

PANDEMIJA KORONAVIRUSA COVID-19 I ZAGAĐENJE ŽIVOTNE SREDINE KAO IZAZOV ODRŽIVOSTI

CORONAVIRUS COVID-19 PANDEMIC AND ENVIRONMENTAL POLLUTION AS A SUSTAINABILITY CHALLENGE

JELENA ANDREJA RADAKOVIĆ¹, KRISTINA STANOJEVIĆ², NATAŠA PETROVIĆ³

¹ Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka, Beograd, jelenaandreja.radakovic@fon.bg.ac.rs

² Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka, Beograd, kristina.stanojevic992@gmail.com

³ Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka, Beograd, natasa.petrovic@fon.bg.ac.rs

Rezime: Koronavirus COVID-19 je prisutan u 213 zemalja i teritorija sveta kao i na 2 međunarodna krizera, postavši tako globalna pretnja javnom zdravlju stanovništva i održivosti cele planete Zemlje. Uticaj pandemije na ciljeve održivog razvoja, pogoršanje ishoda bolesti usled zagađenja, kao i posledično smanjenje zagađenja vazduha usled neminovnih karantina širom sveta postavlja pred sve nas transdisciplinarne probleme koje treba rešiti. Zato sva istraživanja iz ove oblasti predstavljaju mali, ali nužan korak ka rasvetljavanju globalne i urgentne problematike koju nosi sa sobom novi koronavirus SARS-CoV-2. U radu je predstavljeno istraživanje koje je obuhvatilo 251 ispitanika iz Srbije sa ciljem ispitivanja njihovih ocena stanja zagađenosti životne sredine, veze između zagađenja i širenja COVID-19, kao i njihovog viđenja „života posle korone“. Rezultati istraživanja su obrađeni korišćenjem softverskog paketa SPSS 22.

Ključne reči: COVID-19, zagađenje životne sredine, održivi razvoj.

Abstract: The coronavirus COVID-19 is present in 213 countries and territories of the world, as well as on 2 international cruises, thus becoming a global threat to the public health of the population and the sustainability of the entire planet Earth. The impact of the pandemic on sustainable development goals, the worsening of the outcome of the disease due to pollution, as well as the consequent reduction of air pollution due to the inevitable quarantines around the world poses transdisciplinary problems that need to be solved. Therefore, all research in this area represents a small, but necessary step towards elucidating the global and urgent issues posed by the new coronavirus SARS-CoV-2. The paper presents a study that included 251 respondents from Serbia with the aim of examining their assessments of the state of environmental pollution, the relationship between pollution and the spread of COVID-19, as well as their view of "life after the corona". The results of the research were processed using the software package SPSS 22.

Keywords: COVID-19, environmental pollution, sustainable development.

1. UVOD

„Pandemija koronavirusa COVID-19 predstavlja definitivnu globalnu zdravstvenu krizu našeg vremena koja predstavlja najveći izazov sa kojim se čovečanstvo suočava posle Drugog svetskog rata, imajući u vidu da se od njegove pojave u Aziji prošle godine, virus proširio na sve kontinente osim Antarktika“ (United Nations Development Programme [UNDP], 2020). Stoga je razumljivo zašto je pandemija COVID-19 globalni izazov koji zahteva od naučnika, medicinskih radnika, edukatora, donosilaca zakona i vlada da se sa svim raspoloživim sredstvima suoče sa ovim multidimenzionalnim problemom radi očuvanja zdravlja i blagostanja celokupnog čovečanstva. SARS-CoV-2 ili COVID-19 je novi koronavirus koji je identifikovan u Vuhanu, provincija Hubej u Kini, krajem 2019. godine (Chen et al., 2020). Kineski centar za kontrolu i prevenciju bolesti (Chinese Center for Disease Control and Prevention - CCDC) identifikovao je novi beta-koronavirus nazvan 2019- nCoV, sada zvanično poznat kao ozbiljan akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (SARS-CoV-2) (Gorbalenya et al., 2020), a koji je odgovoran za pandemiju (Xie & Chen, 2020). Za razliku od SARS i MERS korona virusa, COVID-19 se širi mnogo brže, većinom zahvaljujući povećanoj globalizaciji (Peeri et al., 2020). Kada su u pitanju koronavirusi treba naglasiti da oni pripadaju velikoj porodici virusa koji svoje poreklo vode od životinja, ali su poznati po tome što mogu da prouzrokuju respiratorna oboljenja kod ljudi, posebno za vreme jesenjih i zimskih meseci. „Nakon što pređu sa životinje

na čoveka mogu se prenositi među ljudima. Veliki broj životinja su nosioci koronavirusa. Na primer, koronavirus Bliskoistočnog respiratornog sindroma (MERS-CoV) potiče od kamile, dok SARS potiče od cibetke, životinje iz reda zveri srodnih mačkama.” (Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut”, 2020).

Svetska zdravstvena organizacija (*World Health Organization* - WHO) – SZO je klasifikovala COVID-19 kao pandemiju 11. marta, 2020. godine imajući u vidu da ga je kao pandemiju definisao ukupan broj od 80,955 potvrđenih slučajeva i 3,162 slučajeva sa smrtnim ishodom u Kini, te 37,364 potvrđenih slučajeva i 1,130 smrti u 113 zemalja širom sveta (World Health Organization [WHO], 2020b).

Za vezu pandemije COVID-19 i stanja životne sredine odnosno ekoloških faktora može se reći da „stanje atmosfere se smatra drugim ključnim pratećim faktorom koji utiče na prenošenje i infekciju bolešću” (Bashir et al., 2020; Becchetti, Conzo, Conzo, & Salustri, 2020; Fattorini & Regoli, 2020; Qi et al., 2020; Wang et al., 2020; Xie & Chen, 2020; Zhang, Xue, & Jin, 2020; Zhu, & Xie, 2020). Dalje, kriza COVID-19 je ukazala na različite složene globalne međuzavisnosti razvoja svih društava produbljujući ekonomske, društvene i ekološke nejednakosti, te dovodeći do posledica za otežavanje postizanja održivog razvoja posebno u domenu: prehrambenih sistema, obrazovanja, gradova i održivih infrastruktura, sigurnosti, dugotrajnih sukoba, izbegličkih kriza i prisilno raseljavanja, ekološke otpornosti i globalnog zdravlja. „U isto vreme kriza je identifikovala potrebu za proširenjem oblasti održivog razvoja” (Jones & Comfort, 2020).

2. COVID-19, ZAGAĐENJE I ODRŽIVI RAZVOJ

30. januara, SZO je proglasio globalnu opasnost za javno ljudsko zdravlje od COVID-19. U februaru, epidemija je počela u Iranu, Italiji i drugim zemljama širom sveta, tako da se epidemija pretvorila u pandemiju, da bi krajem marta polovina svetske populacije bila u nekoj formi izolacije (Tosepu et al., 2020). Kada je u pitanju Srbija podaci na dan 25. jul 2020. godine na osnovu *Worldometer* i zvaničnih podataka Republike Srbije pokazuju da je ukupan broj registrovanih slučajeva 22,852, a nažalost ukupan broj smrtnih slučajeva - 518 (Republika Srbija Ministarstvo zdravlja, Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut”, 2020; Worldmeter, 2020).

Dosadašnja istraživanja, kao npr. autora Cui i dr. (2003), pokazala su postojanje veze između zagađenja životne sredine, tačnije zagađenja vazduha i broja smrtnih slučajeva od koronavirusa SARS među kineskim stanovništvom ukazujući na potrebu za istraživanje mogućnosti štetnog uticaja zagađenja vazduha na prognozu ishoda bolesti pacijenata sa SARS-om. Pojavom COVID-19 pandemije dalja istraživanja sa Harvard univerziteta su pokazala da „porast od samo $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in $\text{PM}_{2.5}$ je povezan sa 8% porastom stope smrtnosti od COVID-19 (sa intervalom poverenja od 95%)” (Wu, Nethery, Sabath, Braun, & Dominici, 2020). Ovo je razumljivo imajući u vidu blisku vezu i sličnosti u simptomima COVID-19 i SARS-a. Ova veza je pronađena i u studiji autora Conticini, Frediani i Caro (2020) koja je obuhvatala podatke dobijene sa teritorije Severne Italije kao jedne od najzagađenijih oblasti u Evropi, a gde je detektovan visok stepen mortaliteta prouzrokovan virusom COVID-19. Istraživanje je pokazalo da visok nivo zagađenja vazduha može da bude dodatni faktor koji prouzrokuje visok stepen smrtnosti kod pacijenata obolelih od COVID-19 infekcije. S druge strane, usled pandemije i donesenih mera za suzbijanje transmisije virusa širom sveta je obustavljen javni transport, rad školskih ustanova, poslovnih centara, parkova sa ciljem suzbijanja fizičkih interakcija što je dovelo do smanjenja zagađenja vazduha (Muhammad, Long, & Salman, 2020), tako da neke studije iz Kine daju procenu da je karantin smanjio za četvrtinu emisije $\text{PM}_{2.5}$ i poboljšao Indeks kvaliteta vazduha i sprečio broj prevremenih smrti (He, Pan, & Tanaka, 2020). Svakako vezano za COVID-19 treba pomenuti nedostatak ili neodgovarajuće upravljanje vodom i sanitarnim uslugama koje izlaže kako pojedince tako i cele narode rizicima po zdravlje. Ovo je posebno slučaj u zdravstvenim ustanovama u kojima su i pacijenti i medicinsko osoblje dovedeni u stanje dodatnog rizika usled nedostatka vode, sanitarija i higijene. Ovo za posledicu ima da globalno 15% pacijenata razvije neku infekciju za vreme boravka u bolnici, a mnogo više u nerazvijenim zemljama, jer gde voda nije dostupna, nije dostupno ni neophodno pranje ruku koje dovodi do širenja bolesti kao što je COVID-19 (WHO, 2020a).

Kada je u pitanju veza koronavirusa COVID-19 i održivog razvoja treba naglasiti da „COVID-19 kriza ima široki obim ekoloških, ekonomskih i socijalnih posledica i kao takva ima ogroman uticaj na održivi razvoj” (Jones & Comfort, 2020). Tako 17 ciljeva održivog razvoja i njihovih 169 zadataka su i te kako pod uticajem ove pandemije (Berchi & de Andrade, 2020; United Nations [UN], 2020).

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Za svrhu sprovođenja istraživanja, sačinjena je elektronska anketa od 23 pitanja, koja je online distribuirana ispitanicima. Svi ispitanici su dobrovoljno i anonimno pristali na učestvovanje u istraživanju. Istraživačka

anketa se sastoji od pitanja o demografskim karakteristikama ispitanika (od 1-og do 6-og), kao što su pol, obrazovanje, mesto prebivališta, starost, nakon čega slede pitanja o trenutnom stanju životne sredine, nivou zagađenosti, otpadu i ekološkim problemima u gradovima/opštinama u kojima žive. Sekcija od 12-og do 19-og pitanja odnosi se na pitanja o nivou zagađenja tokom pandemije COVID-19, navikama ispitanika po pitanju prevoza koji najčešće koriste, ali i nivou rizika infekcija od pulmoloških virusa kojem su izloženi građani u zagađenijim sredinama. Poslednja pitanja odnose se na efekte pandemije na dalja ponašanja prema životnoj sredini, efektima rada od kuće i pitanje nošenja maski kao vidu zaštite od virusa, ali i zagađenja i polena. Analiza rezultata izvršena je pomoću statističkog paketa SPSS 22 upotrebom deskriptivne statistike.

Tokom istraživanja prikupljeno je ukupno 251 odgovora ispitanika koji žive na teritoriji Republike Srbije

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Istraživanjem su obuhvaćene sledeće kategorije ispitanika:

Pol:

- Muški: 76.49%,
- Ženski: 23.51%.

Starost ispitanika:

- Od 15-24 godine: 61.35%,
- Od 25-34 godine: 29.88%,
- Od 35-44 godine: 3.59%,
- Od 45 i više godina: 5.18%.

Zastupljenost ispitanika prema kategorijama nivoa obrazovanja:

- Završena osnovna škola: 1.20%,
- Završena srednja škola: 51.00%,
- Završena viša škola ili fakultet: 13.55%,
- Završene master akademske studije: 8.55%,
- Završene doktorske akademske studije: 2.39%.

Najviše ispitanika kao mesto prebivališta navelo je Beograd, čak 207 (82.47%), dok 44 (17.53%) ispitanika žive u drugim gradovima Republike Srbije. Ispitanici sa prebivalištem u Beogradu su dalje podeljeni prema opštinama:

- Vračar, Dorćol, Palilula, Savski venac, Stari grad, Voždovac, Zvezdara: 47.41%,
- Čukarica, Rakovica: 9.16%,
- Barajevo, Grocka, Lazarevac, Mladenovac, Obrenovac, Sopot, Surčin: 7.17%,
- Zemun, Novi Beograd: 18.73%.

U okviru sekcije pitanja koja se odnosila na trenutno zagađenje opštine u kojoj žive, ispitanici su na Likertovoj skali od 1 do 5 dali odgovore (1 - veoma loše, 5 - veoma dobro) prikazane u Tabeli 1.

Tabela 1: Ocena zagađenosti životne sredine

R. br.	Pitanje	1	2	3	4	5	Srednja vrednost
1.	Kako biste ocenili stanje zagađenosti životne sredine u opštini u kojoj živite?	42	73	88	42	6	2.59
2.	Kako biste ocenili zagađenost vazduha u opštini u kojoj živite?	57	65	84	35	10	2.50
3.	Kako biste ocenili količinu otpada koji se može naći na ulicama i van mesta odlaganja u opštini u kojoj živite?	61	68	64	43	15	2.53
4.	Kako biste ocenili zagađenost vode u opštini u kojoj živite?	37	50	91	51	22	2.88

Ocene ispitanika o smanjenju zagađenosti tokom pandemije COVID-19 koje su ocenjivali sa ocenama od 1 - apsolutno se nije primetilo do 5 - apsolutno se primetilo, prikazane su u Tabeli 2. Na osnovu prikazanih odgovora može se zaključiti da su promene primećene u nivou zagađenosti vazduha, dok promene nisu toliko primetne po pitanju zagađenja vode i zemljišta.

Tabela 2: Ocena smanjenja zagađenosti životne sredine tokom pandemije COVID-19

R. br.	Pitanje	1	2	3	4	5	Srednja vrednost
1.	Tokom pandemije COVID-19 da li ste primetili smanjenje zagađenja vazduha u mestu u kom živite?	52	37	68	63	31	2.94
2.	Tokom pandemije COVID-19 da li ste primetili smanjenje zagađenja vode u mestu u kom živite?	98	43	80	20	10	2.21
3.	Tokom pandemije COVID-19 da li ste primetili smanjenje zagađenja zemljišta (otpad) u mestu u kom živite?	91	47	66	30	17	2.34

U cilju daljeg ispitivanja istraživane su navike po pitanju prevoza koji su ispitanici koristili pre i tokom pandemije COVID-19, a koje su prikazane u Tabeli 3, gde se prepoznaje značajno smanjenje upotrebe autobusa kao prevoznog sredstva, uz povećanje upotrebe bicikla, automobila, kao i da ispitanici značajno više idu peške. Zanimljivo je da su ispitanici koji su koristi voz pre pandemije nastavili da ga koriste i tokom pandemije.

Tabela 3: Upotreba prevoza pre i tokom pandemije COVID-19

R. br.	Prevoz	Pre pandemije	Tokom pandemije	Razlika
1.	Autobus	61.75%	21.91%	- 39.84%
2.	Tramvaj, trolejbus	7.17%	2.39%	- 4.78%
3.	Automobil	19.52%	35.46%	15.94%
4.	Bicikl	1.59%	3.98%	2.39%
5.	Peške	8.37%	34.66%	26.29%
6.	Voz	1.59%	1.59%	0.00%

Po pitanju rizika oboljevanja od pulmonoloških virusa u zagađenim sredinama, mišljenja ispitanika (1 - apsolutno nemaju veći rizik, 5 - apsolutno imaju veći rizik) su prikazana su u Tabeli 4.

Tabela 4: Rizik oboljevanja od pulmoloskih virusa u zagađenijim sredinama

R. br.	Pitanje	1	2	3	4	5	Srednja vrednost
1.	Da li smatrate da građani iz gradova/opština sa većim zagađenjem vazduha imaju veći rizik da obole od pulmonoloških virusa poput COVID-19 (virusi koji napadaju pluća)?	22	26	53	81	69	3.59
2.	Da li smatrate da građani iz gradova/opština sa većim zagađenjem vode imaju veći rizik da obole od pulmonoloških virusa poput COVID-19 (virusi koji napadaju pluća)?	32	37	87	56	39	3.13
3.	Da li smatrate da građani iz gradova/opština sa većim zagađenjem zemljišta imaju veći rizik da obole od pulmonoloških virusa poput COVID-19 (virusi koji napadaju pluća)?	39	37	91	53	31	3.00

5. DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Prema odgovorima ispitanika na pitanja da li zagađenje vode, vazduha i zemljišta izaziva veći rizik od oboljenja prouzrokovanih virusima poput COVID-19, može se zaključiti da ispitanici pravilno smatraju da u gradovima u kojima je prisutno veće zagađenje vazduha postoji i veći rizik oboljevanja od pulmonoloških bolesti, nego što je to slučaj u sredinama koje odlikuje veće zagađenje vode ili zemljišta. Međutim, samo 95 ispitanika (37.85%) ispitanika je pravilno ocenilo da zagađenje vode takođe ima uticaj na širenje pandemije, imajući u vidu da su loši sanitarni uslovi, kontaminirana voda i loša sanitarna higijena usko povezani sa prenošenjem bolesti kao što su one čiji su izazivači koronavirusi.

Po prikazanim vrednostima odgovora, čak 115 (45.81%) ispitanika je ocenilo stanje zagađenosti životne sredine veoma loše ili loše. Takođe, najgore je ocenjen nivo zagađenja vazduha, dok su kao najmanje zagađenu ispitanici ocenili vodu. Ovo se može potvrditi i u odgovorima ispitanika na pitanje šta smatraju

najvećim ekološkim problemom u svojoj opštini, gde je najviše ispitanika prepoznalo zagađenje vazduha (44.22%), nakon čega je otpad (41.04%), zagađenje vode (13.15%) i na poslednjem mestu zagađenje zemljišta (1.59%). Ovako mali procenat koji se odnosi na zemljište vode se može obrazložiti time što velika većina ispitanika živi u gradskim sredinama – 98.41%.

Što se tiče samih efekata pandemije COVID-19 na životnu sredinu, zanimljivo je da čak 216 ispitanika (86.06%) smatra da rad od kuće smanjuje zagađenje životne sredine, a 225 njih (89.64%) veruje da će ljudi nakon pandemije nastaviti da se ponašaju prema životnoj sredini isto kao i ranije, dok svega njih 16 (6.37%) veruje da će vreme postpandemije biti sa pozitivnim efektima na životnu sredinu. Kao razlog navode: „Mislim da će primećeni rezultati viđeni tokom pandemije imati efekta na svest ljudi”; „Pandemija je mnoge ljude toliko uplašila da su u mnogome promenili svoje ponašanje i poglede na svet”; „Verujem da će više ljudi imati mogućnost da radi od kuće, a samim tim će se, ako ništa drugo, smanjiti zagađenje vazduha zbog smanjenog korišćenja prevoznih sredstava. Verujem i da će zbog toga doći do rasterećivanja Beograda i smanjenja zagađenosti u njemu”.

Jedan od možda najbitnijih, na žalost, efekata pandemije, bilo je upravo smanjenje zagađenja vazduha, prouzrokovano ukidanjem linija autobusa i zatvaranjem radnih mesta i fabrika, što i pokazuju odgovori ispitanika na pitanja koja su prevozna sredstva koristili pre i tokom pandemije, te je tako pre pandemije autobus koristilo 61.75% ispitanika, a tokom samo 21.91%; vožnja automobila je logično porasla za 15,94%, a kao i najbitnije sa stanovišta zaštite životne sredine - pešačenje je poraslo sa 8.37% na 26.29%.

Neminovno je da će narednih pet godina diktirati pravac u kome će se čovečanstvo kretati na planeti Zemlji. Po ko zna koji put, susrećemo se sa nesigurnošću, novinama i velikim odlukama. Jedino pitanje je u kojem pravcu ćemo ići? Da li će budućnost čoveka biti svet u kome se koriste čiste energije, beskontaktna plaćanja, veća bezbednost, ili će se svet brzo uljuljkati u stare navike, te početi sa većom proizvodnjom u pokušaju da povрати ekonomiju na staro, samim tim stvarajući ponovo štetan ciklus zagađenja i sa posledničnim negativnim uticajem na ljudsko zdravlje? Nadajmo se da nam pored zaštite od pandemija neće biti potrebna i zaštita od onoga što smo sami učinili, jer na pitanje da li će usled potrebe zaštite od virusa, polena i zagađenja maske biti naša budućnost i da li će postati deo naše svakodnevice, čak 42.30% ispitanika je odgovorilo da smatra da hoće.

6. LITERATURA

- [1] Bashir, M. F., Ma, B., Komal, B., Bashir, M. A., Tan, D., & Bashir, M. (2020). Correlation between climate indicators and COVID-19 pandemic in New York, USA. *Science of The Total Environment*, 138835.
- [2] Becchetti, L., Conzo, G., Conzo, P., & Salustri, F. (2020). Understanding the heterogeneity of adverse COVID-19 outcomes: the role of poor quality of air and lockdown decisions. Pristupljeno sa: https://www.researchgate.net/profile/Pierluigi_Conzo/publication/340587915_Understanding_the_Heterogeneity_of_Adverse_COVID-19_Outcomes_the_Role_of_Poor_Quality_of_Air_and_Lockdown_Decisions/links/5eb133f492851cb267742533/Understanding-the-Heterogeneity-of-Adverse-COVID-19-Outcomes-the-Role-of-Poor-Quality-of-Air-and-Lockdown-Decisions.pdf.
- [3] Berchin, I. I., & de Andrade, J. B. S. O. (2020). GAIA 3.0: Effects of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak on sustainable development and future perspectives. *Research in Globalization*, 100014.
- [4] Chen, H., Guo, J., Wang, C., Luo, F., Yu, X., Zhang, W., ... & Liao, J. (2020). Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet*, 395(10226), 809-815.
- [5] Conticini, E., Frediani, B., & Caro, D. (2020). Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?. *Environmental pollution*, 114465.
- [6] Cui, Y., Zhang, Z. F., Froines, J., Zhao, J., Wang, H., Yu, S. Z., & Detels, R. (2003). Air pollution and case fatality of SARS in the People's Republic of China: an ecologic study. *Environmental Health*, 2(1), 1-5.
- [7] Fattorini, D., & Regoli, F. (2020). Role of the chronic air pollution levels in the Covid-19 outbreak risk in Italy. *Environmental Pollution*, 114732.
- [8] Gorbalenya, A. E., Baker, S. C., Baric, R., Groot, R. J. D., Drosten, C., Gulyaeva, A. A., ... & Penzar, D. (2020). Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group.

- [9] He, G., Pan, Y., & Tanaka, T. (2020). COVID-19, City Lockdowns, and Air Pollution: Evidence from China. Pristupljeno sa: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.29.20046649v2>.
- [10] Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut”. (2020). Pitanja i odgovori o bolesti uzrokovanoj novim koronavirusom COVID-19. Pristupljeno sa: http://www.batut.org.rs/index.php?category_id=205.
- [11] Jones, P., & Comfort, D. (2020). The COVID-19 Crisis, Retailing and Sustainable Development. Pristupljeno sa: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-13895-0_124-1.pdf.
- [12] Muhammad, S., Long, X., & Salman, M. (2020). COVID-19 pandemic and environmental pollution: a blessing in disguise?. *Science of The Total Environment*, 138820.
- [13] Peeri, N. C., Shrestha, N., Rahman, M. S., Zaki, R., Tan, Z., Bibi, S., ... & Haque, U. (2020). The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned?. *International journal of epidemiology*.
- [14] Qi, H., Xiao, S., Shi, R., Ward, M. P., Chen, Y., Tu, W., ... & Zhang, Z. (2020). COVID-19 transmission in Mainland China is associated with temperature and humidity: A time-series analysis. *Science of the Total Environment*, 138778.
- [15] Republika Srbija Ministarstvo zdravlja, Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut”. (2020). Statistički podaci o korona virusu. Pristupljeno sa: <https://covid19.rs/статистички-подаци-о-коронавирусу/>.
- [16] Tosepu, R., Gunawan, J., Effendy, D. S., Lestari, H., Bahar, H., & Asfian, P. (2020). Correlation between weather and Covid-19 pandemic in Jakarta, Indonesia. *Science of The Total Environment*, 138436.
- [17] United Nations – UN. (2020). Shared responsibility, global solidarity: Responding to the socio-economic impacts of COVID-19. Pristupljeno sa: <https://unsdg.un.org/sites/default/files/2020-03/SGReport-Socio-Economic-Impact-of-Covid19.pdf>.
- [18] United Nations Development Programme – UNDP. (2020). COVID-19 pandemic Humanity needs leadership and solidarity to defeat the coronavirus. Pristupljeno sa: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/coronavirus.html>.
- [19] Wang, M., Jiang, A., Gong, L., Luo, L., Guo, W., Li, C., ... & Chen, Y. (2020). Temperature significant change COVID-19 Transmission in 429 cities. Pristupljeno sa: <https://www.medrxiv.org/content/medrxiv/early/2020/02/25/2020.02.22.20025791.full.pdf>.
- [20] World Health Organization – WHO. (2020a). Drinking-water. Pristupljeno sa: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>.
- [21] World Health Organization – WHO. (2020b). Novel Coronavirus(2019-nCoV) Situation Report-51 2020. Pristupljeno sa: <https://www.who.int/docs/default-%20source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?>
- [22] Wu, X., Nethery, R. C., Sabath, B. M., Braun, D., & Dominici, F. (2020). Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States. Pristupljeno sa: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.05.20054502v2.full.pdf>.
- [23] Xie, M., & Chen, Q. (2020). Insight into 2019 novel coronavirus - an updated intrim review and lessons from SARS-CoV and MERS-CoV. *International Journal of Infectious Diseases*.
- [24] Zhang, Z., Xue, T., & Jin, X. (2020). Effects of meteorological conditions and air pollution on COVID-19 transmission: Evidence from 219 Chinese cities. *Science of The Total Environment*, 140244.
- [25] Zhu, Y., & Xie, J. (2020). Association between ambient temperature and COVID-19 infection in 122 cities from China. *Science of the Total Environment*, 138201.