
THE INFLUENCE OF THE CORONA VIRUS PANDEMIC ON THE STATE OF THE ENVIRONMENT AND THE ECONOMY

Pavle Trpeski

Ministry of Interior, Republic of North Macedonia, pavletrpeski1@gmail.com

Miodrag Šmelcerović

Ikm, Skopje, msmelcerovic@yahoo.com

Gordana Stojmenovic

Belgrade Business School, Belgrade, Serbia

Abstract: Due to the coronavirus epidemic, last year in most countries, traffic decreased and the economy slowed down significantly, social networks were full of photos showing a significant reduction in river, air pollution... Turquoise canals in Venice, clear rivers, wildlife on city streets, less harmful gases over China, as noted by NASA. How are things nine months later? Did covid 19 really awaken nature globally and did it have a positive impact on the environment and to what extent? We can't say for sure yet, because the pandemic is still going on. We can only talk about forecasts. For example, one study predicts that due to covid 19, greenhouse gas emissions in the United States will fall to the lowest level in the last three decades this year. The complete closure of factories and traffic contributed to this picture. By gradually easing the measures, the level of emissions into the atmosphere returns, as well as the generation of solid waste, and with it the costs of their environmental disposal. A new category of waste has appeared, "protective masks and spacesuits", which greatly complicates waste management. The best solution for the treatment of potentially injectable waste and plastic that is everywhere has not yet been found.

Keywords: Atmospheric emissions, corona virus, protective masks, waste management.

UTICAJ PANDEMIJE KORONA VIRUSA NA STANJE ŽIVOTNE SREDINE I EKONOMIJU

Pavle Trpeski

Ministry of Interior, Republic of North Macedonia, pavletrpeski1@gmail.com

Miodrag Šmelcerović

Ikm, Skopje, msmelcerovic@yahoo.com

Gordana Stojmenovic

Belgrade Business School, Belgrade, Serbia

Rezime: Zbog epidemije korona virusa, prošle godine u većini država, saobraćaj se smanjio, a privreda značajno usporila, društvene mreže bile su pune fotografija koje pokazuju značajno smanjenje zagađenja reka, vazduha... Tirkizni kanali u Veneciji, bistre reke, divlje životinje na ulicama gradova, manje štetnih gasova iznad Kine, što je zabeležila i NASA. Kako stvari stoje devet meseci kasnije? Da li je covid 19 globalno zaista probudio prirodu i da li je i u kojoj meri pozitivno uticao na životnu sredinu? To još sa sigurnošću ne možemo reći, jer pandemija još traje. Možemo govoriti samo o prognozama. Recimo, jedna studija [predviđa](#) da će zbog covid 19, emisija gasova staklene bašte u SAD-u ove godine pasti na najniži nivo u poslednje tri decenije. Ovoj slici doprinelo je potpuno zatvaranje fabrika i saobraćaja. Postepenim popuštanjem mera, vraća se i nivo emisija u atmosferu, kao i generacija čvrstog otpada, a sa njom i troškovi oko njihovog ekološkog zbrinjavanja. Pojavila se i nova kategorija otpada „zaštitne maske i skafanderi, koji u velikoj meri otežavaju menadžment otpada. Još nije pronađeno najbolje rešenje za tretman potencijalno ingektivni otpad i plastiku koje ima svuda..

ključne reči: Emisije u atmosferu, korona virus, zaštitne maske, menadžment otpada.

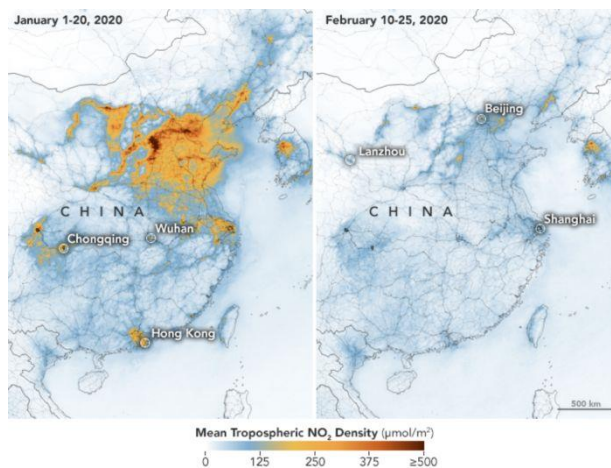
1. UVOD

Teško je zamisliti da u toku pandemije postoji jedna svetla tačka. Zbog policijskog časa tj. zabrane kretanja kako u svetu tako i kod nas, naše reke i nebo iskoristili su šansu da se oporave od ljudskog delovanja. Kako se rad industrija smanjio ili potpuno obustavio, smanjila se potrošnja fosilnih goriva što je dovelo do toga da 65% svetskih gradova poboljša kvalitet vazduha. Zbog zatvaranja državnih granica, smanjenog saobraćaja i karantina pandemija je dovela do neočekivanog uticaja na našu životnu sredinu. Od kada je uveden karantin u Kini i Italiji, satelitski snimci pokazali su da je u tim zemljama vazduh čistiji.

2. PRIMERI POZITIVNOG EFEKTA SMANJENJA ZAGAĐENJA VAZDUHA TOKOM PANDEMIJE

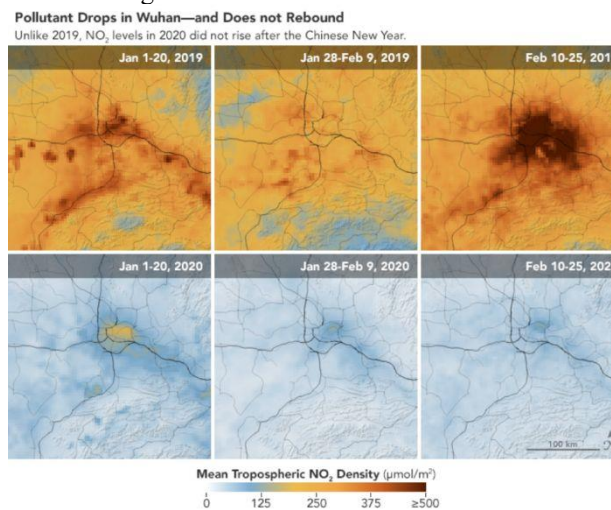
Prvi primer poboljšanja kvaliteta vazduha vidljiv je u državi gde je sve i počelo, u Kni. Covid-19 prvi put se pojavio u decembru 2019. godine u Wuhanu u Kini. Taj grad je 90 odsto vremena bio prekriven smogom, zbog karantina situacija se poboljšala.

Satelitski snimci koje je NASA napravila pokazali su konstantan pad azot-dioksida (NO_2) na teritoriji Kine, od početka nove godine. NASA tvrdi da je ovaj uticaj delom zbog toga što je ekonomija usporila zbog izbijanja virusa.



Slika 1. Satelitski snimci koji pokazuju pad NO_2 na teritoriji Kine

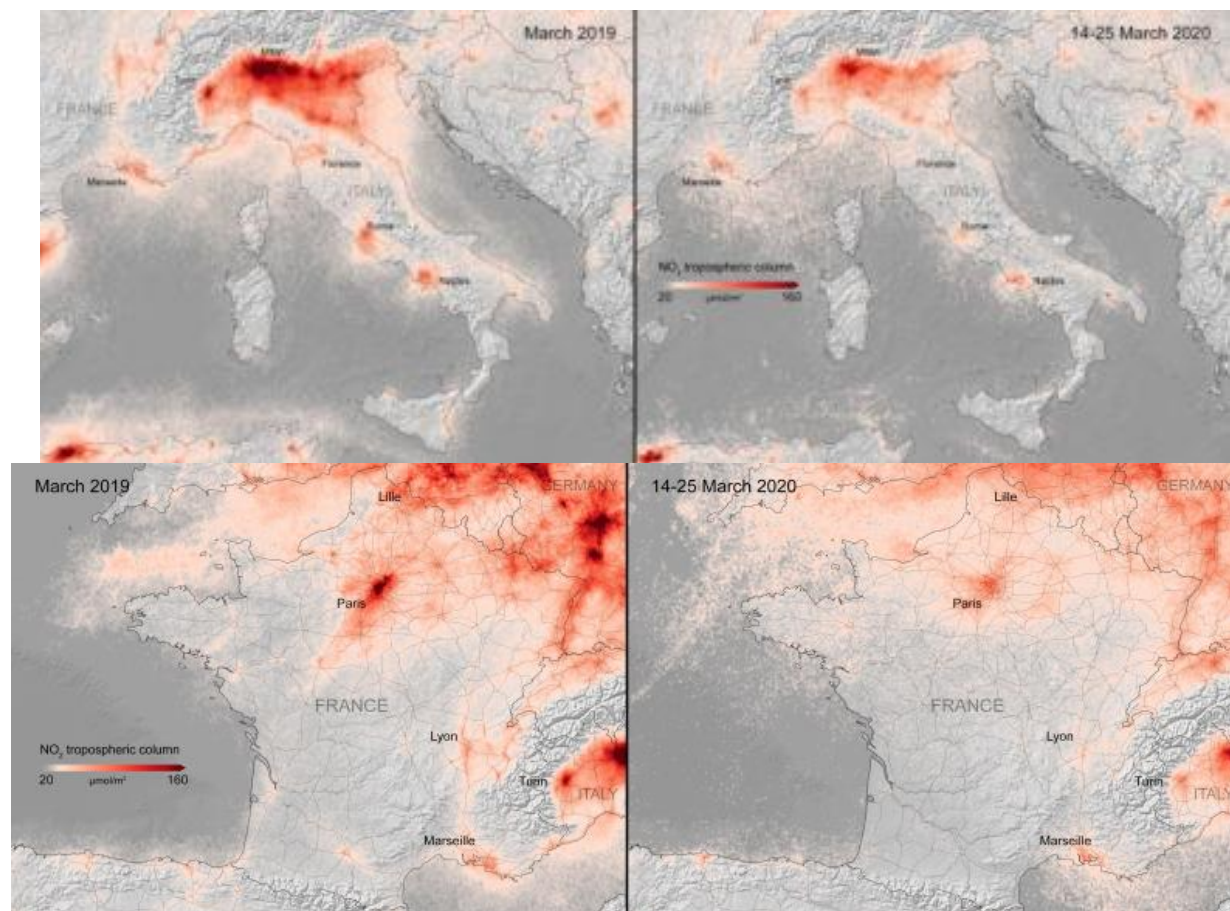
Naučnici su ranije otkrili da je virus u Kini izbrisao najmanje četvrtinu emisija štetnih gasova u samo dve sedmice sredinom februara. U Kini zatvaranje fabrika i karantin doveli su do naglog pada u sagorevanju fosilnih goriva - ključnog uzroka klimatskih promena - u najvećem svetskom proizvođaču štetnih gasova. Mape NASA-e upoređuju nivo zagađenja između prve tri sedmice u godini i 10-25 februara.



Slika 2. Mape NASA-e upoređuju nivo zagađenja između prve tri sedmice u godini i 10-25 februara.

Koncentracija azotnih oksida se u nekim industrijskim centrima spustila čak za polovinu od pojave pandemije. Satelitski podaci koje skuplja Evropska svemirska agencija, NASA i druge institucije pokazali su dramatično poboljšanje kvaliteta vazduha u poređenju od pre godinu dana. Zagađenje vazduha se snažno smanjuje u najvećem delu razvijenog sveta dok vlasti uvode policijski čas i zatvaraju proizvodnju u pokušaju da se izbore s posledicama pandemije. Samo nekoliko zemalja u Evropi, poput Švedske i Holandije, nije potpuno stalo, a nebo se raščistilo širom kontinenta. Najveći deo štetnih čestica nastaje od sagorevanja i u industrijskim procesima, tako da je vazduh iznad velikih gradova i područja sa fabrikama i termoelektranama postao mnogo čistiji. Milano, Pariz i Madrid se

posebno ističu. Italija i Španija su najgore pogođene virusom, stoga izmereni pad prisustva azotnih oksida ne iznenađuje, jer su tamo privreda i saobraćaj na potpunom minimum.



Slike 3 i 4. Satelitski snimci iznad Italije i Francuske pokazuju smanjenje zagađenja

Zagađenje vazduha u Indiji je toliko smanjeno otkad je COVID-19 uslovio zabranu kretanja da ljudi na severu zemlje javljaju kako prvi put u poslednje tri decenije naziru Himalaje, koji su stotinama kilometara daleko. Stotine izveštaja iz sveta omogućuje nam da nakratko svedočimo obnavljanju prirode. Delovi Himalaja postali su vidljivi iz Indije, zbog manje zagađenosti vazduha. Stanovnici grada Džalandhara u saveznoj Indijskoj državi Pundžab kažu da ovaj prizor nije viđen gotovo 30 godina. Himalaji su vidljivi sa 200 kilometara udaljenosti što pre nije bilo moguće.



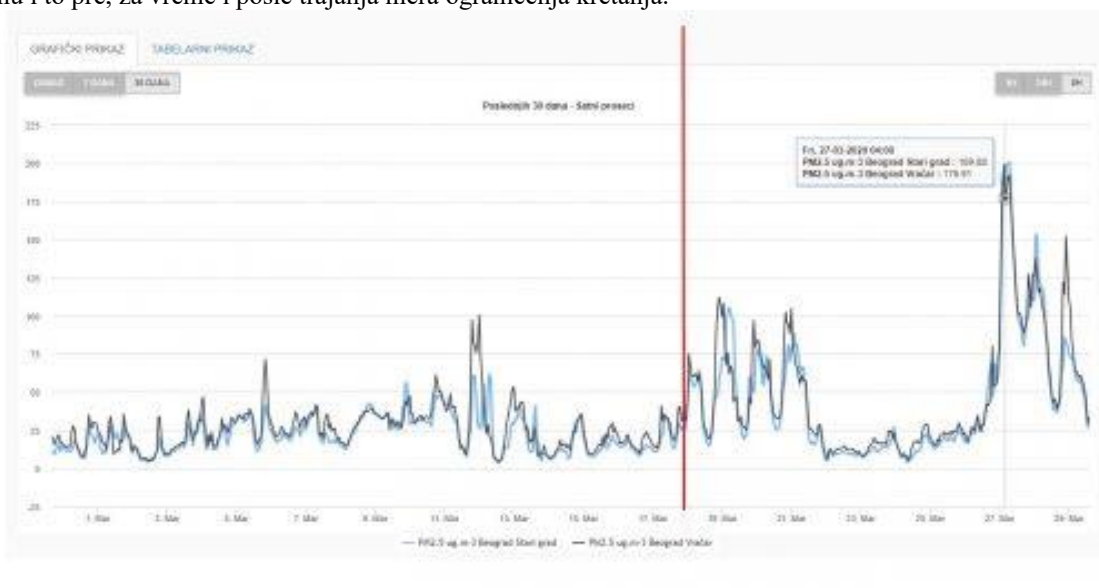
Slika 5. Himalaji

Veliki gradovi beleže mnogo niže nivoe štetnih čestica u vazduhu koje se oslobađaju od vozila i elektrana. Takvi su podaci i u Indiji, koja ima 21 od 30 najzagađenijih gradova na svetu. U glavnom gradu, Nju Delhiju, statistika pokazuje da je prosečna koncentracija pala za 71% u periodu od nedelju dana. Isti procenat pada zagađenja je zabeležen u Mumbaju, Čenaju, Kolkati i Bangaloru.



Slika 6. Nju Delhi (Indija)

Promene na mestima kakva je Velika Britanija, gde se oštre mere uvode sa zakašnjenjem u odnosu na druge države, tek treba da se precizno utvrde. Ali početna očitavanja pokazuju u istom pravcu. Mnoge zemlje izvestile su da je kvalitet vazduha poboljšan tokom trajanja mera ograničenja kretanja (eng. lockdown) za vreme pandemije. Podaci u mesečnim izveštajima Agencije za zaštitu životne sredine Republike Srbije u 2020. godini potvrđuju sličan trend pokazujući informacije o zabeleženim prekoracenjima satnih i dnevnih vrednosti zagađujućih materija u vazduhu i to pre, za vreme i posle trajanja mera ograničenja kretanja.



Slika 7. Koncentracija PM 2.5 čestica u vazduhu pre i posle uvođenja policijskog časa

Poboljšanje se vidi kroz smanjenje saobraćaja zbog čega je od 22. februara do 7. aprila 2020. nivo štetnog gasa azot-dioksida manji.

3. ZAKLJUČAK

Zagađenje vazduha je poslednjih godina postala veoma aktuelna tema, kako u svetu tako i kod nas. Većina ljudi nije dovoljno informisana o kvalitetu vazduha koji udišu, često se zabrinu kada vide vrednosti koncentracija nekih supstanci.

Pored korone koja je osvojila vazduh ove godine, u Srbiji je vladala i epidemija zagađenog vazduha. Svakog dana pored broja zaraženih čuo se i podatak koliko je zagađen vazduh u glavnom gradu, a ponekad i ostalim gradovima Srbije. Upoređivale su se aplikacije i njihova pouzdanost ali se ispitivao i standard koji naša zemlja ima prema dozvoljenoj količini pM čestica u vazduhu. Zbog eskalirajućeg problema zagađenja vazduha Nacionalna ekološka organizacija pokrenula je aplikaciju “xEco vazduh”, koja prikazuje kvalitet vazduha u gradovima u Srbiji koji imaju

merne stanice, uzimajući u vidu pet zagađujućih materija: suspendovane čestice (pM 10 i pM 2,5), sumpor-dioksid (CO₂), azot-dioksid (NO₂) i prizemni ozon (O₃).

Zagađen vazduh usmrtilo sedam miliona ljudi godišnje u svetu. Da li su smanjenje saobraćaja i privrednih aktivnosti, globalno i u Srbiji, dovele do manjeg zagađenja i, uopšte, usporavanja klimatskih promena? Od svih ekoloških opasnosti s kojima se čovečanstvo suočava, zagađen vazduh i atmosferske promene koje su posledica upravo zagađenog vazduha predstavljaju jednu od najvećih pretnji za bezbednost čoveka i životnu sredinu, iako znamo da je vazduh osnovni faktor kvaliteta životne sredine, a čist vazduh predstavlja preduslov za život i zdravlje ljudi kao i održivost ekosistema.

Destruktivno delovanje savremenog načina življenja, sada već više milijardi ljudi na planeti Zemlji, dovodi u pitanje dalji opstanak globalnog geokosistema, u kome mogu da nastupe takve promene koje će neumitno ugroziti opstanak čoveka na Zemlji. Prirodni sistemi na Zemlji će se, iako za izvesno vreme poremećeni, docnije bez čoveka i dalje uspešno razvijati. Jedini gubitnik će biti čovek.

(N.Pantić, 1990.)

LITERATURA

- Aydin, S., Nakiyingi, B. A., Esmen, C., Güneysu, S., & Ejjada, M. (2020). Environmental impact of coronavirus (COVID-19) from Turkish perspective. *Environment, Development and Sustainability*, 1-8.
- Đorđević, D., & Šmelcerović, M. (2015). WASTE MANAGEMENT International Scientific Conference, Knowledge – Capital of the Future, 17- 19. 04. 2015. BANSKO, Bulgaria, Plenar Lektura. Editor: Robert Dimitrovski, ISSN 1857-92.
- Gautam, S., & Hens, L. (2020). COVID-19: Impact by and on the environment, health and economy.
- Henriques, M. (2020). Will Covid-19 have a lasting impact on the environment. *BBC News*, London, March, 27.
- Lečić Toševski, D., Čurčić, V., & Grbeša, G. (n.d). Zastita mentalnog zdravlja u Srbiji, izazovi i resenja- Nacionalna komisija za mentalno zdravlje, Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, Beograd.
- Muhammad, S., Long, X., & Salman, M. (2020). COVID-19 pandemic and environmental pollution: A blessing in disguise?. *Science of the total environment*, 728, 138820.
- Nižetić, S. (2020). Impact of coronavirus (COVID-19) pandemic on air transport mobility, energy, and environment: A case study. *International Journal of Energy Research*, 44(13), 10953-10961
- Sarkodie, S. A., & Owusu, P. A. (2020). Global assessment of environment, health and economic impact of the novel coronavirus (COVID-19). *Environment, Development and Sustainability*, 1-11.
- Verma, A., & Prakash, S. (2020). Impact of covid-19 on environment and society. *Journal of Global Biosciences*, 9(5), 7352-7363.