nataliteta u BiH se kretala različito. Nakon Drugog svjetskog rata iznosila je 35,50‰, 1991. godine 14,80‰, nakon ovog rata oko 12‰, dok se ona danas kreće ispod 60‰.

Podjela nataliteta

Natalitet može biti *maksimalni* (apsolutni, fiziološki) i *ekološki* (realizovani).

Maksimalni (apsolutni, fiziološki) natalitet (sinonimi: reproduktivni potencijal, fekunditet) je teorijska maksimalna produkcija novih jedinki u idealnim uslovima (kada postoji samo restrikcija od strane fizioloških faktora).

Karakteristike maksimalnog nataliteta:

- Konstantan je za određenu populaciju.
- Maksimalni natalitet je teorijska gornja granica pod idealnim uslovima.
- Ovaj natalitet se može utvrditi eksperimentalno.
- U prirodi se ostvaruje u nekim zonama.

- Veličina populacije mora biti optimalna jer se kod nekih najveća stopa nataliteta ostvaruje kada je gustina mala i obrnuto (Alijev princip).

Ekološki ili realizovani natalitet (sinonim fertilitet) izražava kao broj rođenih u jedinici vremena (apsolutna ili opšta stopa) ili broj novorođenih po jedinici vremena i po jedinici populacije (specifična stopa – najčešće po uzrastu).

Karakteristike ekološkog nataliteta:

- Ostvaruje se pod specifičnim uslovima sredine.
- On nije konstantan

Također, postoji i *efektivna stopa nataliteta*, koja je takva da se u brojnik opće stope nataliteta uključuju samo živorođena djeca (Valić, 2001).

Faktori koji utječu na natalitet

Fizički faktori kao što su buka, klima, opterećenja na radnom mjestu, toplotni faktori, radijacija, ergonomske faktori itd. značajno utječu na natalitet u određenom društvu (Terr, 1989).

Hemijski faktori kao što su hemijske materije, prašina, lijekovi, duhan, kožni iritansi, aditivi u hrani utječu na fertilitet populacije, a samim tim i natalitet iste (Rea, 1992).

Biološki faktori (bakterije, virusi, paraziti) posebno one vrste otporne na medikamentoznu terapiju uzimaju sve više maha kao uzroci smanjenog nataliteta u društvu. Veliki broj mikroorganizama svojim dejstvom može dovesti do oštećenja tkiva reproduktivnog trakta koje onemogućava oplodnje, stvaranje i zadržavanje embriona. To su uglavnom takozvane gram negativne bakterije, kao što su *Escherichia coli*, *Proteus sp.*, protozoa *Trichomonas vaginalis*. Trenutno najrasprostranjeniji uzročnici neplodnosti u savremenom svijetu i praksi jesu hlamidije, zatim genitalna mikoplazma i nešto rjeđe kod žena - ureoplazme, koje su inače češće kod muškaraca (Guidotti, Welping, 1998).

Pored navedenih, važan utjecaj na stopu nataliteta imaju i psihološki faktori, starosno-spolna struktura, ekonomski kao i kulturno-obrazovni faktori (Beritić-Stahuljak, 1999).

MATERIJAL I METODE

U istraživanje su usključeni podaci o broju živorođene djeca sa svih trinaest općina Tuzlanskog kantona u periodu od 2010. do 2016. godine. Prikupljeni su podaci i o spolnoj raspodjeli djece. Podaci su prikupljeni retrospektivno uz pomoć Zavoda za javno zdravstvo TK.

Metode istraživanja

U ovom radu su korištene sljedeće metode:

Metoda deskripcije

Metodom deskripcije se opisuju pojave koje su predmet istraživanja. U ovom radu će se koristiti metoda deskripcije te će se na taj način opisati činjenice i veze između njih, a koristit će se kroz cijeli rad.

Analiza dokumentacije

Prilikom izrade ovog naučnoistraživačkog rada korištena je metoda analize dokumentacije. Ova metoda podrazumijeva analizu dokumenata kao što su

opći akti, u ovom slučaju dostupnih podataka vezanih za predmet ovog istraživanja, a metoda je korištena u istraživačkom dijelu rada.

Metoda analize i sinteze

Metodom analize se raščlanjuju složeni pojmovi, zaključci i definisani sudovi na manje sastavne elemente. Isti će pritom biti korišteni u istraživačkom dijelu rada, a metodom sinteze se prikupljeni podaci i misaone tvorevine povezuju sa ostalim elementima u jedinstvenu cijelinu.

Metoda dokazivanja

Metodom dokazivanja se utvrđuje preciznost i relevantnost početnih hipoteza istraživanja navedenih u radu. Na temelju teorijskih činjenica u prvim dijelovima rada, a nakon provedenih istraživanja, u zaključku će se dokazati istinitost tvrdnji i primjenjivost činjenica.

Metoda kompilacije

Primjenom ove metode se, na korektan i jasno definisan način, preuzimaju već precizni i definisani rezultati istraživanja i upoređuju se sa saznanjima do kojih se došlo tokom ovog istraživačkog rada. Metoda kompilacije će se u ovom naučnoistraživačkom radu koristiti u zaključnom dijelu rada.

Statistička metoda

Statistička metoda će biti korištena u istraživačkom dijelu i zaključnim razmatranjima ovog rada, a prikazivat će statističke podatke o predmetu istraživanja na nivou Tuzlanskog kantona korištenjem podataka iz Zavoda za javno zdravstvo Tuzlanskog kantona.

REZULTATI I DISKUSIJA

U ovom istraživanju su bile uključene sve općine Tuzlanskog kantona sa posebnim osvrtom na Grad Tuzlu. Praćen je broj muške i ženske živorođene djece u periodu od 2010. do 2016. godine.

U tabeli 1 je prikazana opća stopa nataliteta u Tuzli i ona je iznosila 8,65.

Općina koja je imala najmanju stopu nataliteta za 2010. godinu je Čelić 4,95, za razliku od općine Živinice sa najvećom stopom nataliteta koja je iznosila 12,73.

U tabeli 2 prikazani su podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu u 2011. godini. Opća stopa nataliteta u Tuzli iznosila je 8,14. Općina koja je imala najmanju stopu nataliteta za 2011. godinu je Čelić 4,90, za razliku od općine Živinice sa najvećom stopom nataliteta koja je iznosila 11,60.

U tabeli 3 prikazani su podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu u 2012. godini. Opća stopa nataliteta u Tuzli iznosila je 7,93. Općina koja je imala najmanju stopu nataliteta za 2012. godinu je Čelić 5,58, za razliku od općine Živinice s najvećom stopom nataliteta koja je iznosila 12,94.

U tabeli 4 prikazani su podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu u 2013. godini. Opća stopa nataliteta u Tuzli iznosila je 7,80. Općina koja je imala najmanju stopu nataliteta za 2013. godinu je Čelić 5,32, za razliku od općine Živinice s najvećom stopom nataliteta koja je iznosila 11,88.

U tabeli 5 prikazani su podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu u 2014. godini. Opća stopa nataliteta u Tuzli iznosila je 8,03. Općina koja je imala

najmanju stopu nataliteta za 2014. godinu je Čelić 4,77, za razliku od općine Banovići sa najvećom stopom nataliteta koja je iznosila 10,44.

Tabela 1. Podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu za 2010. godinu

2010.	Broj rođenih	Muškarci	Žene	Stopa nataliteta muškarci	Stopa nataliteta žene	Ukupna stopa nataliteta (‰)
BANOVIĆI	259	138	121	5,35	4,69	10,04
DOBOJ ISTOK	128	73	55	7,13	5,37	12,50
GRAČANICA	549	286	263	5,48	5,04	10,51
GRADAČAC	420	219	201	4,74	4,35	9,10
KALESIJA	392	203	189	5,68	5,29	10,96
KLADANJ	138	77	61	5,14	4,07	9,21
ČELIĆ	69	36	33	2,58	2,37	4,95
LUKAVAC	379	198	181	3,88	3,55	7,43
SREBRENİK	475	230	245	5,52	5,88	11,39
TUZLA	1139	609	530	4,62	4,02	8,65
TEOČAK	71	38	33	5,14	4,46	9,59
SAPNA	118	72	46	5,60	3,58	9,17
ŽIVINICE	704	373	331	6,74	5,98	12,73
UKUPNO	4841	2552	2289	5,11	4,59	9,70

Tabela 2. Podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu za 2011. godinu

2011.	Broj rođenih	Muškarci	Žene	Stopa nataliteta muškarci	Stopa nataliteta žene	Ukupna stopa nataliteta (‰)
BANOVIĆI	257	134	123	5,19	4,76	9,96
DOBOJ ISTOK	103	54	49	5,27	4,79	10,06
GRAČANICA	528	249	279	4,76	5,33	10,09
GRADAČAC	414	206	208	4,47	4,51	8,97
KALESIJA	363	204	159	5,69	4,43	10,12
KLADANJ	122	67	55	4,50	3,69	8,19
ČELIĆ	68	36	32	2,60	2,31	4,90
LUKAVAC	396	203	193	3,99	3,80	7,79
SREBRENİK	401	204	197	4,88	4,71	9,60
TUZLA	1073	575	498	4,36	3,78	8,14
TEOČAK	52	31	21	4,19	2,84	7,04
SAPNA	95	49	46	3,83	3,59	7,42
ŽIVINICE	644	342	302	6,16	5,44	11,60
UKUPNO	4516	2354	2162	4,72	4,33	9,05

Tabela 3. Podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu za 2012. godinu

2012.	Broj rođenih	Muškarci	Žene	Stopa nataliteta muškarci	Stopa nataliteta žene	Ukupna stopa nataliteta (‰)
BANOVIĆI	275	136	139	5,26	5,38	10,65
DOBOJ ISTOK	97	49	48	4,80	4,70	9,50
GRAČANICA	553	276	277	5,26	5,28	10,55
GRADAČAC	397	214	183	4,65	3,98	8,63
KALESIJA	329	158	171	4,39	4,76	9,15
KLADANJ	111	64	47	4,32	3,17	7,50
ČELIĆ	77	36	41	2,61	2,97	5,58
LUKAVAC	428	220	208	4,34	4,10	8,44
SREBRENİK	429	211	218	5,06	5,23	10,28
TUZLA	1045	556	489	4,22	3,71	7,93
TEOČAK	48	22	26	2,99	3,53	6,52
SAPNA	79	48	31	3,76	2,43	6,19
ŽIVINICE	721	377	344	6,77	6,18	12,94
UKUPNO	4589	2367	2222	4,74	4,45	9,19

Tabela 4. Podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu za 2013. godinu

2013.	Broj rođenih	Muškarci	Žene	Stopa nataliteta muškarci	Stopa nataliteta žene	Ukupna stopa nataliteta (‰)
BANOVIĆI	241	135	106	5,22	4,10	9,32
DOBOJ ISTOK	104	55	49	5,38	4,79	10,18
GRAČANICA	545	267	278	5,08	5,29	10,38
GRADAČAC	380	201	179	4,37	3,89	8,26
KALESIJA	341	180	161	5,01	4,48	9,49
KLADANJ	83	40	43	2,72	2,93	5,65
ČELIĆ	73	35	38	2,55	2,77	5,32
LUKAVAC	362	190	172	3,76	3,40	7,16
SREBRENİK	441	221	220	5,29	5,27	10,56
TUZLA	1027	555	472	4,22	3,59	7,80
TEOČAK	54	24	30	3,28	4,10	7,39
SAPNA	89	49	40	3,85	3,14	7,00
ŽIVINICE	665	364	301	6,50	5,38	11,88
UKUPNO	4405	2316	2089	4,64	4,19	8,83

Tabela 5. Podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu za 2014. godinu

2014.	Broj rođenih	Muškarci	Žene	Stopa nataliteta muškarci	Stopa nataliteta žene	Ukupna stopa nataliteta (‰)
BANOVIĆI	271	128	143	4,93	5,51	10,44
DOBOJ ISTOK	87	45	42	4,41	4,12	8,53
GRAČANICA	512	260	252	4,94	4,79	9,73
GRADAČAC	381	188	193	4,09	4,20	8,29
KALESIJA	324	166	158	4,61	4,38	8,99
KLADANJ	86	41	45	2,81	3,08	5,88
ČELIĆ	65	32	33	2,35	2,42	4,77
LUKAVAC	363	202	161	4,00	3,19	7,20
SREBRENİK	418	224	194	5,35	4,63	9,97
TUZLA	1057	559	498	4,25	3,78	8,03
TEOČAK	53	27	26	3,69	3,55	7,25
SAPNA	70	40	30	3,16	2,37	5,52
ŽIVINICE	582	307	275	5,47	4,90	10,36
UKUPNO	4269	2219	2050	4,45	4,11	8,55

Tabela 6. Podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu za 2015. godinu

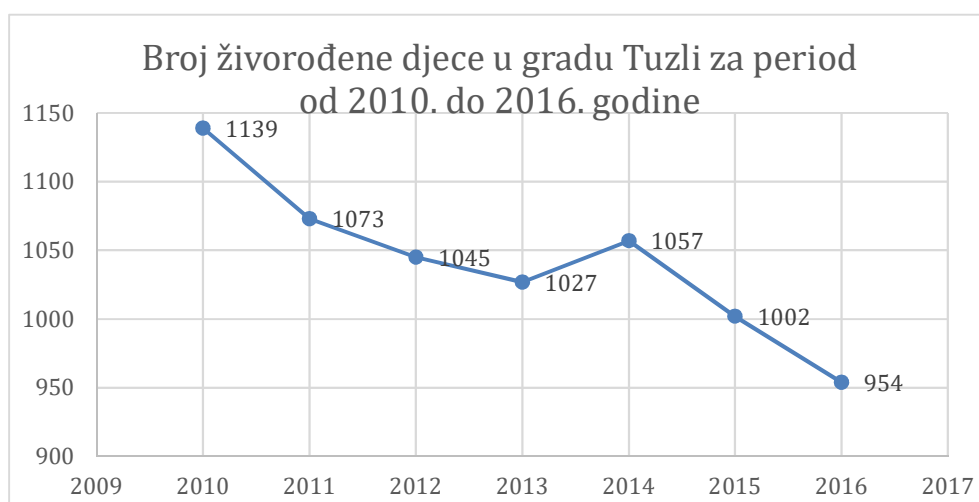
2015.	Broj rođenih	Muškarci	Žene	Stopa nataliteta muškarci	Stopa nataliteta žene	Ukupna stopa nataliteta (‰)
BANOVIĆI	257	126	131	4,86	5,05	9,91
DOBOJ ISTOK	103	42	61	4,13	6,00	10,13
GRAČANICA	456	237	219	4,50	4,16	8,65
GRADAČAC	350	183	167	3,99	3,64	7,63
KALESIJA	282	154	128	4,28	3,56	7,84
KLADANJ	96	54	42	3,73	2,90	6,63
ČELIĆ	70	35	35	2,58	2,58	5,16
LUKAVAC	344	182	162	3,62	3,22	6,84
SREBRENİK	357	189	168	4,51	4,01	8,52
TUZLA	1002	475	527	3,61	4,00	7,61
TEOČAK	56	29	27	3,97	3,70	7,67
SAPNA	64	27	37	2,14	2,93	5,07
ŽIVINICE	566	290	276	5,16	4,91	10,07
UKUPNO	4003	2023	1980	4,06	3,97	8,03

Tabela 7. Podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu za 2016. godinu

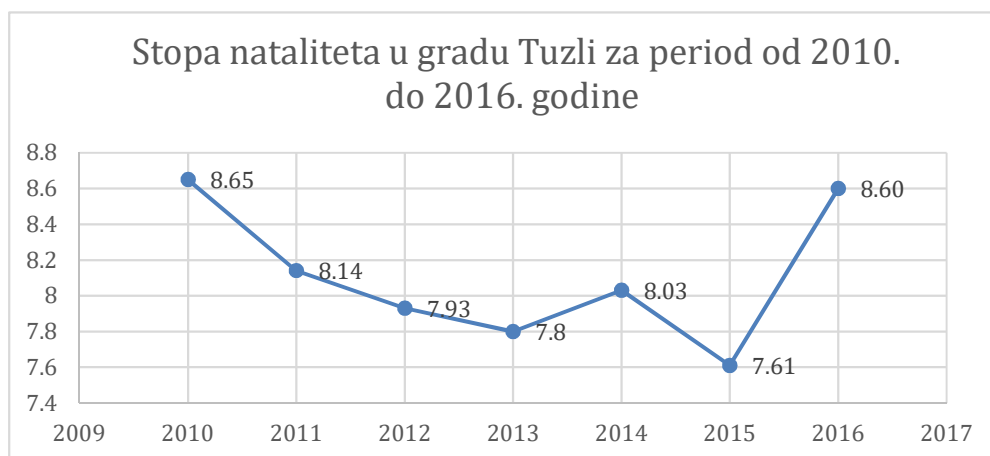
2016.	Broj rođenih	Muškarci	Žene	Stopa nataliteta muškarci	Stopa nataliteta žene	Ukupna stopa nataliteta (‰)
BANOVIĆI	257	135	122	5,93	5,36	11,29
DOBOJ ISTOK	98	49	49	4,78	4,78	9,56
GRAČANICA	504	249	255	5,51	5,64	11,15
GRADAČAC	366	188	178	4,78	4,52	9,30
KALESIJA	336	168	168	5,08	5,08	10,17
KLADANJ	93	46	47	3,73	3,81	7,53
ČELIĆ	63	30	33	2,86	3,14	6,00
LUKAVAC	321	164	157	3,68	3,53	7,21
SREBRENİK	388	194	194	4,89	4,89	9,78
TUZLA	954	517	437	4,66	3,94	8,60
TEOČAK	37	21	16	2,83	2,16	4,98
SAPNA	65	36	29	3,22	2,59	5,81
ŽIVINICE	568	292	276	5,05	4,78	9,83
UKUPNO	4050	2089	1961	4,69	4,41	9,10

U tabeli 6 prikazani su podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu u 2015. godini. Opća stopa nataliteta u Tuzli iznosila je 7,61. Općina koja je imala najmanju stopu nataliteta za 2015. godinu je Sapna 5,07, za razliku od općine Doboj Istok sa najvećom stopom nataliteta koja je iznosila 10,13.

U tabeli 7 prikazani su podaci o natalitetu u Tuzlanskom kantonu u 2016. godini. Opća stopa nataliteta u Tuzli iznosila je 8,60. Općina koja je imala najmanju stopu nataliteta za 2015. godinu je Teočak 4,98, za razliku od općine Banovići sa najvećom stopom nataliteta koja je iznosila 11,29.



Slika 1. Prikaz broja živorođene djece u gradu Tuzli za period od 2010. do 2016. godine



Slika 2. Prikaz stope nataliteta u gradu Tuzli za period od 2010. do 2016. godine

Na slici 1 je dijagram koji prikazuje broj živorođene djece u gradu Tuzli za period od 2010. do 2016. godina. Broj živorođene djece (muška i ženska) u 2010. godini iznosio je 1139. U 2016. godini broj živorođene djece je iznosio 954. U periodu od 2010. do 2016. godine primjećuje se konstantan pad živorođene djece u gradu Tuzli, što pokazuje i krivulja rasta koja je u konstantnom padu. Izuzetak je 2014. godina gdje je zabilježen blagi porast broja živorođene djece u odnosu na 2012. i 2013. godinu. Isti slučaj se zapaža i u ostalim općinama Tuzlanskog kantona pojedinačno, ali pad živorođene djece u pojedinim općinama (Gračanića, Banovići) nije toliko primjetan kao u gradu Tuzli.

Glavni, najtačniji i najobjektivniji pokazatelj nataliteta jeste sama stopa nataliteta. Na slici 2 prikazana je stopa nataliteta u gradu Tuzli za period od 2010. do 2016. godine. U 2010. godini stopa nataliteta je iznosila 8,65‰, koja je bila i ujedno najveća stopa nataliteta u periodu od 2010. do 2016. godine. Tokom naredne tri godine (2011, 2012, 2013) opaža se pad stope nataliteta u Tuzli. Do blagog porasta nataliteta dolazi u 2014. godini, a zatim u 2015. godini zabilježen je ponovni pad nataliteta koji je iznosio 7,61‰, koja je ujedno i najmanja stopa nataliteta zabilježena u Tuzli u periodu od 2010. do 2016. godine. U 2016. godini, zabilježen je izraziti skok stope nataliteta u odnosu na prethodne godine i iznosio je 8,60‰.

ZAKLJUČAK

Veliki broj država i gradova u svijetu se susreće s jednim od najvećih problema današnjice, a to je stalni pad nataliteta te porast mortaliteta. Problem pada nataliteta prisutan je i u Tuzlanskom kantonu. Stopa nataliteta u Tuzlanskom kantonu za 2010. godinu iznosila je 9,70‰, koja je bila ujedno i najveća stopa nataliteta za Tuzlanski kanton u periodu 2010-2016. godine, dok je najmanja opća stopa nataliteta u Tuzlanskom kantonu zapažena 2015. godine i ona je iznosila 8,03‰. Ovaj podatak pokazuje znatno smanjenje stope nataliteta u Tuzlanskom kantonu u ovom periodu, iako je zapažen blagi porast stope nataliteta u odnosu na prethodne godine u 2016. godini koji je iznosio 9,10‰.

U gradu Tuzli najveća stopa nataliteta je zabilježena u 2010. godini i iznosila je 8,65‰. Najmanja stopa nataliteta u Tuzli je zabilježena je u 2015. godini, i iznosila je 7,61‰. Ipak, najveća stopa nataliteta u Tuzlanskom kantonu zabilježena je u općini Živinice, i iznosila je 12,94‰, dok je najmanja stopa nataliteta u periodu 2010-2016. godine zabilježena u općini Čelić i iznosila je 4,77‰. Iz ovih prikupljenih podataka možemo zaključiti da je stopa nataliteta u Živinicama u 2012. godini u odnosu na grad Tuzlu za isti period bila veća za 63,18%, dok je općina Čelić imala manju stopu nataliteta u odnosu na grad Tuzlu za 40,60% u 2014. godini. Razlozi porasta stope nataliteta u gradu Tuzli kao i u većini ostalih općina u Tuzlanskom kantonu u 2016. godini u odnosu na prethodnih 5 godina (2011-2015) mogu biti u sljedeći:

- Porast broja zaposlenih u Tuzlanskom kantonu u 2016. godini za 3,93% u odnosu na 2015. godinu,
- Porast neto plate u Tuzlanskom kantonu za 3,3%.

Međutim, ovi podaci pokazuju da natalitet nije drastično porastao u odnosu na prethodne godine kako u Tuzli, tako i u cijelom Tuzlanskom kantonu. Ipak, svako povećanje nataliteta kao ovo u 2016. godini, pokazuje da postoji mogućnost tendencije rasta nataliteta u narednim godinama u gradu Tuzli, ali i u ostalim općinama Tuzlanskog kantona.

LITERATURA

- Beritić-Stahuljak, D., Žuškin, E., Valić, F., & Mustajbegović, J. (1999). *Medicina rada*. Zagreb: Medicinska naklada.
- Guidotti, T. L., & Welping, C. (1998). *Land Pollution*. Geneva: In Encyclopedia of Occupational Health and Safety ILO.
- Rea, W. J. (1992). *Chemical Sensitivity*. Boca Raton, FL: Lewis Publishers.
- Terr, A. I. (1989). *Clinical ecology in the workplace*. J Occup Med 31(3):257-261.
- Valić, F. (2001). *Zdravstveni aspekti ekologije*. Zagreb: Medicinska naklada.

INFORMACIJE O AUTORIMA

Elvira Hadžiahmetović Jurida

Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet,
Odsjek za Biologiju
e-mail: elvira.h.jurida@untz.ba

Avdul Adrović

Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet,
Odsjek za Biologiju
e-mail: avdul.adrovic@untz.ba

Zerina Terzić

Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet,
Odsjek za Biologiju
e-mail: zerina.terzic@untz.ba