

The 16th Environment to Europe - EnE20 Regional Conference, June 2020, Belgrade,
Serbia
Plenary lecture by invitation



Povezanost osluškivanja poruka same životne sredine i građanske nauke, sa fokusom na primenu ciljeva održivog razvoja

Nexus Environmental Listening - Citizen Science, with focus to SDGs implementation

Prof dr. **Andjelka Mihajlov**, *Ambasadorka održivog razvoja i životne sredine/Environmental Ambassador for Sustainable Development*, **Director on Environmental Listening, GLOBAL LISTENING CENTRE¹, Albuquerque/London/Mumbai**



Abstract

This paper presents the nexus between environmental listening and public participation to science (participant, citizen science), in relation to the implementation of the agenda for development. The status quo, emerging from the COVID-19 pandemic, and its positive consequences to environment and nature protection, is illustrated as an example of environmental listening. Based on the premise that the future of society depends on (environmental) listening before acting, the presented analysis leads to a recommendation that all actors involved in setting the development model should aim for high quality sustainable development rather than fast economic growth (presented through a diagram inspired by flattening the pandemic curve – applied to the concept of development). Society should thus seize the moment to take heed of the planet's messages; this validates the importance to “observe, listen and hear” the environment.

Key words: environmental listening, citizen science, participant science, development model transformation, sustainable development

¹With this paper GLOBAL LISTENING CENTRE (www.globallisteningcentre.org) supports organization of Conference, as co-organizer

1. Uvod - objašnjenje pojmova

Posvećeno slušanje i osluškivanje prirode i životne sredine je naša potreba^{2 3}. Razumevanje onoga što čujemo je uslov da menjamo i sebe i svet na bolje. Ukoliko ne čujemo i razumemo šta čini naša društva više otpornima na katastrofe, onda ćemo i dalje plaćati visoku cenu u "valutama": život, zdravlje, uslovi i način života.

Postoji više od sto definicija *građanske nauke*, o čemu govori brojna literatura koja se razvija poslednjih godina, na primer^{4 5 6 7 8}; ograničićemo se na moguće tumačenje da je građanska nauka praksa učešća i saradnje zainteresovane javnosti u naučnim istraživanjima.



Smernice kako sprovesti *kvalitetan razvoj* (a ne *brzinski ekonomski razvoj*, koji je dugoročno neodrživ) daju *ciljevi održog razvoja*: 17 globalnih ciljeva (koji su na nivou UN usvojeni 2015.godine) za koje je cilj da se dostignu do 2030.godine, preko Agende 2030^{9 10 11}. Uz ciljeve, postoje razrađeni 169 potrebnih ishoda/potciljeva¹² i 241 indikatora (u momentu kada je 2016. UN Statistička komisija usvojila set indikatora). Na nivou UN prati se globalni napredak¹³.

2. Predmet analize –povezanost

Fragmenti koje prikazem mogu pomoći da razumemo zašto je važno da posmatramo, slušamo i čujemo životnu sredinu. Promociju važnosti "slušanja" sam prihvatila u dubokom uverenju da je to važno, a da to do sada to nije dovoljno fokusirano uočeno.

A priroda je glasna! Možda nadajući se da ako "više" ima više šanse da obratimo na nju pažnju.

A da li mi ljudi čujemo prirodu i životnu sredinu? Ili samo slušamo (i pravimo se da nismo čuli)? Ako bi čuli onda bi znali da godišnje 1.7 miliona dece ispod 5 godina starosti i 12.6 miliona ljudi umire od posledica stanja životne sredine (zagađenog vazduha i vode, opasnih hemikalija i otpada).

² Definition of Listening: <https://www.globallisteningcentre.org/definition-of-listening/>

³ Mihajlov A, Who is listening to whom? – The human-environment nexus, Available at <https://www.globallisteningcentre.org/who-is-listening-to-whom-the-human-environment-nexus/>

⁴ Riesch H and C.Potter, Citizen science as seen by scientists: Methodological, epistemological and ethical dimensions, *Public Understanding of Science*, 23 (1), 107-120, 2014

⁵ European Citizen Science Association (ECSA) (2015). Ten principles of citizen science. Available at https://ecsa.citizen-science.net/sites/default/files/ecsa_ten_principles_of_citizen_science.pdf.

⁶ Kimura A.H., A.Kinchy, Citizen Science: Probing the Virtues and Contexts of Participatory Research, *Engaging Science, Technology and Society*, 2, 331-361 (2016)

⁷ Eitzel M, et al, Citizen Science Terminology Matters: Exploring Key Terms, *Citizen Science Terminology Matters: Exploring Key Terms. Citizen Science: Theory and Practice*, 2(1), p.1. (2017) <https://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org/articles/10.5334/cstp.96/>

⁸ Schrogel P, A.Kolleck, The Many Faces of Participation in Science: Literature Review and Proposal for a Three-Dimensional Framework, *Science and Technology Studies*, 32(2), 77-99, 2018

⁹ <https://www.rs.undp.org/content/serbia/sr/home/sustainable-development-goals.html>

¹⁰ <http://sdg.indikator.rs/sr-Latn/>

¹¹ Korisni linkovi: UN-ova platforma za održivi razvoj: <http://sustainabledevelopment.un.org/>; Međunarodni institut za održivi razvoj: <http://uncsd.iisd.org/>; Europska mreža za održivi razvoj: <http://www.sd-network.eu/>

¹² <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

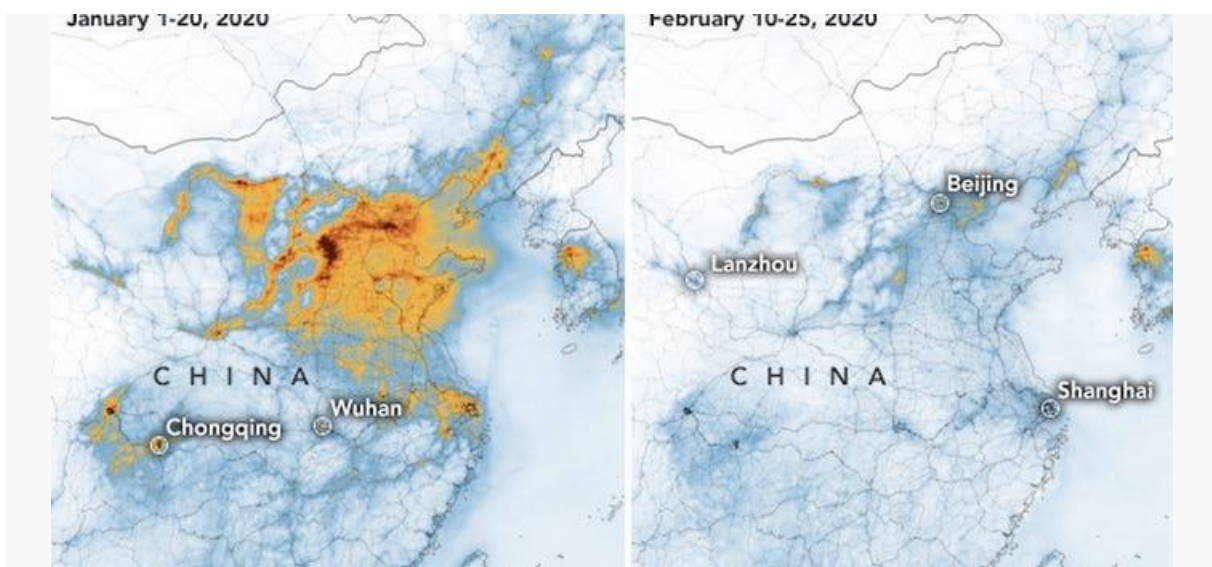
¹³ <https://sdg-tracker.org/>

U sadašnjoj situaciji (proleće 2020.) pandemije izazvane koronavirusom, uz podatke (neverovatnog) oporavka prirode i smanjenja zagađenja u uslovima obustave mnogih aktivnosti¹⁴ ("lockdown level"), inspirativna je i poruka uvaženog akademika i dramskog pisca Dušana Kovačevića (data uokvirena u okviru teksta). Inspiracija da poruku čujemo, ali da je ne zaboravimo!

„Mi smo već dugo vremena razboljevali našu planetu i sad je planeta razbolela nas. Zatrovali smo vodu, zemlju i vazduh, i pijemo, jedemo i dišemo otrov. I moglo bi se reći, da je ovo žuti karton koji nam je planeta dala jer je bilo nepodnošljivo šta smo radili, koliko smo bili bahati i koliko smo uništavali planetu. Apsurdno je da smo za našu krivicu optužili svinje, krave i majmune, a sada i slepog miša. A mi smo sve to napravili. Zato sada simbolično peremo ruke, ali bojim se da ih dugo nećemo oprati zbog svega što smo uradili ovoj lepoj, i našom krivicom, nesrećnoj Zemlji“.
Dušan Kovačević, Akademik i dramski pisac

Rade se istraživanja, čije ćemo rezultate znati u budućnosti, kako je smanjenje zagađenja u uslovima pandemije 2020. uticalo na mortalitet (studija posle izbijanja SARSa u Kini 2003. indicirala je da ljudi koji žive u vrlo zagađenim prostorima su više podložni ozbiljnijem uticaju SARSa; neki početni nalazi studija o koronavirusu u Italiji I SAD, ukazuju na slične rezultate¹⁵). Izveštaj Evropske agencije za životnu sredinu (april 2020)¹⁶ odnosi se na posmatranje kako su na nivo azotovih oksida NO_x uticale mere blokiranja aktivnosti usled situacije sa koronavirusom; evidentirano je smanjenje nivoa NO₂ za 20%-50% u mnogim velikim gradovima u Evropi.

Na prikazima koji slede, samo je data ilustracija evidentiranog smanjenja zagađenja vazduha, u uslovima obustave mnogih aktivnosti usled mera pandemije, u Kini¹⁷ za period januar 1-20, 2020 i februar 10-25, 2020, i Italiji¹⁸ za period januar-mart 2020.



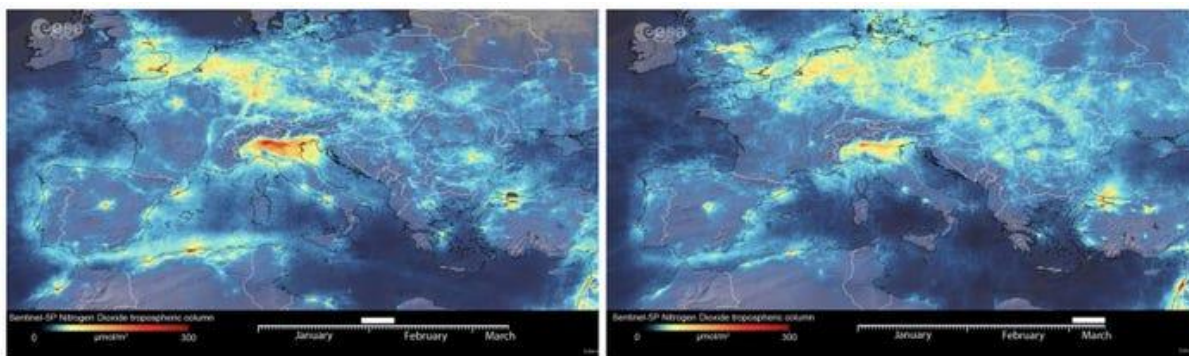
¹⁴ <https://www.worldenvironmentday.global/biodiversity-coronaviruses>

¹⁵ https://horizon-magazine.eu/article/qa-china-and-europe-likely-see-different-effect-coronavirus-related-air-pollution-drop.html#utm_source=Facebook&utm_medium=share&utm_campaign=air_pollution

¹⁶ <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-and-covid19/air-quality-and-covid19>

¹⁷ NASA podaci za azotdioksid, preuzeto iz <https://www.insider.com/photos-videos-earth-planet-thriving-coronavirus-2020-4#air-pollution-in-china-has-decreased-and-satellite-photos-have-captured-the-dramatic-drop-in-recent-weeks-1>

¹⁸ Sa Copernicus Sentinel-5P satelita, preuzeto iz <https://www.insider.com/photos-videos-earth-planet-thriving-coronavirus-2020-4#air-pollution-in-china-has-decreased-and-satellite-photos-have-captured-the-dramatic-drop-in-recent-weeks-1>



Potencijali građanske nauke da se stalno osmatraju, generišu podaci i podseća na “žuti karton koji nam je priroda dala” su veliki; uključuju podatke kojima se pokazuje potreba striktnog poštovanja strategija, politika i zakona koji se odnose na životnu sredinu (i klimatske promene), zbog zdravlja ljudi i održivog, kvalitetnog života (prema nedavnom izveštaju Evropske agencije za životnu sredinu, procenjeno je da se više od 50% od 400000 preranih smrti od PM2.5 u Evropi, može biti izbegnuto, ukoliko bi se u potpunosti poštovala postojeće strategije, propisi i standardi u oblasti kvaliteta vazduha u Evropi).

Naravno, svaki novčić ima dve strane. Te glasove mora neko čuti!

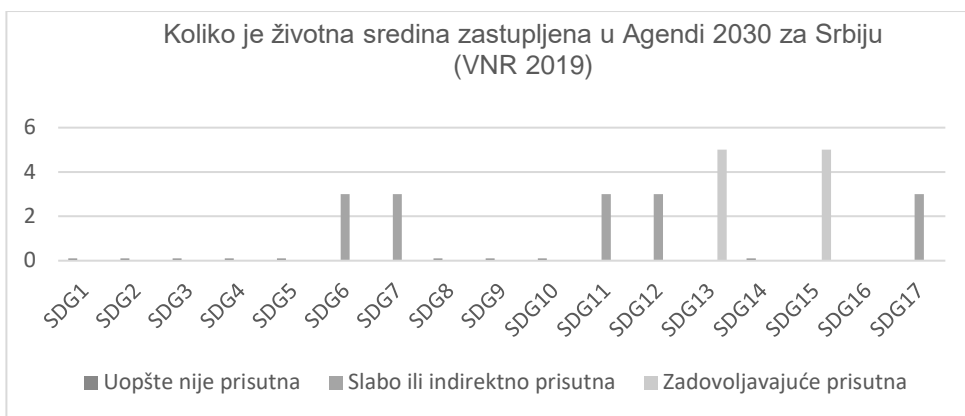
U okviru ove prezentacije, predstavim dve situacije praktikovanja participativne, građanske nauke, gde trendovi potencijalno pokazuju uticaj koji (ni)je postignut (primer 1: broj tekstova u pisanim medijima u Srbiji u kojima se pojavljuje pojam “energetska efikasnost” , po godinama¹⁹, i primer 2: analiza – izveštaj iz senke²⁰, koliko je životna sredina zastupljena u početnom dokumentu Agenda 2030 za Srbiju - volonterski nacionalni izveštaj²¹).



¹⁹ Istraživanje, uz postavljanje načina primene građanske nauke, urađeno u okviru EU podržanog projekta “ENV.Net Factoring the Environmental Portfolio for WB and Turkey in the EU Policy Agenda” (2017/394-372); podaci su dobijeni u saradnji strukovnog udruženja *Ambasadori održivog razvoja i životne sredine* i Medijskog arhiva Ebart, Beograd.

²⁰ <http://ambassadors-env.com/en/files/Shadow-Report.pdf>

²¹ <http://www.mdpp.gov.rs/doc/DNI-2019.pdf>



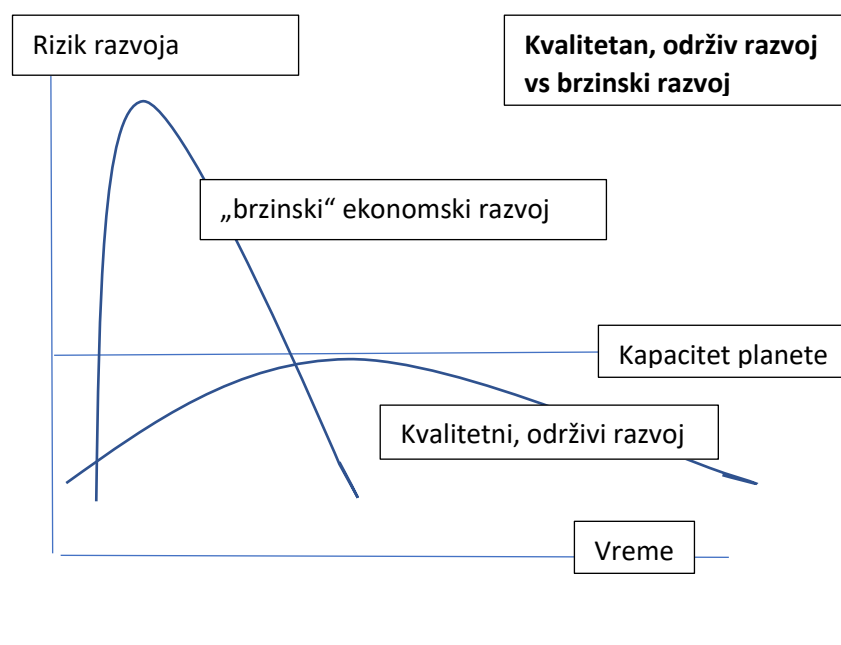
Prikazi samo ilustrativno pokazuju da potencijali (različitih pristupa) učesničke/participativne, građanske nauke, moraju kao preduslov imati otvorenost donosioca odluka da nalaze uvažavaju, pre svega zato što su vid testiranja mera od strane zainteresovane javnosti.

3. Preporuka i zaključna razmatranja

Smanjivanje zagađenja životne sredine u uslovima pandemije 2020. je šansa da restartujemo način razmišljanja, da oslušnemo šta nam životna sredina poručuje i da pristupimo transformaciji ekonomskog modela razvoja. Godina 2020. je momenat (šanse) za diskontinuitet postojećeg ekonomskog modela i suštinsku primenu ciljeva održivog razvoja I Agende 2030.

Preporuka je da svi koji učestvuju u postavljanju modela razvoja, za cilj postave (visoko) kvalitetni, održivi razvoj.

Drugim rečima, da napuste (visoko) brzinski, ekonomski razvoj (dijagram desno je inspirisan izravnavanjem krive epidemije, i primenjen na koncept razvoja). Momentum posle pandemije koronavirusom 2020. je dobar momenat da se ne ostane gluv na poruke koje nam šalje planeta, a kojima je čovek i uzrok i posledica. Treba imati u vidu da "prirodni kapital"²² ne može biti lako restauriran, pošto je vrlo oseljiv²³.



²² Nrand F. Critical natural capital revised: a socio-cultural perspective, Ecol.Econ, 68, 605-612, 2009

²³ Machnik A., Natural Capital and Ecological Ecoszstem Services: Methods of Measuring Socio-economic Value of Nature, in W.Leal Filho et al (eds), Responsible Consumption and Production, Encyclopedia of the UN Development Goals, Springer Nature Switzerland AG 2020

Kako “uobičajenim načinom življenja”, sada trošimo više od 1.7 planete Zemlje da bi zadovoljili potrebe za koje mislimo da su nam potrebe, moramo shvatiti da priroda ima cenu; potrebno je što pre shvatiti i primeniti ekonomske / finansijske pokazatelje cene prirode i životne sredine. Ovo razumevanje je kritično za jednačinu projektovanja razvoja.

Dakle, treba da smo čuli i razumeli. Ukoliko ne čujemo, možda će sledeća opomena biti surovija. Dobrobit čoveka je jako povezana sa stanjem životne sredine i – posmatranjem i osluškivanjem životne sredine, različitim načinima i metodama.

Autor



Anđelka Mihajlov, doktor je tehničkih nauka, univerzitetski profesor i ekspert u oblasti održivog razvoja, životne sredine i klimatskih promena.

Oblast naučno-istraživačkog, razvojnog i stručnog rada kojim se bavi obuhvata na početku oblast hemijskog inženjerstva i hemijsko-inženjerske termodinamike, zatim nauke o materijalima, nauke o životnoj sredini kroz namenska istraživanja i postavljanje sistema zaštite. Više od 25 godina radi u oblasti životne sredine. Kao autor ili koautor objavila je do sada preko 320 bibliografskih jedinica različitih kategorija. Značajne rezultate postigla je u

međunarodnoj saradnji u oblasti životne sredine i održivog razvoja (ekspert UN, EU, itd). Od juna 2002. do marta 2004. godine bila je ministar za zaštitu prirodnih bogatstava i životne sredine u Vladi Srbije. Od 2005. do jula 2010. godine član Saveta za životnu sredinu Evropske banke za rekonstrukciju i razvoj u Londonu (EBRD - ENVAC). Član je Komisije Republike Srbije za saradnju sa UNESCO od 2008. do 2015. godine, a od 2015. je članica Pregovaračkog tima o pristupanju Republike Srbije Evropskoj uniji, zadužena za oblast životne sredine i klimatskih promena. Član je Mreže ministarki i liderki u oblasti životne sredine Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (od 2002. godine, kao ministarka, a zatim kao Ambasadorica održivog razvoja i životne sredine). Godine 2005. bila je nominovana i bila u užem izboru za UNEP priznanje „Šampioni planete”, za inicijativu regionalne kohezije u oblasti životne sredine; 2006. od strane Programa UN za životnu sredinu (UNEP) prepoznata je kao žena lider Zapadnog Balkana u oblasti životne sredine.