

---

# UTICAJ FIZIČKE AKTIVNOSTI NA DUŽINU ŽIVOTA LJUDSKE POPULACIJE U KONTEKSTU PROMENA

**Zlatko Ahmetović**, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad

**Romana Romanov**, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad

**Mirjana Dimitrić**, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad

## Sažetak

Od sredine prošlog veka, uvećanje ljudske populacije ima eksponencijalni karakter. Takav trend evidentan je i danas. Ljudska populacija, već duže od pola veka baštini period intenzivnog razvoja, uvećavajući svoj broj i prosečnu dužinu život, stvarajući utisak da se živi sve bolje. Posmatrajući čoveka kao bio-psiho-socijalno biće, interakcije koje ispoljava, rast ljudske populacije dovodi se i u vezu sa njegovim uticajem na životno okruženje. U takvom okruženju čovek se ne suočava samo sa zaraznim bolestima, već i sa bedom i siromaštvom u nerazvijenim zemljama, odnosno masovnim nezaraznim bolestima u razvijenim zemljama. Ove činjenice uvode dokaze o mogućim uticajima fizičkih aktivnosti, kako na prevenciju i posledice masovnih nezaraznih bolesti tako i na jačanju životne kompetentnosti čoveka uopšte. Stoga, u holističkom, sinergijski koncept tumačenja čovekovog života, značajno je uvrstiti biološke pokazatelje koji imaju uticaja na rast svetske populacije a mogu se dovesti u vezu sa kineziološkom naukom.

Kvantitativni pokazatelji trenda razvoja čoveka na ovoj planeti predstavljaju osnovnu istraživačku celinu koja se posmatra u ovom radu. Istovremeno, predmet posmatranja su i neki drugi pokazatelji koji se kauzalno mogu dovesti u vezu sa razvojem ljudske populacije. Pre svega to su vrednosni dokazi doprinosa fizičkih aktivnosti u razvoju čoveka. Podaci koji se dovode u vezu sa teorijskim razmatranjima i rezultatima različitih statistika dati su na osnovu pozicija ex-post-facto analize.

Zaključuje se da je vrednost fizičkih aktivnosti već poodavno morala imati status čovekove šanse da se i ontogenetski i filogenetski bolje priprema za život na ovoj planeti, za uslove koji će bivati sve ekstremniji, a koje će čovek dočekivati u sve starijim godinama života.

**Cljučne reči:** Fizička aktivnost, Populacija ljudi, Vežbanje

# INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY IN LENGTH OF LIFE OF THE HUMAN POPULATION IN THE CONTEXT OF CHANGES

## Abstract

Since the middle of the last century, the human population has increased exponentially. This trend is evident today. Human population has, for more than half a century been undergoing the period of its intensive development, increasing in number and the average length of life, creating the impression of a better life standard. Looking at the man as a bio-psycho-social being and the interactions it ones throug the human population growth is brought in connection with its impact on the environment. In such an environment, one does not only face infectious diseases, but also the misery and poverty in developing countries and massive noninfectious diseases, in developed countries.

These facts introduce evidence about the possible effects of physical activity as to prevent the consequences of mass noninfectious diseases, as well as to strengthen the competence of people in general. Therefore, in a holistic, synergic concept of interpretation of human life, it is significant to include biological indicators that have an impact on the growth of the world population and may be associated with the kinesiology.

Quantitative indicators of the trend of human development on this planet are the basic research unit observed in this paper. At the same time, the subjects of observation are also other indicators that can be causally linked to the development of the human population and are especially valuable evidence of the contribution of physical activity to the human development. The data that is associated with the theoretical considerations and the results of various statistics are presented based on the rules of ex-post-facto analysis.

It is concluded that the value of physical activity has long had to have the equal status with one's chances of being better prepared for life on this planet ontogenetically and phylogenetically, and for the life conditions that will become even more extreme and that increasing older humans will face.

**Keywords:** Physical activity, Human population, Exercise

TIMS Acta (2014) 8, 81-89

---

## Uvod

Čoveku kao mislećem biću priliči da stalno proverava i valorizuje svoje subjektivne opažaje stvarnosti. U tom smislu, podaci o stalnom uvećanju ljudske populacije, očekivanom trajanju života, strukturi i podeli stanovništva, te promenama uslovljenim rađanjem, umiranjem, migracijama i starenjem se vezuju za osnovne demografske pokazatelje. Na osnovu ovih pokazatelja može se izvršiti analiza kako demografske prošlosti tako i predviđanje demografske budućnosti. Kako je čovek bio-psiho-socijalno biće, vrednovanje demografskih pokazatelja moralo bi biti valorizovano u kontekstu svih relevantnih struka i nauka koje stavljaju čoveka u centar svojih istraživanja. U holističkom, sinergijskom konceptu tumačenja čovekovog života, značajno je uvrstiti biološke pokazatelje koji imaju uticaj na rast svetske populacije, a mogu se dovesti u vezu sa kineziološkom naukom. U kontekstu njene matičnosti ovaj tekst fokusira se na razumevanje uticaja fizičke aktivnosti u ambijentu nalaza drugih nauka koje takođe u fokus stavljaju život čoveka (dužina života, kvalitet iz ugla zdravlja i dr.) na planeti.

Moderno društvo za aktuelne ciljeve pred sebe stavlja neprestani razvoj na ekonomskom i socijalnom planu koji uključuje mnoštvo parametara. Jedan od značajnih parametara razvoja društva vezuje se za zdravstveni aspekt. U tom smislu, životni vek čoveka (trenutna,

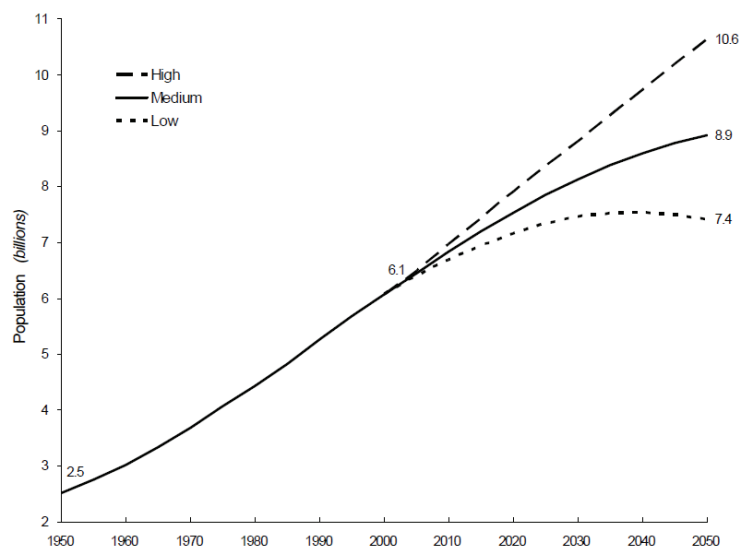
predviđanja) ne vezuje se samo za parametre mortaliteta i nataliteta, već se odnosi i na zdravstvene pokazatelje i merenje stepena zdravlja. U cilju razumevanja i značaja fizičke aktivnosti, njenog uticaja na dužinu života (dugovečnost) i uticaja na zdravstveni parametar demografskog pokazatelja, značajno je pomenuti kvantitativne podatke o razvoju ljudske populacije i njenu dinamiku. U tom se smislu podaci o razvoju ljudske populacije, a posebno njihova dinamika, mogu smatrati markerima značajno povezanim sa vrednostima fizičkog vežbanja. Kvantitativni pokazatelji trenda razvoja čoveka na ovoj planeti predstavljaju osnovnu istraživačku celinu koja se posmatra u ovom radu. Istovremeno, predmet posmatranja su i neki drugi pokazatelji koji se kauzalno mogu dovesti u vezu sa razvojem ljudske populacije. Pre svih to su vrednosni dokazi doprinosa fizičkih aktivnosti razvoju čoveka. Podaci koji se dovode u vezu sa teorijskim razmatranjima i rezultatima različitih statistika dati su na osnovu propozicija ex-post-facto analize.

## Trend rasta i dužina života ljudske populacije

Na osnovu demografske analize stanovništva planete, zabeleženi rast populacije može se dovesti u vezu sa razvojem tehnologija koje čoveku omogućavaju efikasno korišćenje velikog broja resursa, ali i sa brigom o očuvanju javnog zdravlja.

Rast populacije se u najranijem periodu prvenstveno dovodi u vezu sa poljoprivredom. Koen (Cohen, 1995) navodi da je ljudska populacija do otkrivanja poljoprivrede (otprilike 8000 godina pre nove ere) iznosila između 2 i 20 miliona ljudi ali da upravo poljoprivreda dovodi do prvog značajnijeg rasta ljudske vrste. Populacija je rasla mnogo brže, verovatno od deset do hiljadu puta brže, u odnosu na prethodni period, ali i dalje veoma sporo u odnosu na današnji tempo rasta. Ovim tempom je do početka nove ere broj ljudi na Zemlji dostigao je od 200 do 300 miliona (otprilike onoliko koliko danas imaju Sjedinjene Američke Države ili Indonezija). Do početka šesnaestog veka ovaj broj je porastao od 400 do 500 miliona (Milutinović, 2004). U periodu od XVII do XIX veka,

trend rasta populacije dovodi se u vezu sa tehnološkim napretkom. Industrijski uslovi za razvoj eksploatacije fosilnih goriva doveli su do pokretanja sofisticirane tehnologije, uopšte, tehnološkog i naučnog rasta koji je uslovio ekspanziju ljudske populacije (Hilgenkamp, 2006). Od 1650. do 1850. godine globalno stanovništvo se udvostručilo sa oko 500 miliona na 1 milijardu ljudi, da bi početkom XX veka globalno stanovništvo bilo zastupljeno sa 1,6 milijardi, a sredinom istog veka se gotovo udvostručilo (1950. godina: 2,5 milijardi ljudi). Danas ljudska populacija beleži 7,2 milijarde stanovništva (Grafikon 1), a najveći porast broja stanovništva ostvaren je u poslednjih 50 godina, u periodu u kojem se značajno razvija polje medicine i poljoprivrede.



**Grafikon 1.** Procenjena svetska populacija od 1950-2000, i projekcija: 2000-2050.

(izvor: United Nations, World Population to 2300)

Uticaj tehnološkog razvoja na rast populacije projektuje se i na održivosti stanovništva. U tom pogledu može se izdvojiti Maltusova teorija s početka XIX veka. Maltus (Thomas Robert Malthus, 1766–1834) je proučavao tendencije razvoja ljudske populacije, delegirao upozoravajuću zakonomernost po kojoj se ljudska populacija razvija geometrijskom a resursi aritmetičkom progresijom (Knežević, 2005). Takođe je ukazivao na moguće mehanizme obuzdavanja rasta stanovništva u koje je ubrajao ratove, glad i bolesti. U prilog ovoj tezi, kroz istoriju čovečanstva, osim mnogobrojnih ratova koji su uticali na smanjenje rasta stanovništva, izdvajaju se

i epidemije koje su takođe znatno uticale na globalno stanovništvo. Jedan od primera je svakako i kuga, koju je zabeležio istoričar Tukidid još daleke 430. godine pre nove ere, iako savremeni naučnici smatraju da je reč o tifusu. Potom se kuga javlja za vreme vizantijskog cara Justinijana I (oko 500 godine nove ere) gde podaci pokazuju da je u tadašnjem Konstantinopolju dnevno stradalo 5000 ljudi. Kasnije je tzv. bubonska kuga, za koju današnji naučnici smatraju da je virus sličan eboli, odnela 200 miliona ljudi, od toga 75 do 100 miliona nastradalih činila je populacija Evropljana. Dakle, u to vreme, u XIV i XV veku, u Evropi je stradala četvrtina, odnosno trećina

stanovništva tadašnje populacije (Slavicek, 2008). Epidemije poput velikih boginja, žute groznice, pandemija kolere, gripe poznate kao Španska groznica, tifusa i malarije odnosile su veliki broj ljudskih žrtava širom sveta. Danas se od zaraznih bolesti izdvaja Sida. Možda se ova bolest može sprečiti, ali ona i dalje uzima svoj danak širom sveta. Procenjuje se da je 2005. godine u Africi 25 miliona ljudi bilo HIV pozitivno („Deset najvećih epidemija u istoriji“, www.b92.net).

Sprečavanju epidemija, ali i očuvanju čovekovog zdravlja, doprinosi razvoj medicine. Prvenstveno se misli na poboljšanje lične higijene i metoda dezinfekcije koje su prethodile modernoj medicini, te razvoju antibiotika koji su smanjili smrtnost usled infekcija.

Ako posmatramo distribuciju očekivanog životnog veka, možemo konstatovati da se on sa 64 godine u 1990. godini povećao na 70 godina u 2011. Na osnovu analize za 194 države i entiteta izveštaj Ujedinjenih Nacija (United Nations, 2013) ukazuje da se za 15 zemalja predviđa životni vek preko 80 godina života. Ovi podaci se odnose na visoko razvijene zemlje, dok podaci za nerazvijene zemlje, uglavnom zemlje Afričkog kontinenta, ukazuju da će se prosečna dužina života kretati oko 50 godina. Prema statističkim prognozama Evropske unije, nastaviće se trend porasta životnog veka, tako da će u 2030. godini životni vek žena iznositi 85,3 godine a muškaraca 80 go-

dina. Broj starijih od 80 godina biće skoro četiri puta veći do 2050. godine. Najveći rast očekivanog trajanja života u skladu je sa ekspanzijom rasta globalnog stanovništva a desio se posle Drugog svetskog rata, odnosno posle „baby booma“, te su ove brojnije generacije ujedno i one koje će živeti duže i obeležiti demografsko starenje u prvim decenijama ovog veka. Napredak u medicini, farmakologiji, genetici, javnom zdravlju, promovisanju zdravih stilova života ukazuje da će životni vek beležiti trend rasta, a populacija starih se umnožavati. Tako projekcije za 2050. predviđaju da će u svetu udeo starijih od 65 godina biti 16,2%, a u razvijenim zemljama 25,7%, očitno je da čovečanstvo ulazi u novi demografski period (Devedžić & Stojilković, 2012).

### Trend rasta stanovništva i mogući konteksti

Podaci koji se vezuju za trend rasta populacije (United Nations, 2013), upućuju na to da će se trenutnih 7,2 milijarde ljudi povećati za skoro milijardu u narednih 12 godina (8,1 milijarda do 2025. godine). Trend rasta populacije koji se predviđa za 2050., na osnovu srednjih vrednosti, ukazuje da će populacija brojati 9,6 milijardi ljudi, a za 2100. godinu predviđa se srednje vrednost od 10,9 milijardi (Tabela 1).

**Tabela 1.** Svetska populacija, kretanje grupa i najveća područja, 1959, 1980, 2013, 2050 i 2100. različiti varijeteti

Development group or major area	Population (millions)			Population in 2050 (millions)				Population in 2100 (millions)			
	1950	1980	2013	Low	Medium	High	Constant-fertility	Low	Medium	High	Constant-fertility
World.....	2 526	4 449	7 162	8 342	9 551	10 868	11 089	6 750	10 854	16 641	28 646
More developed regions .....	813	1 083	1 253	1 149	1 303	1 470	1 268	801	1 284	1 960	1 152
Less developed regions.....	1 713	3 366	5 909	7 193	8 248	9 398	9 821	5 949	9 570	14 682	27 494
Least developed countries.....	195	393	898	1 594	1 811	2 043	2 552	1 944	2 928	4 266	13 590
Other less developed countries .....	1 518	2 973	5 011	5 599	6 437	7 355	7 269	4 005	6 642	10 416	13 904
Africa.....	229	478	1 111	2 119	2 393	2 686	3 210	2 826	4 185	6 007	17 221
Asia .....	1 396	2 634	4 299	4 482	5 164	5 912	5 805	2 739	4 712	7 558	8 971
Europe .....	549	695	742	622	709	804	673	383	639	1 005	508
Latin America and the Caribbean .....	168	364	617	674	782	902	885	420	736	1 215	1 298
Northern America.....	172	255	355	395	446	500	453	335	513	754	535
Oceania.....	13	23	38	50	57	64	62	46	70	102	114

Izvor: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012. Revision*. New York: United Nations

Danas, u životnom ambijentu koji se i dalje stalno menja, u hronobiološkom ambijentu promišljanja razvoja ljudske populacije, prepoznaje se heterohronost interakcije uzroka i posledica. Prepoznaje se da su dovoljni životni resursi pomognuti moćnom tehnologijom i zdravstvenom podrškom u proteklih pola veka imali za posledicu današnji obim populacije. Međutim, stalno antropogeno ugrožavanje resursne strukture čovekovog života, klimatske promene, ekonomske krize i sa njima u vezi otežana dostupnost zdravstvene zaštite postaju sve agresivniji faktori rizika koji ugrožavaju životnu kompetentnost čoveka, u perspektivi sve više ugrožavaju život čoveka na ovoj planeti. U tom kontekstu nalaze se i procene po kojima će jednog dana na našoj planeti početi živeti sve manje ljudi. Broj ljudi na Zemlji mogao bi prema tim nalazima da prestane da raste od sredine ovoga veka. Nalazi istraživača sa Univerziteta u Madridu i CEU-San Pablo Univerziteta, ukazuju na to da bi u prvoj polovini sledećeg veka ljudska populacija mogla da se svede na čak nešto niži broj nego danas (Gonzalo et al., 2011). Ova teza je potvrđena i izveštajem Ujedinjenih Nacija koji predviđa da bi se broj ljudi na Zemlji 2100. godine mogao kretati između 6,2 milijarde, u varijanti najnižeg priraštaja, i 15,8 milijardi u slučaju najvećeg demografskog rasta (Tabela 1).

Broj stanovnika se povećava većim natalitetom, ali i dužim životnim vekom čoveka. Sve više ljudi na planeti, stvara ogroman pritisak nad planetarnim resursima. Tokom proteklih 100 godina, populacija se povećala za preko 5 milijardi. Trend rasta i potreba za boljim životom stanovništva otvara pitanje dominantnih uzroka za brigu. Ova briga je u skladu sa uticajem populacije na cenu hrane, energenata i vode. Sa druge strane, evidentiraju se klimatske promene koje direktno i indirektno utiču na materijalne resurse kako u finansijskom smislu tako i u smislu održivog razvoja planete. Neadekvatan razvoj mehanizama održivosti (pijaća voda, obradiva zemlja, obnovljivi energenti, biodiverzitet, ekonomska stabilnost, obrazovanje, imunizacija i dr) teži ka ugroženosti staništa, degradaciju humanog života na svim nivoima može uticati na smanjenje rasta populacije ali i druge demografske pokazatelje (Population Institute, 2011).

### **Fizička aktivnost u funkciji zdravstvenog pokazatelja globalne populacije**

Tokom filogenetskog i ontogenetskog razvoja čoveka, njegovo aktivno biće je i njegova najistaknutija spoljašnja manifestacija koja uključuje fizičku aktivnost. Na osnovu ove postavke proističu napori da se istraži ljudski organizam sa osvrtom na njegovu biološku funkcionalnost, u odnosu na fizičku aktivnost i nivo te aktivnosti. Na samom početku civilizacije fizička aktivnost je bila kao najbitniji preduslov za preživljavanje i egzistenciju. Modernizacija društva i savremeni stil života danas nose sa sobom negativne konotacije po čovekovo zdravlje. Zbog primene različitih uređaja, pomoćnih sredstava i načina kretanja čoveka (u smislu korišćenja prevoznih sredstava: auto, autobus, tramvaj i dr.) u kome se ispoljava nedovoljno fizičko angažovanje, perspektiva razvoja civilizacije ima trend zanemarivanja fizičke aktivnosti. Ipak, nivo adekvatne fizičke aktivnosti, danas više nego ikada važniji je preduslov za normalnu funkciju organizma u celini (Đorđević, 2005).

Pojava hroničnih nezaraznih bolesti kao refleksija modernog stila življenja karakteriše se većom populacijom ljudi. Ove bolesti utiču na zdravlje, vitalnost čoveka, njegovu hronološku i biološku starost, umanjuju njegovu radnu sposobnost, te značajno utiču na kvalitet i dužinu života (kardiovaskularna oboljenja, dijabetes tipa II, gojaznost, bolesti zavisnosti i dr.). Mnogobrojne studije ukazuju na značaj primene fizičke aktivnosti u očuvanju i unapređenju zdravlja ljudi (Galper et al., 2006; Haskell et al., 2007; Hill, Peters & Wyatt, 2007; Irwin et al., 2008), ali i uticaja fizičke aktivnosti na dužinu života (Yamada et al., 2013) koji ima implikacije na ekonomskom i socijalnom planu globalne populacije.

Sa aspekta definisanja pojma zdravlja Svetske zdravstvene organizacije (WHO), neophodno je imati u vidu veliki broj faktora koji direktno utiču na njegovo očuvanje kod ljudi, kako na nivou pojedinca (starosna dob, pol, genetska struktura, životne navike, itd.), tako i društva u celini. Posebno se u ovom kontekstu apostrofiraju „loše životne navike“ među kojima, svakako, dominiraju pušenje, prekomerna i neadekvatna ishrana, konzumiranje alkohola, upotreba narkotičkih sredstava, stresna prenaprezanja i nedovoljna fizička aktivnost. Svetska zdravstvena organizacija je u aktuelnoj zdravst-

venoj politici „Zdravlje za sve u 21. veku“ kao prioritete, između ostalog, postavila i sledeće: povećanje odgovornosti društva za zdravlje počev od izbegavanja štetnih učinaka na zdravlje pojedinca, preko brige o zdravom okruženju, do ograničenja proizvodnje artikala koji štete zdravlju. Dosadašnja istraživanja u ovom području jasno upućuju na povezanost socijalne komponente i pojedinih životnih navika (Branca, Nikogosian & Lobstein, 2005).

Kada je reč samo o fizičkoj aktivnosti i sportu može se uvideti da je Svetska zdravstvena organizacija (WHO) svoje stavove iskazala saopštenjem pod nazivom „Zdravlje i razvoj kroz fizičku aktivnost i sport“ (Health and Development Through Physical Activity and Sport, 2003). Stavovi WHO su vrlo eksplicitni kada se tvrdi da se zdravlje i blagostanje čoveka mogu poboljšati fizičkim aktivnostima i sportom. U tom smislu WHO ukazuje da već kratke seanse umerene fizičke aktivnosti, kao što je na primer brzo hodanje, doprinosi čitavom nizu pozitivnih efekata:

- Smanjuje rizike od prevremene smrti, kao i rizike od smrti zbog srčanog ili moždanog udara, što se smatra odgovornim za jednu trećinu svih smrtnih slučajeva.
- Smanjuje rizike za razvoj srčanih oboljenja, rizike za oboljevanje od šećerne bolesti II tipa, kao i rizike za pojavu karcinoma debelog creva za 50%.
- Pomaže da se predupredi, ili smanji povišen krvni pritisak od čega boluje oko 20% ljudi u svetu.
- Pomaže da se predupredi, ili smanji epidemija osteoporoze, naročito kod žena kod kojih se rizik preloma vrata butne kosti smanjuje i do 50%.
- Smanjuje rizike pojave bola u lumbalnom delu kičmenog stuba.
- Unapređuje psihološko stanje, smanjuje stres, anksioznost i osećaj depresije i usamljenosti.
- Pomaže u prevenciji i kontroli rizičnog ponašanja, posebno u populaciji dece i omladine, kao što je uživanje duvana, alkohola i drugih supstanci, nezdrava ishrana ili nasilno ponašanje.
- Pomaže u kontroli telesne mase i smanjuje rizik od razvoja gojaznosti za 50% u odnosu na ljude sa sedentarnim načinom života.
- Pomaže u izgradnji i održavanju zdravih kostiju, mišića i zglobova.

- Poboljšava opšte stanje i vitalnost ljudi sa hroničnim oboljenjima i stanjima.
- Pomaže u tretmanu bolnih stanja kao što je bol u leđima ili kolenu.

Smatra se da se najmanje 50% promena koje se uočavaju kada je reč o starenju u populaciji razvijenog sveta može se pripisati atrofiji usled neaktivnosti. WHO upozorava (Norum, 2005) da pored unapređenja zdravlja i opšteg funkcionalnog stanja, fizičke aktivnosti kao što su hodanje, vožnja bicikla, igra ili ples, mogu značajno da unaprede funkcionisanje pojedinca na socijalnom, pa i na ekonomskom planu. Smanjuju se troškovi zdravstvene zaštite, povećava produktivnost, povećava efikasnost i smanjuje odsustvovanje sa posla (Colditz, 1999; Close & Schoeller, 2006). Konstatuje da se u mnogim zemljama značajan deo troškova zdravstvene zaštite odnosi na saniranje i tretman stanja povezanih sa nedovoljnom telesnom aktivnošću i gojaznošću (Reducing Risks Promoting Healthy Life, 2002). Prema statistikama WHO (Working together for health-The World Health Report 2006) nedovoljna fizička aktivnost se smatra odgovornom za smrt 1.900.000 ljudi godišnje. Sa druge strane ovu tezu potvrđuju epidemiološke i eksperimentalne studije koje su za cilj imale povezanost neaktivnosti, odnosno njen uticaj na izazivanje bolesti i prerane smrti (Lee & Skerrett, 2001).

Značaj fizičkih aktivnosti na ukupnom prostoru planete Zemlje, prostoru koji je opterećen brojnim drugim problemima, siromaštvom, problemima gladi, globalnim klimatskim promenama nešto je manje naglašen na prostoru Evrope. Evropski životni prostor koga karakteriše prosečno bolji i konformniji ambijent za život, svojim relevantnim dokumentima apostrofirao je značaj fizičkog vežbanja, integrisao u dokumenta i temeljno opredelio prioritete razvoja aktuelne civilizacije. Evropa je zauzela stav da je iskazivanje nacionalnih osećanja praktično dozvoljeno samo u oblasti sporta i ima veći broj dokumenata koji se direktno odnose na oblast sporta (više od 150 propisa i akata), među kojima su: Evropska sportska povelja (The Revised European Sports Charter, 2001), Anti doping konvencija (Anti-Doping Convention, 1989), Evropska konvencija protiv nasilja na sportskim manifestacijama (European Convention on Spectator Violence and Misbehaviour at Sports Events and in

Particular at Football Matches, 1985), Kodeks sportske etike, Evropska povelja o sportu za sve (European Sport for All Charter, www.coe.int), Evropska urbana povelja iz 1992. godine (*Recommendation on the European Urban Charter*, 2005), kulminira tekstem koji se nalazi u nacrtu Evropskog Ustava i Lisabonskog sporazuma (European Union, 2006).

Dakle, razvijeni svet prepoznaje pravo svojih građana na fizičku aktivnost i sport kao jedno od neotuđivih ljudskih prava. Kao takve, ove aktivnosti se smatraju jednom od osnovnih civilizacijskih vrednosti koje se ugrađuju u politike održivog razvoja koje su u svojoj osnovi posvećene humanizaciji i unapređenju kvaliteta života pojedinaca u jednoj zajednici. Sigurno ne bez razloga. Poziciju fizičkih aktivnosti utemeljuju benefiti njenih uticaja koji sinergijski sa drugim uticajima doprinose biološkom razvoju čoveka, a u kontekstu istraživanja mogu predstavljati posebnu vrednost u sticanju i očuvanju životne kompetentnosti čoveka u očekivano težim uslovima za život na ovoj planeti.

### Umesto zaključka

U kontekstu ex-post-facto analize može se zaključiti da je aktuelna progresija obima ljudske populacije posledica generalno povoljnih životnih uslova u proteklom periodu. Takođe se u ambijentu ex-ante istraživanja identifikuje predviđanje po kom će aktuelne posledice neodrživog razvoja današnjeg čoveka imati kataklizmičke posledice u budućnosti.

Istraživanja dalje impliciraju dva scenarija budućnosti. Prvi, po kojem će ljudska populacija u prvoj polovini ovoga veka ostvariti svoju kulminaciju na ovoj planeti i biti veoma brojna i stara. Sigurno je da povećanje broja stanovnika u kontekstu očuvanja životnih resursa i starost u kontekstu radne sposobnosti moraju imati svoje posledice. I drugi, koji predviđa drastično smanjenje ljudske populacije.

Oba scenarija imaju hipotetički karakter. Oni na bazi ex-post-facto analize izvode ex-ante prognozu (United Nations, 2013; Gonzalo et al., 2011). Procenjuju da bi ugroženi životni ambijent, možda neka nova masovna zarazna bolest, prenaseljenost ove planete ili neki drugi faktori mogli da generišu ovakve scenarije. U sinergiji sa narušenim kvalitetima životnih resursa u smislu promena

eko sistema mogu se razviti parazitske bolesti (Patz i dr., 2000). Dokaz da čovek nikad nije bio oslobođen bolesti, jeste borba i iskustvo na osnovu koga naša planeta od nastanka, uključujući sve životne forme, čitavu floru i faunu bila opterećene bolestima (Marinković, 2009). Bolesti mogu imati različit karakter od endemskog oblika preko epidemija do efekata pandemijskih razmera. Kao kod drugih prognoza tako i u ovoj treba dozvoliti i verovatnoću nerazumevanja raznih šumova u prognozi, pojavu nepoznatih parazitarnih faktora, a posebno treba imati rezerve u vezi sa valjanošću razumevanja čovekove entropije i njegove gotovo neshvatljive sposobnosti da kompenzatorno reaguje na stalno menjajuće uslove življenja, pa čak i u ekstremno nepovoljnim uslovima.

Ambijent sporta i njemu primerene fizičke aktivnosti simuliraju uslove ekstremnih zahteva u kojima se provociraju procesi kompenzatornih reakcija čoveka, koji imaju za posledicu ekstremno povećanje čovekovih sposobnosti. Čitav niz nalaza potvrđuje gotovo neograničenu strukturu benefita fizičkih aktivnosti na antropološku strukturu vežbajućeg čoveka (Ahmetović, 1998; Ostojić i dr., 2009). U tom smislu fizičke aktivnosti bi se mogle vrednosno pozicionirati kao jedna od najefikasnijih pretpostavki razvoja i očuvanja životne kompetentnosti čoveka u budućnosti. Naime, ako je zdravlje pretpostavka koja doprinosi da čovek kvalitetno živi, onda je anti-pod zdravlju bolest koja limitira sve attribute čovekovog života. U toj logičkoj matrici nalazi se mera u kojoj fizičke aktivnosti preveniraju ili relativizuju bolesti koje kataklizmično ugrožavaju čoveka. Postoje uverenja da su fizičke aktivnosti najefikasnija sredstva jačanja životne kompetentnosti čoveka i danas i u budućnosti ali pratiti dinamičnost razvoja u smislu multidisciplinarnog pristupa primene i pojašnjenja mehanizama fizičke aktivnosti (Stodden et al., 2008).

Dakle, ovaj rad je imao za cilj da na osnovu rezultata drugih istraživanja, transdisciplinarno razmatrajući dokaze o benefitima fizičkog vežbanja, afirmiše značaj fizičkih aktivnosti u formi faktora i sticanja očuvanja životne kompetentnosti čoveka na ovoj planeti. On je imao za cilj da podseti da današnji čovek nije u dovoljnoj meri iskoristio potencijalni benefit fizičkog vežbanja posmatrano kroz kvalitet života, ali i smrtnost današnjeg čoveka kao posledice masovnih nezazaznih bolesti. Nalaz ovoga istraživanja zaključuje da je vrednost fizičkih aktivnosti

već podavno morala imati status čovekove šanse da se i ontogenetski i filogenetski bolje priprema za život na ovoj planeti, za uslove koji će za život na ovoj planeti bivati sve ekstremniji a koje će čovek dočekivati u sve starijim godinama života.

## Literatura:

- Ahmetović, Z. (1998). Progress and Prospective of Physical education and Health-Illusion or Reality. In 3. *International Symposium: Interdisciplinary Regional Research* (pp. 563-565). Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
- Branca, F., Nikogosian, H. & Lobstein, T. (Ed.) (2005). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Close, R.N., & Schoeller, D.A. (2006). The Financial Reality of Overeating. *Journal of the American College of Nutrition*, 25(3), 203-209. pmid:16766778. doi:10.1080/07315724.2006.10719533
- Cohen, J.E. (1995). *How Many People Can the Earth Support?* New York: W.W. Norton & Co.
- Colditz, G.A. (1999). Economic costs of obesity and inactivity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(Supplement 1), 5663-667. doi:10.1097/00005768-199911001-00026
- Council of Europe. (2001). *The Revised European Sport Charter*. Preuzeto 10.12.2013, sa [http://www.coe.int/t/dg4/epas/.../Rec\(92\)13rev\\_en.pdf](http://www.coe.int/t/dg4/epas/.../Rec(92)13rev_en.pdf)
- Council of Europe. (1985). *European Convention on Spectator Violence and Misbehaviour at Sports Events and in particular at Football Matches*. Preuzeto 13.12.2013, sa <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/120.htm>
- Council of Europe. (1989). *Anti-Doping Convention*. Francuska: Strasbourg.
- Council of Europe. (2005). *Recommendation on the European Urban Charter*. Preuzeto 21.12.2013, sa <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=930301&Site=COE>
- Council of Europe. *European Sport for All Charter*. Preuzeto 13.12.2013, sa [http://www.coe.int/t/dg4/sport/resources/texts/spchart2\\_en.asp](http://www.coe.int/t/dg4/sport/resources/texts/spchart2_en.asp)
- Deset najvećih epidemija u istoriji. (26. 07. 2013). Preuzeto 10.12.2013, sa [http://www.b92.net/zdravlje/bolesti.php?yyyy=2013&mm=07&nav\\_id=736482](http://www.b92.net/zdravlje/bolesti.php?yyyy=2013&mm=07&nav_id=736482)
- Devedžić, M., & Stojilković, J. (2012). Novo poimanje starosti - perspektivna starost. *Stanovništvo*, 1, 45-68. doi:10.2298/STN-V1201045D
- Dorđević, A. (2005). Rekreacija kao način savremenog življenja. *Sportska Medicina*, 5(2), 54-78.
- European Union. (2008). Consolidated version: Of Treaty on European Union and the Treaty establishing the European Union. *Official Journal of the European Union*, C 321, E/1-E331. doi:10.1017/cbo9780511626456
- Galper, D.I., Trivedi, M.H., Barlow, C.E., Dunn, A.L., & Kampert, J.B. (2006). Inverse Association between Physical Inactivity and Mental Health in Men and Women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(1), 173-178. doi:10.1249/01.mss.0000180883.32116.28
- Gonzalo, J.A., Muñoz, & Santos, D.J. (2011). Rate Equations Approach to Simulate World Population Trends. In *Departamento de Analisis Economico: Teoria Economica e Historia Economica, Working Paper* 7. (pp. 1885-6888).
- Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., & Bauman, A. (2007). Physical Activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1423-34.
- Hilgenkamp, K. (2006). *Environmental Health: Ecological Perspectives*. London: Jones & Bartlett.
- Hill, J.O., Peters, J.C., & Wyatt, H.R. (2007). The Role of Public Policy in Treating the epidemic of global obesity. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 81(5), 772-775.
- Irwin, M.L., Smith, A.W., McTiernan, A., Ballard-Barbash, R., Cronin, K., Gilliland, F.D., Baumgartner, R.N., Baumgartner, K.B. & Bernstein, L. (2008). Influence of Pre-and Postdiagnosis Physical Activity on Mortality in Breast Cancer Survivors: The Health, Eating, Activity, and Lifestyle Study. *Journal of Clinical Oncology*, 26(24), 3958-64.
- Knežević, A. (2005). Demografsko-ekološki koncept porasta stanovništva (od Maltusa do održivog razvoja). *Globus*, 29, 103-112.
- Lee, I.M., & Skerrett, P.J. (2001). Physical activity and all-cause mortality: what is the dose-response relation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (Supplement), 459-471. doi:10.1097/00005768-200106001-00016
- Milutinović, S. (2004). *Urbanizacija i održivi razvoj*. Univerzitet u Nišu: Fakultet zaštite na radu.
- Norum, K. (2005). World Health Organization's Global Strategy on diet, physical activity and health: the process behind the scenes. *Scandinavian Journal of Food & Nutrition*, 49(2), 83-88. doi:10.1080/11026480510037147
- Ostojić, S., Stojanović, M., Veljović, D., Stojanović, M.D., Međedović, B., & Ahmetović, Z. (2009). Fizička aktivnost i zdravlje. *TIMS Acta*, 3(1), 1-13.
- Patz, J.A., Graczyk, T.K., Geller, N., & Vittor, A.Y. (2000). Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. *International Journal for Parasitology*, 30 (12-13), 1395-1405. pmid:11113264. doi:10.1016/s0020-7519(00)00141-7
- Population Institute. (2011). *From 6 Billion to 7 Billion: How population growth is changing and challenging our world*. Preuzeto 21.12.2013, sa <http://www.populationinstitute.org/external/files/reports/from-6b-to-7b.pdf>
- Stodden, D.F., Goodway, J.D., Langendorfer, S.J., Roberton, M.A., Rudisill, M.E., Garcia, C., & Garcia, L.E. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*, 60(2), 290-306. doi:10.1080/00336297.2008.10483582
- Slavicek, L.C. (2008). *The Black Death*. London: Chelsea House
- United Nations. (2004). *World Population to 2300*. Preuzeto 26.12.2013, sa <https://www.un.org/esa/population/publications/longrange2/WorldPop2300final.pdf>
- United Nations. (2007). *World Population Prospects: The 2006 Revision (highlights)*. Preuzeto 17.12.2013, sa [http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/WPP2006\\_Highlights\\_rev.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/WPP2006_Highlights_rev.pdf)
- United Nations. (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision, Volume I: Comprehensive Tables*. Preuzeto 17.12.2013, sa [http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2012\\_Volume-I\\_Comprehensive-Tables.pdf](http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2012_Volume-I_Comprehensive-Tables.pdf)
- World Health Organization. (2002). *Reducing Risks Promoting Healthy Life*. Preuzeto 23.12.2013, sa <http://whqlibdoc.who.int/publications/2002/9241562072.pdf>
- World Health Organization. (2003). *Health and Development Through Physical Activity and Sport*. Preuzeto 19.12.2013, sa [http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO\\_NMH\\_NPH\\_PAH\\_03.2.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_NMH_NPH_PAH_03.2.pdf)
- World Health Organization. (2006). *The World Health Report 2006:*



*Working together for health.* Preuzeto 22.12.2013, sa [http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241563176\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241563176_eng.pdf)

Yamada, Y., Noriyasu, R., Yokoyama, K., Osaki, T., Adachi, T., Itoi, A., & Kimura, M. (2013). Association between lifestyle and physical activity level in the elderly: a study using doubly labeled water and simplified physical activity record. *European Journal of Applied Physiology*, 113(10), 2461-2471. pmid:23801238. doi:10.1007/s00421-013-2682-z

---

Datum prijave rada: 07.02.2014.

Datum prihvatanja rada: 10.03.2014.

### **Kontakt**

Zlatko Ahmetović, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad,  
Radnička 30a  
E-mail: [zlatko.ahmetovic@tims.edu.rs](mailto:zlatko.ahmetovic@tims.edu.rs)

Romana Romanov, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad,  
Radnička 30a  
E-mail: [romana.romanov@tims.edu.rs](mailto:romana.romanov@tims.edu.rs)

Mirjana Dimitrić, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad,  
Radnička 30a  
E-mail: [mirjana.dimitric@tims.edu.rs](mailto:mirjana.dimitric@tims.edu.rs)

