



*Empowered lives.
Resilient nations.*

[Zašto izazov podacima?](#)

[O izazovu](#)

[Tematski fokus](#)

[Izvori podataka](#)

[Primeri](#)

[Nagrade](#)

[Kriterijumi](#)

[Ko može da konkuriše?](#)

[Idealan sastav tima](#)

[Kako se prijaviti?](#)

[Licenciranje i intelektualna svojina](#)

[Kriterijumi evaluacije](#)

[Predlog inicijalne ideje](#)

[Kompletan predlog](#)

[Pregled najbitnijih aktivnosti](#)

[Program mentorstva](#)

[Dodatna pitanja](#)



Empowered lives.
Resilient nations.

Izazov “Podacima do boljeg razumevanja procesa depopulacije”

UNDP i UNFPA pozivaju data science zajednicu, akademske istraživače i sve zainteresovane za proces depopulacije da predlože nove ideje zasnovane na podacima koje nam mogu pomoći da bolje razumemo šta taj proces zaista znači za Srbiju. Za najbolje timove sa kreativnim i inovativnim rešenjima koja koriste tradicionalne i alternativne izvore podataka o dinamici stanovništva obezbedjene su nagrade do \$40,000.

Širom sveta dešavaju se značajne demografske promene i dok svetska populacija nastavlja da raste, neki regioni i zemlje suočavaju se sa dramatičnim padom broja stanovnika.

U demografskom pogledu Srbija, zajedno sa ostatkom Zapadnog Balkana i većim delom srednjoj istočne Evrope, ima jednu od deset najbrže opadajućih populacija u svetu. Ova društva imaju karakteristike visoko razvijenih zemalja, poput niskog nataliteta i dugog života, dok istovremeno doživljavaju i visoke stope iseljavanja, a bez imigracije – baš kao zemlje u razvoju.

Međutim, dok se starenje stanovništva u razvijenim zemljama dešavalo kada su te zemlje postale bogate i sposobne da izdrže pritisak na sisteme zdravstvene i socijalne zaštite, zemlje u tranziciji poput Srbije i drugih susednih zemalja još uvek nisu dostigle dovoljan nivo ekonomskog razvoja i treba da identifikuju inovativne pristupe za osiguranje kvaliteta života starije populacije.



Empowered lives.
Resilient nations.

Prema projekcijama Svetske banke, Srbija će do 2050. godine imati 23,8% manje ljudi nego 1990¹. godine. Ova neusklađena društvena transformacija treba da se reši kroz javne politike zasnovane na činjenicama, javnom dijalogu i širokom spektru inovacija koje će pomoći da se pojava dubinski razume i poveže sa razvojnim izazovima.

Zašto izazov podacima?

Ono što trenutno znamo o procesu depopulacije u Srbiji uglavnom proizilazi iz naučnih radova i istraživanja zasnovanih na statičkim podacima koje pružaju državne institucije ili iz jednokratnih anketa. Iako takvi pristupi predstavljaju dobru osnovu za kreiranje šire politike u datom trenutku, oni ne dozvoljavaju nijansiranje i onemogućavaju fokus u okruženjima koja se brzo menjaju. Popis stanovništva sprovodi se jednom u deset godina (uz godišnje procene zasnovane samo na prirodnom priraštaju). Ankete su retko dovoljne za razumevanje mikro ili lokalnih trendova, a mogu biti i veoma skupe.

Radi boljeg mapiranja i razumevanja tema u vezi sa dinamikom stanovništva, u nekim globalnim akademskim krugovima prepoznato je korišćenje netradicionalnih izvora podataka. Ovi alternativni izvori su mnogobrojni i kreću se od podataka javnih komunalnih službi (struja, voda itd.), telekomunikacionih operatera, pružalaca satelitskih snimaka i privatnih podataka kompanija (spiskovi poslova, podaci o mapama itd.). Vrednost ovih velikih skupova podataka je ogromna i, premda ih nije lako dobiti, mogućnost kombinovanja sa drugim tradicionalnim podacima mogla bi pružiti sveobuhvatniji uvid u različite populacione teme.

Mogućnosti za dobijanje tradicionalnih i netradicionalnih podataka u realnom vremenu rastu sa tehnološkim razvojem, što je rezultiralo dubljim i prilagođenijim uvidima u specifične aspekte procesa depopulacije. Omogućena su i precizna predviđanja kretanja stanovništva (vidi primere [ovde](#) i [ovde](#)).

Da bi se ovi podaci učinili korisnim za razumevanje procesa depopulacije, potreban je multidisciplinarni pristup. Upravo je to jedan od izazova koje treba rešiti - kako da se

¹ Izvor za projekciju 2050: Svetska banka, <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/population-estimates-and-projections>. Napomena: Izuzev Kosova. (Reference na Kosovo su u skladu sa Rezolucijom 1244 (1999) Saveta bezbednosti Ujedinjenih nacija.)



Empowered lives.
Resilient nations.

ekspertiza akademskih istraživača o migracijama, demografiji, ekonomiji i drugim društvenim temama kombinuje sa alatima zasnovanim na novim tehnologijama i veštinama koje poseduju programeri, tzv. *data scientists*? Naš cilj je da povežemo ova dva sveta i time prevaziđemo ograničenja sektorskih pristupa koji sprečavaju stvaranje multidisciplinarnih uvida koji mogu dovesti do mudrijih preporuka i politika namenjenih ublažavanju efekata procesa depopulacije.

Izazov “Podacima do boljeg razumevanja procesa depopulacije” je alat koji ima za cilj da iskoristi najbolje od ova dva sveta i podstakne obe grupe profesionalaca da rade zajedno kako bi multidisciplinarnim naporima bolje razumeli proces depopulacije.

O izazovu

Osnovni cilj ovog konkursa je odgovor na pitanje: šta proces depopulacije zaista znači za Srbiju? Pozivamo timove da pošalju sve ideje koje donose nove uvide na neki od sledećih načina:

1. Tako što će jasno predočiti razvojne efekte ili mogućnosti koje donosi proces depopulacije (npr. za određeni sektor, grupu ili geografsko područje)
2. Tako što će neke podatke ili procene približiti realnom vremenu (npr. rešenja koja se oslanjaju na kontinuirani tok podataka tokom vremena, kako bi se pomoglo praćenje određenog aspekta procesa depopulacije)
3. Tako što će osvetliti neki novi aspekt procesa depopulacije, koji nije obuhvaćen postojećim istraživanjima.

Predlog: ovom izazovu podataka možete pristupiti na više načina:

- „**Povezivanjem podataka sa podacima**“ (kombinovanje različitih skupova podataka radi pronalaženja novih uvida, npr. ukrštanje skupova podataka ili kombinovanje podataka iz različitih izvora) ili



Empowered lives.
Resilient nations.

- „Povezivanjem podataka sa ljudima“ (npr. crowds kategorisanja, čišćenja, sortiranja ili tagovanja nestrukturiranih informacija, interpretacija podataka, razumevanje činjenica ili spajanje tačaka kako bi se uočile korelacije ili trendovi).

Da bi se upoznali sa temom i kontekstom, predlažemo timovima da [pročitaju ovaj članak](#), a da zatim razmotre sledeće izvore kako bi stekli uvid u već postojeće znanje:

- [Kabinet Ministra bez portfelja zaduženog za demografiju i populacionu politiku - dokumenta](#)
- [Demographic Headwinds in Central and Eastern Europe - An IMF staff team led by Anna Ilyina, Jaewoo Lee, Iva Petrova, and Alasdair Scott](#)
- [Studija o spoljnim i unutrašnjim migracijama građana Srbije sa posebnim osvrtom na mlade - Mirjana Bobić, Milica Vesković Anđelković, Vlasta Kokotović Kanazir](#)
- [Migracije i razvoj u Srbiji, IOM, Mirjana Rasevic](#)
- [Migration profile of the Republic of Serbia](#)
- [Shrinking Populations in Eastern Europe](#)
- [Serbia in the process of external migrations](#)
- [Uticaj demografskih i migracionih tokova na Srbiju](#) (srpski jezik)
- [Atlas of Migration 2019](#)

Više relevantnih resursa o procesu depopulacije na srpskom i engleskom možete pronaći [ovde](#).

Tematski fokus

Izazov “Podacima do boljeg razumevanja procesa depopulacije” ima holistički pristup. Svaka podtema u vezi procesa depopulacije je prihvatljiva kao tematski fokus. Takođe, prihvatljivo je i istovremeno adresiranje više podtema.

U nastavku je spisak nekih od glavnih aspekata procesa depopulacije, a timovi se podstiču da preciziraju, kombinuju i/ili proširuju listu, ili istražuju bilo koji od ovih



*Empowered lives.
Resilient nations.*

aspekata za određene grupe (npr. mladi), sektore (npr. medicinski radnici), geografska područja (u zemlji i inostranstvu) ili vremenske horizonte.

- Emigracija (“odliv mozgova”, ali i odlazak niže kvalifikovane radne snage)
- Interne migracije (uključujući depopulaciju ruralnih naselja, populacione trendove gradova srednje veličine, rast urbane populacije)
- Imigracija u Srbiju
- Struktura porodica, veličina i dinamika
- Starenje
- Socijalna mobilnost i inkluzija
- Ekonomski razvoj
- Ljudski kapital
- Zdravlje
- Naselja i infrastruktura

Izazovom ne želimo samo da kvantifikujemo proces depopulacije, mada postoje aspekti u kojima bi novi brojevi bili od velikog značaja. Ideje koje koriste podatke za objašnjavanje, zagovaranje ili komunikaciju u određenoj niši veoma su dobrodošle.

Rešenja se takođe mogu baviti određenim istraživačkim problemima, kao što su dubinsko poređenje kvaliteta života za određene profesije u Srbiji i tipičnim migrantskim destinacijama; povezanost ruralnih ili manjih urbanih područja sa većim gradovima u Srbiji (digitalno ili na neki drugi način); usredsređivanje na gradove srednje veličine kao područja za potencijalne preventivne mere; itd.

Izvori podataka

Ovaj izazov se oslanja na korišćenje i kombinovanje podataka iz zvaničnih i alternativnih izvora. Očekujemo da će timovi biti kreativni u otkrivanju i korišćenju izvora



Empowered lives.
Resilient nations.

podataka. Ovde navodimo samo uži izbor onih koje smo već identifikovali - od zvaničnih državnih podataka do vlasničkih podataka privatnih kompanija:

- Zvanični izvori podataka u Srbiji (poput portala [Otvorenih podataka](#), [Republičkog zavoda za statistiku](#), itd.)
- Agencije Ujedinjenih nacija (poput [UNFPA](#), [IOM](#), [UNDESA](#), itd.)
- Međunarodni izvori ([Eurostat](#), [Svetska banka](#), [OECD](#), nacionalni statistički zavodi relevantnih zemalja, provajderi satelitskih snimaka itd.)
- Netradicionalni i vlasnički/privatni podaci (Google, Facebook, LinkedIn, lokalne ili međunarodne privatne kompanije iz različitih domena poput maloprodaje, logistike, javnih komunalnih preduzeća itd.)

Odgovornost svakog tima jeste da proveriti dostupnost podataka i licenciranje i pokuša da stupi u kontakt sa vlasnikom podataka kako bi pokušao da osigura pristup i licencu (ako je potrebno) za željene skupove podataka. Ukoliko je neophodno, UNDP i UNFPA mogu da pruže pomoć u ovom procesu ali ne mogu da garantuju da će podaci biti dostupni - pa se timovi ohrabruju da kontaktiraju organizatore znatno pre nego što podnesu svoj predlog inicijalne ideje kako bi napravili zajedničke korake u dobijanju potrebnih skupova podataka.

Tražimo kreativne alternativne izvore podataka ali da bi se određen tim nagradio, podaci koji se koriste moraju biti dostupni, a tim mora da ima zakonsko pravo da ih koristi.

Primeri

Postoji nekoliko primera u svetu kako se alternativni podaci koriste za mapiranje i razumevanje tema koje su direktno ili indirektno u vezi sa procesom depopulacije. Navodimo nekoliko primera potencijalnih pristupa i kombinovanja različitih skupova podataka - primeri su namenjeni za inspiraciju, ne kao smernice za timove:



Empowered lives.
Resilient nations.

1. U Moldaviji, organizacije civilnog društva mapiraju depopulaciju u ruralnim područjima koristeći mesečne podatke o potrošnji električne energije u domaćinstvima. Više detalja je dostupno [ovde](#).
2. UNDP koristi LinkedIn podatke za istraživanje dinamike rada u raznim zemljama i mapiranje kretanja ljudi širom sveta, kao i za određene zemlje. Relevantni članci dostupni su [ovde](#) i [ovde](#).
3. U Obali Slonovače i Senegalu, „Orange Telecom“ bio je domaćin globalnog izazova koji je omogućio istraživačima da koriste anonimne, objedinjene podatke o pozivima (Call Detail Record - CDR) kako bi pomogli u rešavanju različitih razvojnih problema, uključujući one povezane sa transportom, zdravstvom i poljoprivredom. Više informacija je dostupno [ovde](#).
4. Atlas e-dijaspore je eksperiment u istraživanju dijaspora kao i u izdavaštvu. Ishod projekta koji je angažovo više od 80 istraživača širom sveta, e-dijaspora Atlas je prvi portal takve vrste, sa arhivom od oko 8.000 veb sajtova vezanih za migracije i njihovih veza. Više detalja je dostupno [ovde](#).
5. Population.io ima za cilj da demografiju učini dostupnom široj publici kako bi ljudima pomogli da bolje razumeju društveni i ekonomski razvoj našeg vremena. Više informacija je dostupno [ovde](#).

Nagrade

Ukupni budžet za nagrade je 40.000 dolara. Komisija za evaluaciju će izabrati između jednog i pet pobjedničkih timova, i odlučiti o vrednosti nagrada na osnovu predloženih rešenja. Tako da budžet pojedinačnog predloga može da bude do 40.000 dolara, s tim što je verovatnoća dobijanja nagrade veća za manje budžete.

Dodeljene nagrade služe za implementaciju nagrađenih ideja, i biće bazirane na predloženom budžetu koji su timovi naveli u okviru kompletnog predloga.



Empowered lives.
Resilient nations.

Kriterijumi

Ko može da konkuriše?

- Privatne kompanije
- NVO i fondacije
- Naučno-istraživačke institucije
- Građani (ugovor bi bio potpisan sa vođom tima)
- Konzorcijumi bilo koje od navedenih grupa

Međunarodni timovi su dobrodošli da se prijave.

Idealan sastav tima

Ne postoji ograničenje broja članova tima. Prihvatljivi su i timovi sa samo jednim članom; međutim, takav potez ne ohraburjemo obzirom na raznovrsnost veština neophodnu za uspešne ideje.

Idealan tim ima najmanje jednog člana iz svake od sledećih kategorija:

1. Ekspert(i) za odabranu oblast:

Zadaci: duboko razumevanje izabranog tematskog okvira

Znanje iz oblasti: migracije, sociologija, demografija, ekonomija itd. - iskustvo akademskog istraživanja ili radnog iskustva u oblastima vezanim za temu izazova

2. Tehnički ekspert(i):

Zadaci: podešavanje potrebne tehničke infrastrukture, razvoj alata i prezentacionog nivoa, API



Empowered lives.
Resilient nations.

Znanje iz oblasti: programiranje za frontend / backend i/ili programiranje za mobilne uređaje

3. Data scientist(s):

Zadaci: prikupljanje podataka, razbijanje/analiza podataka i vizualizacija

Znanje iz oblasti: data science, stručnost u radu sa velikim skupovima podataka

Kako se prijaviti?

Proces prijave odvijaće se kroz dve faze:

- [Predlog inicijalne ideje](#) - tokom ove faze potrebno je da dokumentujete vašu ideju i izvore podataka, ne ulazeći u detalje o sastavu tima (traži se spisak članova, koji naknadno može da bude dopunjen) i budžetu. Komisija za evaluaciju će u uži izbor izabrati one ideje koje proširuju postojeće znanje o temi i izgledaju da ih je moguće izvesti.
- **Kompletan predlog** - tokom ove faze potrebno je da timovi koji su ušli u uži izbor razrade svoju ideju i dopune je neophodnim detaljima vezanim za implementaciju ideje, uključujući raspoložive resurse, sastav tima i raspodelu budžeta.

Licenciranje i intelektualna svojina

1. Podaci

Podaci se mogu koristiti iz različitih izvora ali važno je da tim ima zakonsko pravo da ih koristi. Predlaže se (iako nije neophodno) da se takođe koriste/kreiraju podaci zasnovani na principu otvorenih podataka. Prihvatljivo je da se koriste podaci u privatnom vlasništvu, koji ne mogu postati otvoreni podaci, ali rešenja razvijena na osnovu tih podataka (softver, alat, vizualizacija) moraju imati mogućnost da se koriste/ da im se pristupi nakon završetka projekta.



*Empowered lives.
Resilient nations.*

2. Izvorni kod

Sav izvorni kod kreiran za ovaj izazov mora biti objavljen pod nekom od licenci otvorenog koda (poželjno je [GPL](#)).

3. Vizualizacije

Sve kreirane vizualizacije (i slični proizvodi) moraju biti javno dostupne pod nekom od licenci za otvorene podatke.

Kriterijumi evaluacije

Predlog inicijalne ideje

Kriterijumi na osnovu kojih će se inicijalne ideje vrednovati su:

1. Potencijalni uticaj predložene ideje
2. Kvalitet korišćenih izvora podataka
3. Izvodljivost
4. Kreativnost
5. Skalabilnost (mogućnost dalje šire primene)



Empowered lives.
Resilient nations.

Kompletan predlog

Završna faza izazova koristiće sledeće kriterijume za vrednovanje ideja:

Kriterijumi	Vrednost
Uticaoj Vrednost koja se može dobiti ako je projekat uspešan. Označava opštu korisnost i jedinstvenost predloženog rešenja, mereno stepenom uvida i dubljim razumevanjem izabrane teme koja je izvedena iz relevantnih podataka.	30%
Metodologija i održivost Broj i vrsta izvora podataka, tehnička složenost krajnjeg rezultata, vrsta korišćenih podataka (statički podaci vs. podaci u realnom vremenu).	20%
Tim Biografije članova tima, prethodno iskustvo sa sličnim projektima, prethodno iskustvo tima.	15%
Izvodljivost Procena stepena izvodljivosti projekta od strane člana evaluacione komisije. Timovi treba da opišu kako bi pribavili podatke i da dokažu da na njih imaju pravo.	35%



Empowered lives.
Resilient nations.

Pregled ključnih aktivnosti

ID	Aktivnosti	Krajnji rok
1	Objavljen javni poziv izazova	16. januar 2020.
2	Vebinar i AMA sesija	januar/februar 2020.
3	Rok za podnošenje Predloga inicijalne ideje	29. februar 2020.
4	Selekcija timova u uži izbor*	15. mart 2020.
5	“Feedback & matchmaking” događaj	19.mart 2020.
6	Rok za podnošenje kompletne prijave	16.april 2020.
7	Intervjui sa odabranim timovima	do 30. aprila 2020.
8	Odluka o nagrađenim timovima*	maj 2020.
9	Nagrađivanje timova	maj 2020.
10	Timovi rade na nagrađenim idejama	maj - jul 2020.
11	Mentorska podrška timovima	maj - jul 2020.
12	Javno prezentovanje rešenja	septembar 2020.

* datumi su preliminarni, moguća su mala odstupanja.



*Empowered lives.
Resilient nations.*

Program mentorstva

Tim iskusnih mentora biće na raspolaganju da podrži nagrađene timove tokom faze implementacije. Ovi mentori pružiće iskustvo u samoj oblasti, tehničko znanje kao i podršku za sprovođenje projekata. UNDP i UNFPA će organizovati mentorske sesije sa nagrađenim timovima, a više informacija o programu mentorstva uslediće nakon izbora finalista.

Dodatna pitanja

Sva pitanja slati na acceleratorlabserbia@undp.org. Odeljak sa najčešće postavljenim pitanjima (FAQ) biće redovno ažuriran odgovorima.