

Geopolitički utjecaj antropocena na budućnost čovječanstva

Horvat, Marina

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, The Faculty of Political Science / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet političkih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:114:518403>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-29**



Repository / Repozitorij:

[FPSZG repository - master's thesis of students of political science and journalism / postgraduate specialist studies / dissertations](#)



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet političkih znanosti
Diplomski studij politologije

Marina Horvat

**GEPOLITIČKI UTJECAJ ANTROPOCENA NA
BUDUĆNOST ČOVJEČANSTVA**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2019.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet političkih znanosti
Diplomski studij politologije

**GEPOLITIČKI UTJECAJ ANTROPOCENA NA
BUDUĆNOST ČOVJEČANSTVA**

DIPLOMSKI RAD

Mentorica: dr.sc. Marta Zorko

Studentica: Marina Horvat

Zagreb, lipanj 2019. godine

Izjavljujem da sam diplomski rad *Geopolitički utjecaj antropocena na budućnost čovječanstva*, koji sam predala na ocjenu mentorici dr. sc. Marti Zorko, napisala samostalno i da je u potpunosti riječ o mojem autorskom radu. Također, izjavljujem da dotični rad nije objavljen ni korišten u svrhe ispunjenja nastavnih obaveza na ovom ili nekom drugom učilištu, te da na temelju njega nisam stekla ECTS-bodove.

Nadalje, izjavljujem da sam u radu poštivao/la etička pravila znanstvenog i akademskog rada, a posebno članke 16-19. Etičkoga kodeksa Sveučilišta u Zagrebu.

Marina Horvat

Za moju obitelj, mamu Gordanu i tatu Branka, koji su mi omogućili školovanje i sestru Mirtu,
koja je bila najveća potpora u procesu pisanja.

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Metodologija	3
3. Kako su pojava i razvoj antropocena geopolitički uvjetovali budućnost čovječanstva?.....	5
3.1. Gdje se nalazimo?	5
3.2. Porijeklo riječi antropocen i drugi nazivi	6
3.3. Holocen i industrijska revolucija	7
3.3.1. Ugljikov dioksid.....	8
3.3.2. Metan.....	8
3.3.3. Freoni.....	9
3.3.4. Regulative	9
3.4. Početak, akteri i pogled na antropocen.....	10
4. Klimatske promjene	11
4.1. Porast temperature na globalnoj razini	11
4.2. Zagrijavanje i kiselost oceana	11
4.3. Smanjenje ledenog i snježnog pokrova	12
4.4. Porast razine more	12
4.5. Ekstremne nepogode	13
4.6. Izvješće IPCC-a (2018)	13
4.6.1. Giddensova kritika	15
5. Geopolitički diskurs antropocena.....	17
5.1. Fosilna goriva.....	18
5.2. Pitka voda	18
5.3. Migracije	19
5.4. Projekcije za budućnost	23
6. Akteri antropocena	25
6.1. Države.....	25
6.2. Međunarodne organizacije.....	26
6.3. Nevladine organizacije	27
6.4. Pojedinci	27
6.5. Preporuke za djelovanje.....	28
7. Zaključak	30
Sažetak i ključne riječi.....	35
Summary and key words.....	36

Popis ilustracija

Slika 1 – Ukupna godišnja nova raseljavanja uzrokovana sukobom i nasiljem od 2003. godine i ukupna godišnja nova raseljavanja uzrokovana katastrofama od 2008. godine	20
Slika 2 – Ukupna godišnja nova raseljavanja u 2018. godini raščlanjena na raseljavanje uzrokovano sukobima i raseljavanje uzrokovano katastrofama.....	21
Slika 3 – Ukupna godišnja nova raseljavanja u 2018. godini prema državama.....	22
Slika 4 – Indeks učinka na okoliš prema državama u 2018. godini	24

1. Uvod

"Čini se prikladnim dodijeliti pojam "antropocen" sadašnjosti, na mnogo načina ljudski-dominiranom, geološkom razdoblju koji zamjenjuje holocen – toplo razdoblje posljednjih 10-12 tisućljeća" bile su riječi nobelovca Paula Crutzena na početku 21. stoljeća (2002: 23).

Ovaj rad bavit će se tematikom antropocena koja je u hrvatskoj znanstvenoj i popularnoj literaturi zanemarena, a sastavni je dio naše svakodnevnice. Već u 19. stoljeću, znanost je uvidjela da se svijet rapidno mijenja što je otvorilo prostor za rasprave o rastućem utjecaju čovječanstva na okoliš. Izum parnog stroja, odnosno početak industrijske revolucije koju je popratila i agrarna revolucija, bili su početak modernizma i svijeta kakvog danas poznajemo. Tada je čovjek intenzivno počeo djelovati na okoliš i mijenjati Zemljinu atmosferu u vidu povećanja emisije ugljikova dioksida i metana. Iz tog razloga, globalno zatopljenje aktualna je tema već neko vrijeme, ali je jasno da među vodećim zemljama svijeta i njihovim liderima ne postoji usuglašenost te da mjere za djelovanje izostaju. Diskurs antropocena važan je za područje geopolitike jer propitkuje ljudsko djelovanje na Zemlju i okoliš, a time i na sebe samoga. Osim u globalnom zatopljenju, antropocen je vidljiv i u drugim klimatskim promjenama poput poplava, suša, požara, uragana, degradaciji kopnenih i morskih ekosustava, izumiranju flore i faune, što za sobom povlači posljedice poput nestanka pitke vode, epidemija bolesti, sukoba, ratova i migracija.

Rad će analizirati pojavu, karakteristike i implikacije antropocena te potencijalne prijetnje koje nam novo geološko doba može donijeti u budućnosti, ako čovjek ne zaustavi svoj dominantni utjecaj koji šteti kugli zemaljskoj, pa će istraživačko pitanje ovog rada biti: Kako je pojava i razvoj antropocena geopolitički uvjetovala budućnost čovječanstva? Na njega ću odgovoriti potvrdom danih hipoteza. Prva hipoteza je da je antropocen, odnosno ljudsko djelovanje dovelo do klimatskih promjena. Najuočljivija promjena je globalno zagrijavanje u kojem se Zemljina temperatura od početka industrijskog doba, odnosno od kraja 18. stoljeća zbog ljudskih aktivnosti povećala za oko 1 °C. Nastavimo li sa istom stopom prekomjernog oslobađanja ugljikova dioksida u atmosferu, zagrijavanje od 1.5 °C doći ćemo između 2030. i 2052. godine. Projekcije za takav scenarij najavljuju mnogo više toplih dana u svim kopnenim regijama, ali ta predviđanja su svakako bolja od onih koja nas čekaju ako se prosječna temperatura povisi do 2° C, gdje ćemo se suočiti sa katastrofama mnogo većih razmjera. Druga hipoteza je da antropocen utječe na nove geopolitičke diskurse. Budući da će prirodne katastrofe

za sobom povući i one političke (sukobi i ratovi oko resursa i pitke vode, pomicanje državnih teritorijalnih granica, migracije), na agendu javnih politika stavlja se i pitanje ekološke politike. Posljednja hipoteza je da glavni akteri i dalje ne čine dovoljno kako bi podigli svoju svijest i svijest građana o ovim gorućim pitanjima. Već sad su vidljivi problemi koji su rezultat ljudskih aktivnosti posljednjih pedesetak godina, a budući nadolazeći problemi zbog povećanja ljudske populacije postat će još brojniji i još većih razmjera. Iz tog razloga bitno je uhvatiti se ukoštac s problemima i postati proaktivan, ako ne zbog sebe, onda zbog svoje djece.

Iako pojam antropocena nije novitet u znanstvenim krugovima, ova tematika postaje sve više zanimljiva znanstvenicima iz područja političke geografije i geopolitike, ali isto tako i laicima koji svojim očima mogu uočiti promjene, kako u okolišu oko sebe, tako i na drugom kraju svijeta, što nam omogućuje sve snažnija globalizacija koju Simon Dalby vidi kao "silu geofizičke transformacije s dubokim učincima na život u većini dijelova biosfere" (2018: 2). S druge strane, "postoji dio znanstvenika koji tvrde da se količina prirodnih katastrofa nije značajno povećala", odnosno "zbog brzine protoka informacija i sve veće povezanosti međunarodne zajednice, stječe se dojam velike brojnosti, ali i osjećaj blizine svih vrsta sigurnosnih izazova uključujući i prirodne katastrofe" (Zorko, Londero, 2012: 71).

Neosporivo je da je intenzitet pojava klimatskih nepogoda poput požara, suša, poplava, razornih vjetrova i izumiranja vrsta svakog dana sve vidljiviji i u našoj neposrednoj okolini, pa teza da globalizacija daje privid većeg broja prirodnih katastrofa nije utemeljena. S obzirom da prema Članku 3. Opće deklaracije o ljudskim pravima Ujedinjenih naroda "svatko ima pravo na život, slobodu i osobnu sigurnost", ekološka sigurnost postaje zahtjev novog vremena, a potvrda da su klimatske neprilike postale dio sigurnosnog pitanja vidljiv je u pomaganju sve većeg broja pripadnika oružanih snaga koji sudjeluju u kriznim situacijama uzrokovanih poplavama, požarima, potresima i drugim katastrofama, jer civilno društvo više nije dovoljno i sposobno nositi se s nepogodama takvih razmjera.

2. Metodologija

Antropocen, kao novo geološko razdoblje u kojem je ljudska djelatnost postala najvažniji akter u budućnosti planeta Zemlje, još u prošlom stoljeću postao je predmetom rasprave u znanstvenim krugovima, a u području geopolitike tek postaje središtem diskursa.

Zbog svojeg velikog znanstvenog opusa i doprinosa geopolitici, Simona Dalbyja možemo istaknuti kao predvodnika u području kritičara antropocena. Znanstveni opus Simona Dalbyja važna je literatura kritičke geopolitike, a knjiga *Uvod u geopolitiku* (prvi puta objavljena 1998. godine) koju je napisao s još dvojicom autora, i danas je važan izvor bezvremenskih teza i kritičkog promišljanja.

Drugi autor te knjige, Gearóid Ó Tuathail, nakon što je u uvodnom djelu objasnio povijest i porijeklo pojma geopolitike, dao je konvencionalnu definiciju prema kojoj "shvaćanje pojma geopolitike čini diskurs svjetske politike, s posebnim naglaskom na natjecanja između država i geografske dimenzije moći" (2007: 15). U prijevodu – geopolitika je znanost koja se bavi proučavanjem utjecaja geografije na politiku i međunarodne odnose. Važnost geopolitike, nalazi se upravo u tome što je geopolitički diskurs zanimljiv političarima, medijima koji izvještavaju o svjetskim događanjima, a i pojedincima koje se informira o državnim poslovima, mogućim ugrozama i neprijateljima. S druge strane, geopolitika daje uvid u budućnost na temelju danih pretpostavki te nagoviješta potencijalne ishode uz pomoć svih lako dostupnih informacija.

Ekološka geopolitika, u vidu mijenjanja planeta i ugrožavanja različitih ekosustava, postala je agenda zapadnih zemalja tek nakon katastrofa u Hiroshimi i Nagasakiju na kraju Drugog svjetskog rata i u Hladnom ratu nakon proliferacije nuklearnog oružja i nagomilanog radioaktivnog otpada njegove proizvodnje. S obzirom da u hrvatskoj znanosti nedostaje prijevod strane literature, ali isto tako i interes za bavljenjem ekološkom geopolitikom, a posebice diskursom antropocena, ovaj rad važan je upravo iz razloga da obogati hrvatsku literaturu. Glavni dio ovog rada analizirat će i sintetizirati primarne i sekundarne izvore ljudskog djelovanja na prirodu i okoliš oko sebe. Materija kojom ću se služiti bit će znanstvena, ali i popularna – od znanstvenih članaka, knjiga, intervju a i članaka objavljenih u novim medijima – do izvještaja relevantnih organizacija koje donose prijedloge za djelovanje i agencija koje vode statističke podatke o određenim fenomenima.

Metoda kojom ću se služiti u ovom radu bit će pregledni rad jednog pojma. U prvom dijelu opisat će se povijesni razvoj novog geološkog razdoblja – antropocena, njegove implikacije i potencijalni ishodi u budućnosti ako čovječanstvo ne preuzme brigu za okoliš. Metoda u drugom dijelu rada bit će geopolitička analiza sigurnosti različitih područja u svijetu, a u tom dijelu razmotrit ću sigurnosne izazove i opasnosti koje prijete čovječanstvu već danas, ali i u ne tako dalekoj budućnosti. Ujedno, taj će dio pobrojati i analizirati zemlje koje su najosjetljivije i najranjivije na posljedice antropocena te one zemlje u kojima će te posljedice biti najvidljivije prema predviđanjima znanstvenika. Nakon toga analizirat ću aktere antropocena – formalne, neformalne, slučajne ili namjerne s obzirom na svoje (ne)djelovanje. Na kraju ovog rada, državama i vladama bit će dane preporuke za djelovanje u novom geološkom razdoblju koje sa sobom nosi znakovite posljedice.

3. Kako su pojava i razvoj antropocena geopolitički uvjetovali budućnost čovječanstva?

3.1. Gdje se nalazimo?

Zadnjih par desetljeća veliki spektar prirodnih i društvenih znanosti – od biologije, kemije, geologije i ekologije pa sve do sociologije, ekonomije i politologije izučava promjene na Zemlji i okolišu čiji su uzrok čovjekova djelatnost i njegov utjecaj na prirodu u svakodnevnom životu. Znanstveno utemeljeno od strane Međunarodnog povjerenstva za stratigrafiju, čija je zadaća kronološki odrediti i imenovati eone, ere, periode, epohe i doba, danas se nalazimo u eonu fanerozoiku, eri kenozoiku, periodu kvartaru, epohi holocenu i dobu megalajanu (eng. *Meghalayan*). Međunarodno povjerenstvo za stratigrafiju 2018. godine predložilo je i prihvatilo novu podjelu holocena na tri geološka doba. Zajedno s početkom epohe holocena (prije 11700 godina), započelo je razdoblje *Greenlandian*, prije 8200 godina *Northgrippian* i prije 4200 *Meghalayan* (u kojem danas živimo). Pretragom interneta, nikakav hrvatski prijevod tih razdoblja nije zabilježen, a najbliže što se može naći su srpski i slovenski prijevodi pa ću za potrebe ovog rada pokušati imenovati ta razdoblja sukladno hrvatskom pravopisu i grafijskoj prilagodbi posuđenica. Predlažem da se za prvo doba *Greenlandian* usvoji slična riječ – grenlandijan, budući da engleska riječ vuče korijen prema otoku *Greenlandu*, tako će i hrvatski prijevod biti blizak našem prijevodu tog otoka – Grenland. Na tom otoku 1999. godine Centar za led i klimu s Instituta Niels Bohr Sveučilišta u Kopenhagenu, započeo je projekt bušenja leda *NorthGRIP*, čijim se završetkom 2003. godine dokazalo da su temperature prethodnog međuledenog razdoblja (koje je počelo prije 130000, a završilo prije 115000 godina) bile približno jednako stabilne kao i predindustrijske temperature zadnjeg međuledenog razdoblja – holocena. Bušotine ledene jezgre na Grenlandu također su ukazale na razdoblje hlađenja koje je počelo prije 8200 godina pa je drugo razdoblje holocena dobilo ime prema tom projektu – *Northgrippian*. Za to razdoblje predlažem naziv nordgripijan. Prije 4200 godina započelo je posljednje doba, kojem ću nadjenuti ime megalajan, a njegov početak obilježila je dvjestogodišnja suša koja je pogodila antičke civilizacije Egipta, Grčke, Sirije, Mezopotamije, doline rijeke Ind i rijeke Jangce. Međunarodno povjerenstvo za stratigrafiju prošle je godine odredilo i imenovalo doba *Meghalayan* prema otkriću stalagmita koji raste iz poda špilje Mawmluh, a koja se nalazi u indijskoj saveznoj državi Meghalaya na sjeveroistoku zemlje. U svojim slojevima, taj stalagmit između dvije točke potvrđuje sušu, odnosno prikazuje manjak monsunskih kiša što je uzrokovalo masovne selidbe drevnih civilizacija. Budući da se stupanje

u megalajan zbilo prije 4200 godina, znanstvenici Međunarodnog povjerenstva za stratigrafiju ostavili su prostor za imenovanje potencijalno najnovijeg doba u kojem živimo danas – antropocena.

3.2. Porijeklo riječi antropocen i drugi nazivi

U 20. stoljeću pojavili su se nazivi kojima se htjelo ukazati na ljudski odnos prema Zemlji i atmosferi koja ju okružuje, no onaj koji je najviše odjeknuo bio je antropocen. Termin antropocen dolazi od grčke riječi *ánthropos* koja znači čovjek i riječi *kainós* značenja novi, odnosno posljednji. Riječ antropocen (u današnjem smislu novog geološkog razdoblja) prvi je počeo koristiti Eugene Filmore Stoermer sredinom sedamdesetih godina prošlog stoljeća, no 2000. godine izdavanjem članka kojeg je napisao zajedno s nizozemskim dobitnikom Nobelove nagrade Paulom Jozefom Crutzenom – naslova *The Anthropocene*, taj termin je formaliziran te se uglavio u popularnoj kulturi, a danas se smatra glavnim terminom koji bi mogao obilježiti trenutno geološko razdoblje. Simon Dalby u članku *Anthropocene Discourse: Geopolitics After Environment* (2018) piše o proliferaciji termina antropocen i njegovom razvoju te navodi moguće zamjenske termine. Prvi termin koji spominje je *Pyrocene* (grč. *pyr* - vatra) zbog važnosti stakleničkih plinova i procesa sagorijevanja koji mijenjaju život na Zemlji. Prema toj ideji, pripitomljavanje vatre i učenje kako se njom služiti uvelike karakterizira današnju svakodnevicu. Drugi termin koji spominje je *Plasticene* kao posljedica mnogobrojnog plastičnog otpada koji se gomila, kako na kopnu tako i u moru, gdje stvara pomutnju među mnogim biljnim i životinjskim vrstama. Treći termin koji bi mogao parirati antropocenu je *Manthropocene*, koji se javlja u feminističkoj literaturi, a obrazložen je činjenicom da je patrijarhat veći krivac današnjih promjena nego cjelokupno čovječanstvo i to u vidu europskog osvajanja dva američka kontinenta i ratovanja (posebice završetak Drugog svjetskog rata i bacanje nuklearnih bombi), ali i današnjom politikom kojom uglavnom dominiraju muškarci. Posljednji termin koji Dalby navodi je *Capitalocene*, prema kojem, kao i kod feminističke perspektive, najbitnije odluke donosi mala grupa ljudi, a ne cijelo čovječanstvo. Takva analiza geološkog razdoblja podudara se s tezom da su zemlje Prvog svijeta svojim industrijskim razvojem uvjetovale razvoj zemalja Trećeg svijeta, pri čemu potonje neće imati takvu priliku jer već sad cijeli svijet snosi posljedice razvoja zemalja Prvog svijeta. Ipak, četiri navedena termina još uvijek nisu znanstveno relevantna poput antropocena, čiji je odjek sve prisutniji u znanstvenoj i popularnoj literaturi.

3.3. Holocen i industrijska revolucija

Pregledom literature može se primijetiti da se većina teoretičara antropocena s kraja 20. i početka 21. stoljeća fokusirala na holocen kao posljednje bitno razdoblje u geološkoj prošlosti Zemlje. Sukladno tome, teorijska se perspektiva ovog rada temelji na suprotstavljanju holocena i antropocena. Opravdano je tvrditi da se u razdoblju holocena, odnosno posljednjih 11000 godina, "ljudska djelatnost postupno pretvorila u značajnu geološku, morfološku snagu, što je prepoznao veliki broj znanstvenika" (Crutzen, Stoermer, 2000: 17). Crutzen i Stoermer navode nekoliko načina na koje je čovječanstvo utjecalo na vlastitu budućnost i okoliš: "u samo posljednja tri stoljeća ljudska populacija i urbanizacija su se udeseterostručile, fosilna goriva koja su generirana stotinama milijuna godina iscrpljuje samo posljednjih par generacija, ljudska aktivnost dovela je do povećanja biljnog i životinjskog izumiranja za tisuću puta, a koncentracija stakleničkih plinova znatno se povećala - ugljikov dioksid za više od 30% i metan za više od 100%" (2000: 17). S obzirom da je ljudski utjecaj na Zemlju i okoliš vidljiv, postavlja se pitanje ima li koncept antropocena osnove da postane legitimno geološko razdoblje s obzirom da se razdoblja određuju, imenuju i formaliziraju prema slojevima, strukturi i sastavu sedimentnih i vulkanskih stijena te fosilima. Iako, što je i logično, sedimentni zapis sadašnjosti još uvijek ne postoji, mnogobrojni prirodni i društveni znanstvenici složili bi se s tvrdnjom da je korištenje termina antropocen opravdano. Elizabeth Kolbert u članku *Enter the Anthropocene – Age of Man* koji je objavljen u časopisu *National Geographic*, jasno ističe da je "vjerojatno najznačajniji način na koji ljudi mijenjaju planetu izgradnja gradova, koji su u biti ogromni dijelovi umjetnih materijala – čelika, stakla, betona i cigle" zbog čega bi te materijale i ostavštinu čovjeka mogli poistovjetiti sa sedimentnim nanosima kako bi imali fizički opipljiv razlog za imenovanje novog razdoblja (2011: 60-85). Jasnija promjena za buduće stratigrafe mogla bi biti deforestacija, što će svakako ostaviti traga na zemljinom površinskom sloju, a gubitak šumskog, posebice prašumskog staništa najveći je uzrok izumiranja, kako tvrdi i Kolbert u svojoj knjizi *The sixth extinction: An unnatural history*. S druge strane, iz geološke perspektive, najznačajnija promjena je ona koja je golom oku nevidljiva, a to je značajna promjena u sastavu atmosfere. Najštetniji učinak na atmosferu planeta imaju staklenički plinovi. Među njima najistaknutiji su ugljikov dioksid, metan i freoni čija se koncentracija u atmosferi, posebice ljudskim djelovanjem, povećava. Sunce danju zagrijava Zemljinu površinu, a noću, kada se Zemlja hladi, višak te toplinske energije trebao bi izaći nazad iz atmosfere. No budući da se u atmosferi povećala koncentracija tih plinova, koji na sebe vežu preostalu energiju, s ponovnim zagrijavanjem Sunca danju ta se toplinska energija vraća nazad prema

Zemlji što uzrokuje efekt staklenika. Povećanje koncentracije tih plinova u atmosferi korelira s globalnim zatopljenjem, odnosno dugotrajnim povišenjem temperature Zemljine površine i atmosfere.

3.3.1. Ugljikov dioksid

Ugljikov dioksid trenutno smatramo najvećim neprijateljem opstanka planete, što je opravdano razlogom povećanja njegove koncentracije u atmosferi, od početka industrijske revolucije do danas, za punih 40%. Najveću zaslugu za njegovo povećanje ima čovjek i njegovo pomahnitalo korištenje i izgaranje fosilnih goriva te krčenje šuma (posebice u tropskim predjelima) za potrebe izgradnje poljoprivrednih površina. S druge strane, kako ugljikov dioksid prodire i u Zemljinu površinu, on značajno utječe na biljni i životinjski svijet mora i oceana. Jednom kad se planet dovoljno zagrije ugljikov dioksid topi se u oceanima i na taj način ih zakiseljuje. Kolbert svojim člankom iz *National Geografica* zaključuje da bi nekad u ovom stoljeću oceani mogli postati toliko kiseli i to do točke u kojoj koralji više neće moći graditi grebene, što bi se u geološkom zapisu tretiralo kao 'jaz grebena'. "Nestanak koraljnih grebena bitno je obilježje svih pet glavnih masovnih istrebljenja u prošlosti" (2011: 60-85). Nadu za oporavak koraljnih grebena dalo je slučajno otkriće mikrofragmentiranja koralja, koje je otkrio David Vaughan čisteći svoj akvarij. Prilikom čišćenja akvarija, jedan koralj koji se tamo slučajno našao puknuo je na komadiće koji su u relativno kratkom vremenu narasli do veličine prvotnog koralja. Istraživanjem koje je objavio u članku *Microfragmenting for the successful restoration of slow growing massive corals* dokazao je da svi koralju s područja floridskog grebena mogu biti podvrgnuti mikrofragmentiranju te u idealnim uvjetima akvarija (bez predatora i izbjeljivanja uzrokovanog povišenom temperaturom čiji je rezultat odlazak simbiotičke alge koja koraljima daje intenzivne boje) mogu narasti do zavidnih veličina (2018: 86-94). Znanstvenici iz Mote Marine Laboratoryja (koji je omogućio to istraživanje), trenutno uzgajaju najotpornije vrste koralja koje pričvršćuju na dno čime obnavljaju ekosistem oceana.

3.3.2. Metan

Druga plinovita ugroza je metan koji se u atmosferu oslobađa preradom fosilnih goriva, izgaranjem biomase, raspadom i truljenjem otpada na odlagalištima te prekomjernim uzgojem stoke. Iako je metan mnogo jači staklenički plin od ugljikova dioksida, njegova koncentracija

u atmosferi je manja, pa je posljedično i njegov doprinos zagrijavanju Zemljine površine i atmosfere manji. Problem se javlja kad se u obzir uzme još uvijek neotopljeni permafrost. Permafrost je ono tlo koje najmanje dvije godine u kontinuitetu ostaje zaleđeno na ili ispod 0 °C, a uključuje led i organski materijal. Permafrost je najveća Zemljina zaliha metana smještena uglavnom na području Arktika, a njegovim topljenjem i ispuštanjem u atmosferu globalno zatopljenje naglo bi se ubrzalo.

3.3.3. Freoni

Da bi situacija bila gora, čovjek je izumio klima uređaj (koji posjeduje gotovo svako kućanstvo u razvijenim zemljama) čiji su nusprodukt freoni – plinoviti derivati metana i etana. Osim u rashladnoj tehnici, ti plinovi koristili su se u sredstvima za čišćenje i raznim sprejevima, a budući da su njihove molekule lakše od zraka vrlo lagano stizale bi do ozonskog omotača. Sloj ozona u stratosferi sprječava štetne ultraljubičaste zrake da prodru do Zemlje, a jednom kad bi molekule freona stigle do ozonskog omotača, pod utjecajem ultraljubičastog zračenja, razarale bi troatomne molekule ozona (O₃) i pretvarale ga u dvoatomne molekule kisika (O₂) koji propušta UV-zrake. Iako se znalo da je njihovo djelovanje štetno, nad područjem Antarktika masovna uporaba prije pedeset godina dovela je do smanjenja koncentracije ozona odnosno, stvaranja ozonske rupe.

3.3.4. Regulative

Ipak, 1987. godine Protokolom iz Montreala, kojeg danas potpisuje 150 država, zemlje potpisnice obvezale su se smanjiti uporabu freona za 50%, a kasnijim dopunama potpuno ih izbaciti iz uporabe što bi moglo dovesti do oporavka ozonskog omotača. Emisija ostalih stakleničkih plinova poput ugljikovog dioksida, metana, didušikovog oksida, fluorougljenovodika, perfluorougljika i sumporovog heksafluorida regulirana je Protokolom iz Kyota. Najrelevantniji globalni dokument trenutno na snazi je Pariški sporazum o klimatskim promjenama potpisan 2015. godine, a najvažnija odredba dokumenta je da se u ovom stoljeću porast svjetske temperature održi ispod 2 °C s obzirom na predindustrijske temperature te da se ulože svi naponi da se ono zaustavi na 1.5 °C. Sva tri dokumenta ratificirala je i Republika Hrvatska.

3.4. Početak, akteri i pogled na antropocen

Pitanje koje se sljedeće nameće iz svega navedenog jest kada je to zapravo započeo antropocen. Crutzen i Stoermer predložili su drugu polovicu 18. stoljeća, jer su "u protekla dva stoljeća, globalni efekti ljudskih aktivnosti postali jasno primjetljivi" (2000: 17). To razdoblje obilježio je James Watt i njegov izum parnog stroja 1784. godine, a tih je godina ljudski utjecaj postao sve vidljiviji, opipljiviji i značajniji jer su se naglo povećale emisije stakleničkih plinova u atmosferu. S druge strane, početak antropocena, neki vide zajedno s početkom holocena, neki ga vide prije 8000 godina kad je izumljena agrikultura, neki smatraju da je počeo početkom 20. stoljeća, kada su populacija i konzumerizam naglo porasli, a neki da je započeo s eksplozijom nuklearnih bombi pedesetih godina prošlog stoljeća.

Iako se njegov početak već godinama pokušava odrediti, neminovno je da trenutno živimo u antropocenu te da budućnost čovječanstva ovisi isključivo o njegovim akterima, problemima i rješenjima istih, pri čemu je jasno da akteri nisu svi ljudi na Zemlji, već određene elite modernog doba. Antropocen je razdoblje u kojem je čovjek sam sebi postao svrha, a priroda mu je postala puki izvor dobara. Načini na koji političari, povjesničari, ekonomisti, sociolozi, korporacije, nevladine udruge i aktivisti gledaju na antropocen uvelike se razlikuju, a za njihovo lakše razumijevanje Cristophe Bonneuil je u poglavlju knjige *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis: Rethinking Modernity in a new Epoch* sumirao četiri narativa koji dominiraju oblikovanjem diskursa o antropocenu: naturalistički, post-prirodni, ekokatastrofični i eko-marksistički. Prema prvom, najraširenijem mainstream narativu, antropocen je geološko razdoblje u kojem je čovječanstvo (iako nesvjesno), postalo geološka sila koja je preuzela dominaciju nad prirodom te izmijenila atmosferu, oceane i klimu na globalnoj razini. Drugi narativ prikazuje pogled na antropocen koji označava kraj prirode, a na neosporive ekološke poremećaje ne gleda kao na neuspjeh modernizma da kontrolira prirodu. Treći narativ oslanja se na premise da konačnost planeta zaista postoji, a čije znanstveno i tehnološko spašavanje neće biti moguće bez doprinosa društva. Četvrti narativ naglašava da je nejednaka razmjena dobara centralnih zemalja nauštrb perifernih zemalja pokrenula antropocen i omogućila im tehnološka, ekonomska i socijalna napredovanja (2018: 18-29). Neovisno iz koje perspektive gledamo na antropocen, promjene u okolišu su vidljive i značajne, a akteri već sad moraju snositi odgovornost za sadašnje i buduće posljedice takvog odnosa prema prirodi.

4. Klimatske promjene

Klimatske promjene obuhvaćaju dugoročne promjene u prosječnim vremenskim obrascima, a definiraju Zemljine lokalne, regionalne i globalne klime. Engleski sociolog Anthony Giddens u uvodu knjige *Politike klimatskih promjena* kaže da je "gotovo svatko diljem svijeta morao čuti za frazu 'klimatske promjene' i da zna barem nešto o tome što to znači" (2009: 1). To su promjene kojima svjedočimo danas, a imaju veliki raspon već nabrojanih negativnih učinaka poput porasta temperature na globalnoj razini, zagrijavanja i povećanja kiselosti oceana, smanjenja ledenog i snježnog pokrova, porasta razine mora te ekstremnih nepogoda kao što su poplave, suše i požari. Uzrok svih ovih promjena je čovjek, odnosno njegova djelatnost.

4.1. Porast temperature na globalnoj razini

Porast temperature na globalnoj razini posljedica je velike koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi, od kojih je ugljikov dioksid najdominantniji, pa sukladno tome i najutjecajniji. Iako staklenički plinovi štite Zemlju od hlađenja, tako što dio energije reflektiraju nazad prema Zemlji, njihova količina u atmosferi zadnjih par desetljeća eksponencijalno raste i gomila se, što dovodi do prekomjernog zagrijavanja cijele biosfere. Zagrijavanje, ipak, nije ravnomjerno. Ono je "veće na kopnenim područjima nego u oceanima, i veće je na sjevernim geografskim širinama nego drugdje" (Giddens, 2009:18). Također, porast temperature u biosferi znači visoke temperature oceana i topljenje leda. Razlog bržeg otapanja Arktika u odnosu na Antarktiku je taj što je Arktik svojom površinom u najvećem djelu zaleđeni ocean gotovo potpuno okružen kopnom, što znači da mu ne preostaje mnogo prostora za plutanje, dok je s druge strane, Antarktiku kontinent, odnosno zaleđeno kopno oko kojeg pluta i led, a koji se može slobodno kretati budući da je Antarktiku okružen samo oceanom.

4.2. Zagrijavanje i kiselost oceana

Što se tiče kiselosti oceana, Giddens napominje da "visoke temperature prouzrokuju veću kiselost u vodi", odnosno da se s povećanjem temperature povećava i apsorpcija ugljikova dioksida u vodi, zbog čega "toplija mora oslobađaju više CO₂, ubrzavajući efekt globalnog zagrijavanja" (2009: 18-20). Važno je napomenuti da porast temperature oceana već sad

ugrožava morski život, a u budućnosti bi posljedice visokih temperatura mogle biti mnogo ozbiljnije. Živom svijetu u tim okolnostima preostaje prilagoditi se temperaturi – ili umrijeti. S obzirom da se na dnu hranidbenog lanca u moru nalaze mnogi planktonski organizmi koji se razmnožavaju u hladnim vodama, već danas svjedočimo pomanjkanju životinjskih vrsta u morima. Drugi živi organizam u moru koji je u opasnosti je koralj. Najveći na svijetu, australski Veliki koraljni greben zbog odlaska algi s kojima živi u simbiozi, procesom izbljeđivanja ostao je bez više od pola svojeg koraljnog pokrivača i to u samo par desetljeća.

4.3. Smanjenje ledenog i snježnog pokriva

Ledeni i snježni pokrivač čine samo 10% Zemljine površine, a iznimno su bitan faktor u opstanku planeta. Iako zagrijavanje planeta Zemlje nije jednako u svim njegovim dijelovima, količina najvećeg snježnog i ledenog pokrivača koji se nalazi na području Arktika, Antarktika i Grenlanda, također eksponencijalno pada. Giddens je uz pomoć "satelitskih podataka, dostupnih od 1978. godine" uočio da se "godišnja pokrivenost Arktičkog mora ledom smanjuje za otprilike 3% svake dekade" te da je "arktička ledena kapa upola manja nego što je to bila prije 50 godina" (2009: 20). S druge strane, NASA-ina *Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE)* sateliti ustanovili su da je topljenje ledenog pokrivača Grenlanda četverostruko brže nego prije i da povišuje razinu mora za 0.8 milimetara godišnje. Iako površinom ne mogu parirati prethodno nabrojenim najvećim zalihama leda, glečeri koji se tope, također su uzrok sve češćih ekstremnih događaja sadašnjice, poput poplava.

4.4. Porast razine mora

Porast razine mora teško je primijetiti golim okom, a Giddens tvrdi kako su "tijekom dvadesetog stoljeća razine mora porasle, iako među znanstvenicima postoje značajne kontroverze o tome koliko mnogo" (2009: 2). Elizabeth Colbert u svojoj kataklizmičkoj viziji čovječanstva u antropocenu predviđa da bi u budućnosti "povišena temperatura u konačnici mogla podići razinu mora za 20 stopa ili više", što je otprilike 6 metara (2011: 60-85). S takvim porastom razine mora, većina otoka i obalnog područja bi nestala, ali i s manjim porastom, koji predviđaju znanstvenici, štete bi bile velike. Poplave obalnog područja i potencijalni gubici života bili bi učestaliji, kvaliteta vode bi se pogoršala, a zemlje poput Hrvatske, koje žive uglavnom od

turizma suočile bi se s velikim novčanim gubicima. S druge strane, "zbog porasta razine mora i poplavljanja stanovništva obalnog područja, ali i povećanim brojem suša i poremećajima režima padalina, kao što su monsunski sustavi, globalno zagrijavanje moglo bi ugroziti veliki broj ljudi njihovim premještanjem do 2050. godine ili ranije" (Myers, 2002: 611).

4.5. Ekstremne nepogode

Intenzivna godišnja odskakanja od uobičajenih vremenskih obrazaca, svake godine sve su uočljivija. Niske temperature u svibnju i lipnju, karakteristične za zimsko godišnje doba i visoke temperature tijekom prosinca i siječnja, ostavljaju posljedice, kako na čovjeka, tako i na okoliš i prirodu oko njega. Globalno zatopljenje uzrok je mnogih, sve učestalijih, ekstremnih klimatskih i vremenskih poremećaja kao što su suše, toplinski valovi, požari, poplave, plimni valovi, uragani, tornada, tajfuni, tropske oluje, hladna grmljavinska olujna nevrijemena i tuče. Iako ljudski životi tolikom mjerom još nisu u pitanju, najviše štete vidljivo je na poljoprivrednim usjevima, osobito u siromašnijim zemalja koje od istih žive.

4.6. Izvješće IPCC-a (2018)

Međuvladin panel o klimatskim promjenama (eng. *The Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*) tijelo je Ujedinjenih naroda koje priprema sveobuhvatna izvješća na temelju procjene znanstvenih, tehničkih i socio-ekonomskih saznanja o klimatskim promjenama. Zadaća tog tijela je skupiti sve znanstvene podatke o klimatskim uvjetima, podvrgnuti ih rigoroznim analizama i procjenama te donijeti opće zaključke o stanju znanstvenog mišljenja, utjecaju i budućim rizicima klimatskih promjena te predstaviti opcije za smanjenje njihove brzine i frekventnosti. Giddens za njega kaže da je "najautoritativnije tijelo koje prati klimatske promjene i njegove implikacije, prvi put uspostavljeno 1988. godine, a imao je dominantan utjecaj na svjetsko razmišljanje o globalnom zatopljenju" (2009: 20).

Posljednje izvješće IPCC-a iz 2018. godine pruža uvid u posljedice globalnog zatopljenja od 1.5 °C s obzirom na predindustrijsku količinu globalne emisije stakleničkih plinova, kako bi ojačalo globalni odgovor na prijetnje klimatskih promjena. Izvješće se osvrće na razlike porasta temperature između 1.5 °C i 2 °C. U uvodnom djelu naznačeno je da je čovječanstvo u posljednja dva stoljeća prouzročilo povećanje temperature za 1 °C, a prema procjenama,

globalno zatopljenje od 1.5 °C, s velikom sigurnošću bit će dosegnuto između 2030. i 2052. godine ako nastavi rasti trenutnom brzinom. Odnosno, procjenjuje se da antropogeno globalno zatopljenje raste između 0.1 °C i 0.3 °C svako desetljeće. Zagrijavanje veće od godišnjeg globalnog prosjeka javlja se u mnogim kopnenim regijama, uključujući dva do tri puta više na području Arktika, dok je zagrijavanje kopna generalno jače nego zagrijavanje oceana. Trendovi u intenzitetu i učestalosti ekstremnih nepogoda istraživanjem su uočeni već kada je temperatura dosegla porast od 0.5 °C, a uključivalo je i podatke o ekstremima od 1950. godine.

Zagrijavanje uzrokovano antropogenim emisijama stakleničkih plinova od predindustrijskog doba do danas vrlo vjerojatno će trajati stoljećima i nastavit će uzrokovati daljnje dugotrajne promjene u klimatskom sistemu, poput porasta razine mora i s njim povezanim posljedicama, ali sama emisija neće uzrokovati globalno zagrijavanje od 1.5 °C.

Posljedice globalnog zatopljenja od 1.5 °C za ljude i prirodu će biti veće nego sada, ali manje nego pri zatopljenju od 2 °C. Te posljedice ovise o opsegu i stopi zatopljenja, geografskom položaju, stupnju razvoja i ranjivosti područja te o izboru i provedbi načina prilagodbe i ublažavanja. Veliki broj kopnenih i morskih ekosistema već se mijenja, a gubitak nekih ekosistema bit će dugotrajan ili nepovratan.

Zatopljenjem od 1.5 °C, broj vrućih dana porast će u većini kopnenih regija, a najviše u tropskim predjelima. Predviđa se i da će rizik od suša, pomanjkanje padalina i poplave uzrokovane jakim oborinama pogoditi područje sjeverne hemisfere, posebice istočnu Aziju i istočnu Sjevernu Ameriku. Do 2100. godine globalni porast prosječne razine mora doseći će 0.1 metar, a sprječavanjem tog porasta, 10 milijuna ljudi manje bilo bi izloženo rizicima povezanim uz navedeno. Zagrijavanjem od 1.5 °C uništenje kopnenih ekosustava i izumiranje biljnih i životinjskih vrsta, kao i morskih i obalnih ekosustava te 70% koraljnih grebena vrlo je vjerojatno. Povećana kiselost oceana zbog veće koncentracije ugljikova dioksida utjecat će na rast, razvoj, razmnožavanje i opstanak živih organizama poput algi i riba, ali i umnažanje bolesti i invazivnih vrsta.

Što se tiče čovječanstva, zdravlje, egzistencija, dostupnost hrane i pitke vode, sigurnost ljudi i ekonomski rast bit će ugroženi porastom temperature od 1.5 °C. Najveći rizik od suočavanja s tim posljedicama imaju narodi i zajednice ovisne o agronomskim i obalnim djelatnostima te područje Arktika, regije suhog tla, male otočne države u razvoju i najnerazvijenije zemlje svijeta. Zadržavanjem porasta temperature do 1.5 °C nekoliko stotina milijuna ljudi bilo bi spašeno od siromaštva i drugih klimatski uzrokovanih rizika. S daljnjim zagrijavanjem, zarazne

bolesti poput malarije i denga groznice ubrzano bi se širile kopnom, a dostupnost i kvaliteta hrane na području Sahela, južne Afrike, Mediterana, centralne Europe i Amazone će se smanjiti.

Nakon pobrojanih predviđenih rizika, IPCC daje široki raspon opcija za prilagodbu na svim poljima poput obnove ekosustava, izbjegavanja degradacije i krčenja šuma, upravljanja biološkom raznolikošću, obrane obala, učinkovitog navodnjavanja, uspostave socijalnih sigurnosnih mreža, upravljanja rizicima od katastrofa, zelenih infrastruktura te održivog gospodarenja zemljištem i vodama.

Pred kraj samog izvješća naglašava se činjenica da, iako su se zemlje potpisnice Pariškim sporazumom obvezale smanjiti emisiju stakleničkih plinova do 2030. godine, smanjenje predloženih količina emisija neće spriječiti zagrijavanje atmosfere na 1.5 °C, a ako se prilagode samo danim stopama i u potpunosti ne doku emisiju CO₂, globalno zagrijavanje doseći će 3 °C do 2100. godine te će rasti i u budućnosti.

4.6.1. Giddensova kritika

U prvom poglavlju knjige, nakon što su iznesene opće karakteristike klimatskih promjena, Giddens se osvrće na rad IPCC-a i njegovu relevantnost. Prethodno navedene posljedice klimatskih promjena u dokumentu su izražene na skali u obliku vjerojatnosti od, vrlo visoke pouzdanosti, visoke pouzdanosti, srednje pouzdanosti do male pouzdanosti. Prva Giddensova zamjerka se odnosi na Izvješće iz 2007. godine u kojem su dane takve vjerojatnosti određenim fenomenima, a onda u jednom djelu "IPCC kaže 'zagrijavanje klimatskog sistema je nedvojbeno'" (2009: 21). Drugi primjer manjkavosti radne grupe IPCC-a leži u tome što su "otprilike trećina onih koji proizvode IPCC dokumentaciju zapravo znanstvenici" odnosno "većina su vladini birokrati", a "činjenice i otkrića koja se ne uklapaju u glavnu radnju su potisnuta ili ignorirana" (2009: 23). Također ga brine i zastupljenost skeptika u medijima koji "tvrde da su predviđeni rizici pretjerani", ali postoje i "oni koji kažu da smo podcijenili opseg i neizbježnost opasnosti koje donose klimatske promjene" (2009: 25). U Izvješću iz 2007. godine procjenjivalo se da će ubrzanje klimatskih promjena (osobito topljenje ledenog pokrova na Grenlandu, Antarktiku i Zapadnom Sibiru) krenuti jednom kada prosječna globalna temperatura dosegne visinu od 3 °C, a Giddens spominje autore koji "upozoravaju da bi se taj proces mogao dogoditi mnogo ranije" (2009: 25-26). Danas, u 2019. godini, kada je porast globalne temperature na otprilike 1 °C s obzirom na predindustrijske vrijednosti, procjene IPCC-a o

ubrzanju klimatskih promjena i topljenju ledenjaka na povišenoj temperaturi od 3 °C pokazale su se pogrešnima, a teza da promjene možemo očekivati puno prije potvrdila se te je topljenje ledenjaka i ledenih pokrova već u uznapredovanom stadiju. S druge strane, iako je budućnost neizvjestan fenomen "često želimo predvidjeti budućnost kako bi ju promijenili – a pritom naši pokušaji promjene postaju dio te budućnosti" (2009: 98).

5. Geopolitički diskurs antropocena

Geopolitički diskurs antropocena, kao novo geološko razdoblje u kojem živimo, u prvi plan stavlja okoliš, a uz sebe veže pitanje sigurnosti okoliša. Trenutak u kojem su promjene u okolišu postale vidljive, postao je trenutak u kojem je pitanje okoliša postalo sigurnosno pitanje. No, kako tvrde Marta Zorko i Silvija Londero u članku *Geopolitika klimatskih promjena*, "već se dokazalo da, nažalost, neka goruća pitanja tek kad ugroze sigurnost i budu proglašena sigurnosnim pitanjima dopiru na dnevno-političku agendu kreatora svjetske politike" (2012: 71). Prema Dalbyju, "geopolitika više nije samo igranje velike igre državnog suparništva", ali ako "geopolitika ostane rivalitet između država", taj pristup "nastavit će ometati potrebne kooperativne pothvate za suočavanje s klimatskim promjenama" (2014: 4). Iako znanstvenici predviđaju posljedice antropocena u budućnosti, političari su oni koji donose odluke vezane za okoliš, pa prema tome "budućnost planeta je pitanje moći, kulture i politike, a ne samo klimatske znanosti" (Dalby, 2018: 3).

I sama Izvješća IPCC-a naglašavaju nedostatak sigurnosti okoliša. Globalno zagrijavanje, najvećim dijelom uzrokovano emisijama ugljikova dioksida, narušilo je ekološku sigurnost ljudi, dok je sigurnost samog okoliša ugrožena od strane čovjekovih aktivnosti. Pitanja ekološke sigurnosti prošlog stoljeća najviše su se ticala iscrpljivanja velikog broja prirodnih izvora, a danas se uglavnom fokusiraju na resurse poput nafte, prirodnog plina i onog najvažnijeg resursa za puki opstanak – pitke vode. U vrijeme Hladnog rata, ovisnost o resursima naglo je rasla, a političke nestabilnosti bile su kombinacija velikog broja siromašnih zemalja koje posjeduju te resurse, naglog porasta populacije u njima, društvenih i ekonomskih nejednakosti proizašlih zbog podjele na one koji reguliraju resurse i profitiraju od njih i onih koji ih ne posjeduju te mogućnosti nestašice samih resursa u budućnosti.

Geopolitika antropocena, treba strukturalno promišljanje više nego ikada, s obzirom da se pretpostavlja dodatni porast nasilja uzrokovan nedostupnošću resursa, iako je vjerojatnije da je do sada uzrok nasilja češće bio vezan za kontrolu vrijednih resursa, nego za nedostatak onih neophodnih za život. Unatoč tome, dok su "nasilje i mali opseg političkih sukoba povezani s pitanjima zemljišta i hrane, gladni ljudi rijetko su sposobni organizirati velike vojne akcije" (Dalby, 2014: 9). Ali isto tako, to ne znači da migranti koji traže utočište od poplava, suša ili drugih ekstremnih nepogoda ne mogu postati prijetnja društvenom poretku i pitanje nacionalne sigurnosti zemalja na čijim se granicama oni pojave.

5.1. Fosilna goriva

Iako se trenutno smatra da su zalihe nafte i plina za predvidivu budućnost dovoljne, no ako se "vrhunac svjetskih zaliha nafte i plina zapravo približava, onda se javljaju ozbiljni problemi" (Giddens, 2009: 10). Činjenica da cijeli svijet stremi ekonomskom razvitku koji se uglavnom temelji na uporabi nafte, prirodnog plina i ugljena, prelazak na obnovljive izvore u bliskoj budućnosti nije toliko izvjestan. "Europska Unija, s druge strane, trenutno je predvodnica u borbi protiv klimatskih promjena" te se obvezala "do 2020. godine smanjiti emisiju stakleničkih plinova za 20 posto, povećati udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji na 20 posto, povećati udio biogoriva na 10 posto, te energetske učinkovitost za 20 posto, sve to u odnosu prema razini iz 1990. godine" (Zorko, Londero, 2012: 81). Iako zemlje Europske Unije prednjače s korištenjem obnovljivih izvora energije, one su zapravo beznačajne u vidu najvećih potrošača fosilnih goriva, odnosno proizvođača ugljikova dioksida – Sjedinjenih Američkih Država, Kine, Ruske Federacije, Indije i Japana. Problem se također javlja u slučaju ekonomskog razvitka zemalja Trećeg svijeta, koje imaju puni legitimitet svoj razvoj temeljiti na industrijskom napretku uz pomoć fosilnih goriva, baš onako kako su se razvile i danas razvijene zemlje Zapada. Uzimajući navedeno u obzir, postaje upitno je li zagrijavanje ispod maksimalnih 2 °C uopće moguće. Iz danih premisa, nedvojbeno je da se situacija u međunarodnoj zajednici i odnosima unutar nje mijenja.

Imajući na umu da "23 zemlje svijeta koje većinu svog dohotka ostvaruju kroz ispostavu nafte i plina", a "nijedna od njih nije demokracija po ničemu osim u imenu", ne čudi da takve zemlje zapravo određuju putanju kojom će se Zemlja okretati u vidu klimatskih promjena (Giddens, 2009: 217). Nedostatak volje i želje za regulacijom tih izvora, posebice od strane Ruske Federacije, SAD-a, Saudijske Arabije, Iraka, Irana i Kine, kao najvećih proizvođača, od kojih su neke ujedno i najveći potrošači fosilnih goriva, ne daje pozitivnu viziju budućnosti.

5.2. Pitka voda

Predviđanja iz prošlosti da će se danas voditi ratovi zbog 'crnog zlata' (nafte), obistinila su se, a današnja predviđanja za budućnost, još više ukazuju na ratove koji će se voditi oko izvora 'plavog zlata', odnosno pitke vode. Upravo nedostatak pitke vode u suhim regijama, posebice u najsiriromašnijim pustinjanskim i stepskim zemljama Afrike mogao bi biti uzrok snažnih posljedica za stanovništvo, a pravi primjer moglo bi biti jezero Čad koje je bilo šesto najveće jezero do

sredine prošlog stoljeća te je bilo izvor života milijuna ljudi četiriju zemalja – Čada, Kameruna, Nigerije i Nigera. Slanjem prvih satelita u Zemljinu atmosferu, površina planeta počela se nadzirati te je uočeno smanjenje jezera Čad za jednu desetinu njegove površine u samo deset godina. Isušivanje jezera Čad uzrokovano klimatskim promjena, nastavilo se i do današnjih dana te njegova veličina danas iznosi samo 10% prvobitne površine, a stanovništvo tog područja, suočeno s ekstremnim događajem, migriralo je u susjedne zemlje. Zapadna regija Sudana, Dafur, koja graniči s državom Čad, od početka 21. stoljeća suočena je s konfliktima, a "iako su izvori krvoprolića, gladi i beskućništva izazvani sukobom u Dafuru složeni, tamošnja situacija nazvana je 'prvim ratom klimatskih promjena', budući da je isušivanje jezera Čad jedan od čimbenika koji je doprinio migraciji koja je do njega dovela" (Giddens, 2009: 205).

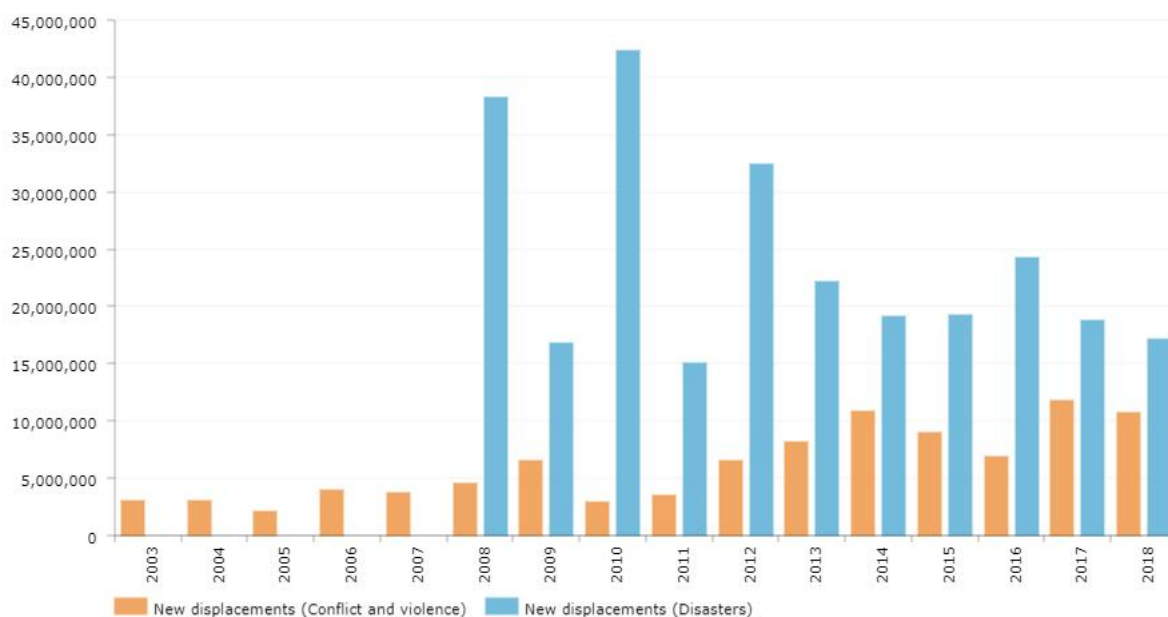
5.3. Migracije

Migracije su drugi sigurnosni aspekt geopolitičkog diskursa današnjice. Predviđa se da će klimatskih izbjeglica biti 50 milijuna do 2050. godine, ili 250 milijuna, s obzirom kojeg se stručnjaka pita. Iako termin klimatskih izbjeglica još uvijek ne postoji u međunarodnom pravu, niti je priznat od međunarodne zajednice, izbjeglice koje bježe iz svojih domova zbog klimatskih promjena možemo zvati klimatskim ili okolišnim izbjeglicama. Taj termin odnosi se na one migrante koji su protjerani iz svojih domova zbog neprilika kao što su ograničenost prirodnih resursa, poput pitke vode i hrane, poplava, suša, dezertifikacije, deforestacije, rastuće razine mora, ali i vladinih programa preseljenja. Već na kraju 20. stoljeća stručnjaci su se počeli baviti pitanjima okolišnih migranata, a britanski znanstvenik Norman Myers, posebno se bavio pitanjima okoliša i okolišnih izbjeglica. U članku *Environmental refugees: a growing phenomenon of the 21st century* iz 2002. godine iznio je statističke podatke o novonastalom fenomenu okolišnih izbjeglica, pri čemu "1995. godine, broj okolišnih izbjeglica iznosio je najmanje 25 milijuna, nasuprot 27 milijuna tradicionalnih izbjeglica (ljudi koji bježe od političke opresije, religijskih progona i etničkih problema)" te predviđa da bi se "ukupni broj okolišnih izbjeglica mogao udvostručiti do 2010. godine" (2002: 609). Kao najistaknutija središta u kojima se javljaju okolišni migranti ističe predjele Afričkog Sahela i Afričkog Roga koji uključuju zemlje poput Senegala, Mauritanije, Malija, Burkine Faso, Nigera, Nigerije, Čada, Sudana, Eritreje, Džibutija, Etiopije i Somalije. Iako je veliki broj migracija u toj regiji izazvan i sveprisutnim siromaštvom, koji je dodatni potisni faktor za migracije, pa se okolišni problemi i ekonomski prosperitet "imaju tendenciju stopiti u jednu kategoriju", korijen tog

siromaštva je oskudica plodnog tla čije se površine globalnim zatopljenjem sve više smanjuju (Myers, 2002: 610).

Humanitarna organizacija koja se bavi zaštitom prava ljudi pogođenih raseljavanjem je norveška nevladina organizacija – *The Norwegian Refugee Council* (NRC) koja je osnovala Centar za praćenje internog raseljavanja (*Internal Displacement Monitoring Centre* – IDMC) koji daje izvor podataka i statističku analizu broja izbjeglica, kako tradicionalnih, tako i okolišnih. Jedan od analitičkih alata kojima se IDMC koristi je *Global Report on International Displacement* (GRID). To je godišnje izvješće, a predstavlja svjetsku referencu o statusu interno raseljenih osoba svim važnijim akterima poput kreatora javnih politika nacionalnih vlada, UN-ovih agencija, međunarodnih nevladinih organizacija te znanstvenika. Izvješće iz 2019. godine daje pregled događaja vezanih za migracije iz 2018. godine, a podaci su svakako zabrinjavajući.

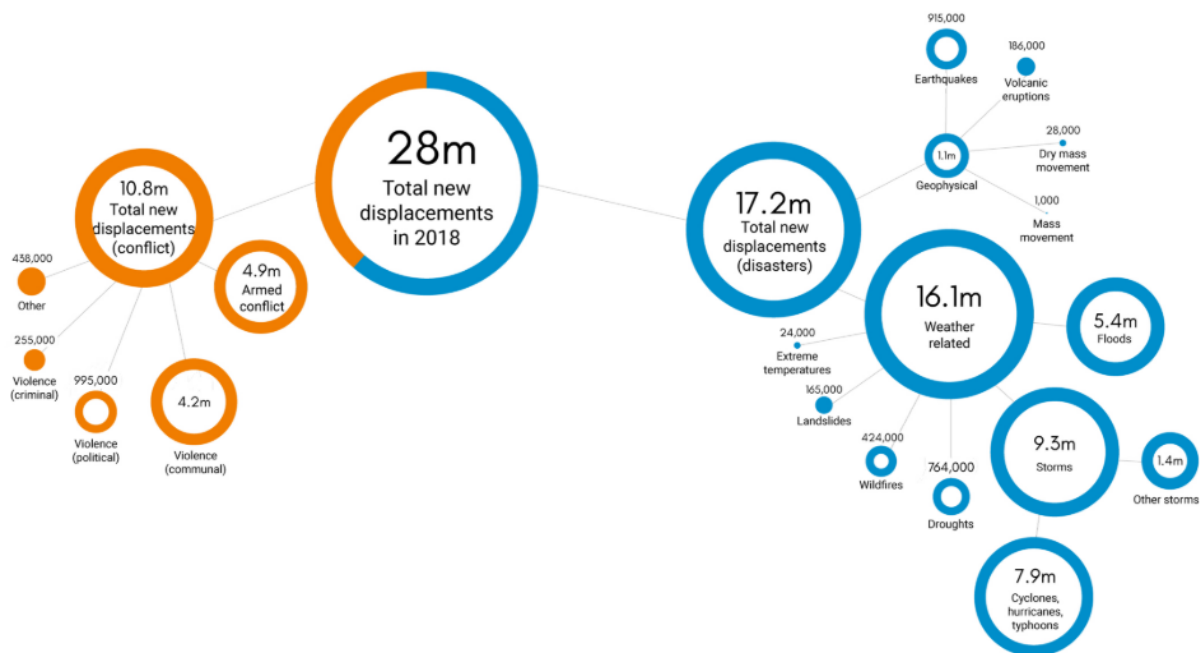
Slika 1 – Ukupna godišnja nova raseljavanja uzrokovana sukobom i nasiljem od 2003. godine i ukupna godišnja nova raseljavanja uzrokovana katastrofama od 2008. godine, izvor: Internal Displacement Monitoring Centre, www.internal-displacement.org



Iz grafikona prikazanog na Slici 1 može se iščitati da raseljavanja uzrokovana katastrofama, od početka njihovog mjerenja u 2008. godini, pa sve do danas, prednjače nad raseljavanjem uzrokovanim sukobima i nasiljem. U 2018. godini raseljenih osoba diljem svijeta bilo je nešto manje od 28 milijuna, a skoro dvije trećine (61%) bilo je više onih čije je raseljavanje bilo uzrokovano geofizičkim i klimatski faktorima. 17.2 milijuna ljudi prošle je godine pogođeno

katastrofama, a GRID ih dijeli na geofizičke, poput potresa, vulkanskih erupcija i pomicanja zemljišta, prilikom čega je iz svog doma moralo iseliti 1.1 milijuna ljudi, i na vremenski uzrokovane katastrofe, kao što su ekstremne temperature, stvaranje klizišta, požari, suše, oluje i poplave koje su raselile 16.1 milijuna ljudi (vidi Sliku 2).

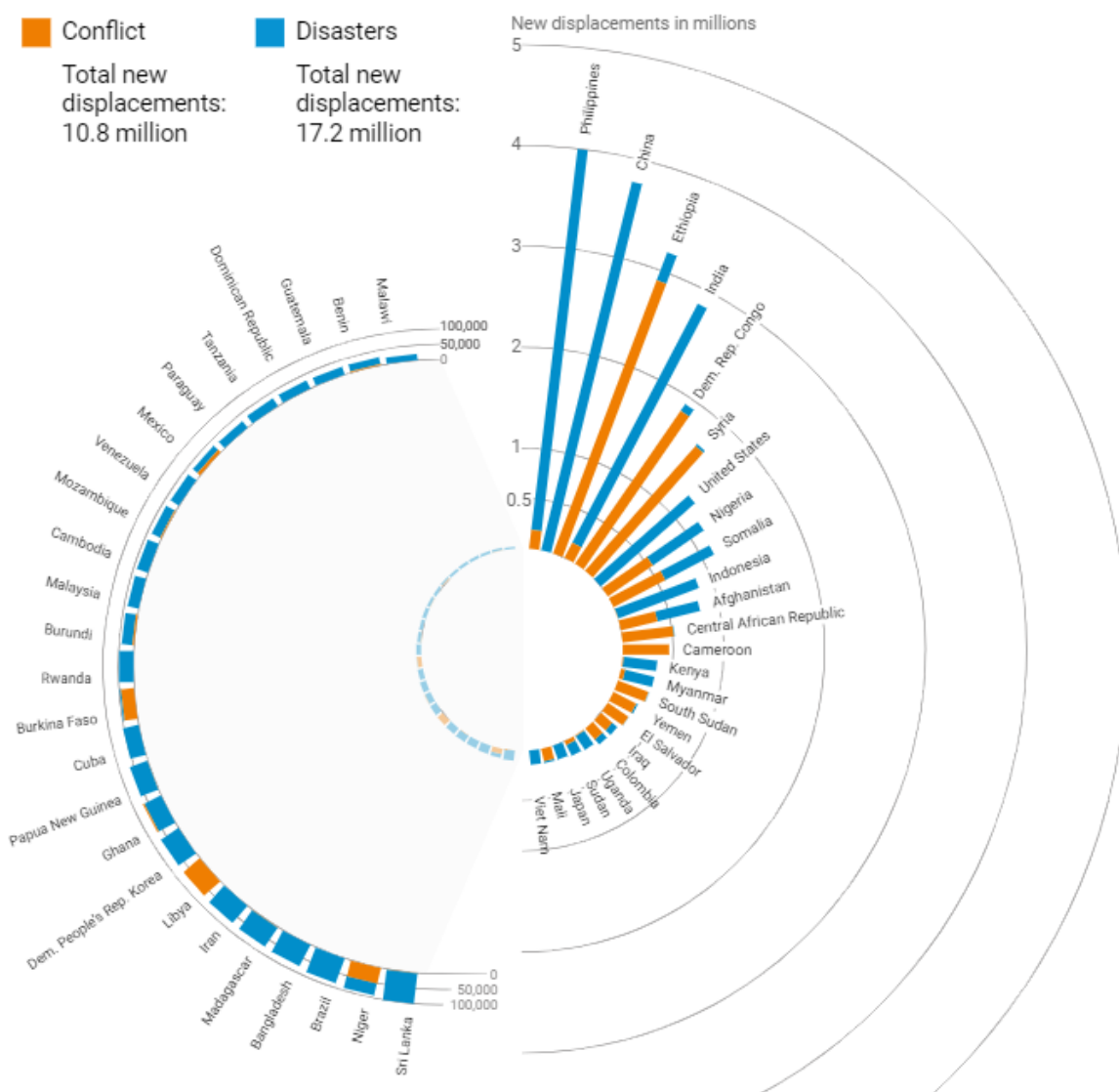
Slika 2 – Ukupna godišnja nova raseljavanja u 2018. godini raščlanjena na raseljavanje uzrokovano sukobima i raseljavanje uzrokovano katastrofama, izvor: Internal Displacement Monitoring Centre, www.internal-displacement.org



Od 17.2 milijuna raseljenih ljudi u 2018. godini zbog katastrofa, klimatske promjene uzrokovale su 94% raseljavanja, pri čemu kao uzrok prednjače poplave i oluje. Gotovo 1600 katastrofa u godinu dana izazvalo je nova raseljavanja tijekom 2018. godine, od kojih je većina bila povezana s opasnostima vezanim za vremenske prilike. Oluje, osobito tropski cikloni, činili su većinu, dok su geofizički događaji, uključujući potrese, tsunamije i vulkanske erupcije, izazvali 1.1 milijuna novih raseljavanja, što je značajno povećanje u odnosu na 2017. godinu.

Jugozapadna Azija je osjetljivo područje u kojem već niz godina razorno djelovanje imaju tajfuni, monsunske kiše, poplave, potresi, tsunamiji i vulkanske erupcije, a Filipini, Kina i Indija zemlje su u kojima je zajedno u 2018. godini bilo 10.3 milijuna ljudi pogođenih raseljavanjem kao posljedica ekstremnih uvjeta, a samo te tri države čine 60% ukupnog broja raseljenih osoba te godine (vidi Sliku 3).

Slika 3 – Ukupna godišnja nova raseljavanja u 2018. godini prema državama, izvor: Internal Displacement Monitoring Centre, www.internal-displacement.org



Klimatske ili okolišne izbjeglice još uvijek nisu priznate kao pravni subjekti u međunarodnoj zajednici bez obzira što njihov broj iz godine u godinu raste, a GRID-ovo se izvješće iz 2019. godine također ne koristi tom terminologijom, već ustraje u sintagmi interno raseljenih osoba. Klimatske izbjeglice kao takve, treba uvrstiti u pravni poredak, a prvi korak ka tome je da ih se uopće prepozna kao prijetnju i problem. Još prije 15 godina, Myers je rekao da "ne možemo nastaviti ignorirati okolišne izbjeglice samo zato što ne postoji institucionalizirani način postupanja s njima" (2002: 612).

Na podizanje razine mora i na moguće razmjere štete koje ono može donijeti, još uvijek se ne gleda s dovoljnim oprezom. Područja koja su najviše ugrožena su sva obalna područja, a

posebice male otočne države kojima prijete nestanak i migracija u susjedne prekomorske zemlje. Najviše takvih zemalja nalazi se u Karipskom moru, a svakako će jedan od privlačnih faktora biti i ekonomski prosperitet, što bi moglo dovesti do velikog broja migracija u SAD. Trenutna vanjska politika SAD-a prema migrantima nije ohrabrujuća, no za razliku od kopnene granice s Meksikom za koju je izgradnja zida u pripravnim stanju, bit će nemoguće utvrditi cijelu američku obalu i otoke. Pitanje migracija i pojave izbjeglica u geopolitičkom diskursu uvijek za sobom povlači pitanje stabilnosti granica. Posebnost geopolitike leži u predviđanju budućnosti iz danih argumenata, a kataklizmička predviđanja vezana uz antropocen prikazuju svijet u kojem nisu potopljena samo obalna područja već i unutrašnjosti kontinenta, što dodatno protresa područje geopolitike koje je zasnovano na premisama da su granice kakve danas poznajemo relativno stabilne pojave, bez obzira na globalizaciju koja daje privid slabljenja granica.

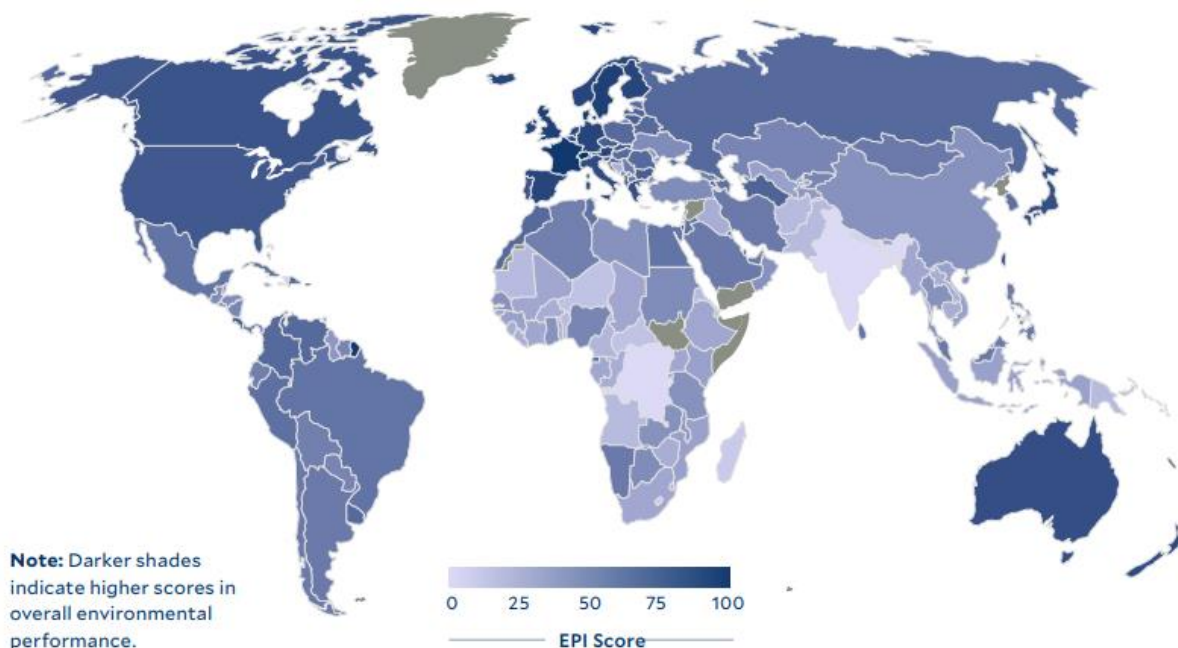
5.4. Projekcije za budućnost

Dalby (2018: 9) tvrdi kako "ne postoji ništa neizbježno u vezi budućnosti; ona je pitanje političke akcije". Politička pomoć bit će potrebna najugroženijim zemljama budućnosti, a može se zaključiti da će kombinacija faktora geopolitičkog položaja, napredovanja klimatskih promjena i ekonomskog statusa biti glavna odrednica koje zemlje će najviše patiti u posljednjem periodu antropocena. Prvi period trajao je od izuma parnog stroja i početka industrijske revolucije, do kraja Drugog svjetskog rata kada je *velikim ubrzanjem* počelo drugo razdoblje u kojemu se nalazimo i danas, a obilježava ga ubrzani porast populacije, osobito u gradovima koji postaju prenapučeni, rast ekonomske aktivnosti, korištenje velikih količina energije i vode što dovodi do već opisanih klimatskih promjena. A posljednje, treće razdoblje početak će u nadolazećim desetljećima, kada čovječanstvo preuzme odgovornost za nastalu štetu i donese odluke za djelovanje koje će odrediti posljednji period antropocena, a već tada moglo bi biti prekasno. Projekcije za budućnost predviđaju da će najveće štete zahvatiti najsiromašnije zemlje koje se nalaze na jugu Sahare, južnoj i jugoistočnoj Aziji, te dijelovima Latinske Amerike. To su ujedno i zemlje koje karakterizira najbrži rast populacije, a nedostatak resursa neophodnih za život ne ide im u korist.

Američka sveučilišta Yale i Columbia u suradnji s Svjetskim ekonomskim forumom i Europskom Komisijom razvila su Indeks učinka na okoliš – *Environmental Performance Index* (EPI), koji daje sliku trenutnog stanja zemalja svijeta prema izračunu u kakvom su stanju

zdravlje okoliša i vitalnost ekosistema, u omjeru 40%:60%, prema ekološkoj učinkovitosti državnih politika. Kategorija zdravlja okoliša ima potkategorije poput utjecaja na zdravlje ljudi, kvalitete zraka i kvalitete vode, dok kategoriju vitalnosti ekosistema sačinjavaju potkategorije kao što su zalihe vode, poljoprivreda, šume, ribarstvo, biološka raznolikost staništa te klima i energija. Izračunati indeks daje prikaz zemalja na skali 0-100, a koristi pokazatelje usmjerene na ishod kako bi se kreatori javnih politika, okolišni znanstvenici i javnost općenito lakše njime koristili. Najveći indeks iznosi 87.42 (Švicarska), a najgori 27.43 (Burundi). Prema rezultatima iz 2018. godine osim Švicarske najbolje kotiraju Francuska, Danska, Malta, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Luksemburg, Austrija, Irska i Finska, dok se uz Burundi na dnu ljestvice nalaze Bangladeš, Demokratska Republika Kongo, Indija, Nepal, Madagaskar, Haiti, Lesoto, Niger i Srednjoafrička republika (vidi Sliku 4).

Slika 4 – Indeks učinka na okoliš prema državama u 2018. godini, izvor: Environmental Performance Index, epi.envirocenter.yale.edu



6. Akteri antropocena

Standardni narativ antropocena nalaže da je čovječanstvo nova geofizička sila koja je dovela do situacije u kojoj se danas nalazimo, odnosno do klimatskih promjena koje su toliko učestale i ubrzane da ljudska vrsta može započeti novo geološko razdoblje svojim djelovanjem. Korijen termina antropocen sadrži riječ čovjek, pa se i sama pojava antropocena poistovjećuje s cijelom ljudskom vrstom. Postoji više razloga iz kojih takav stav nije opravdan, jer svi ljudi ovoga svijeta nisu odgovorni za promjene u klimi, ako ne u potpunosti, barem jednim dijelom. Ovisi iz koje perspektive se gleda na antropocen, takvi su i njeni akteri. Nedvojbeno je da su ljudi ti koji su zbog svojeg razvoja doveli do klimatskih promjena korištenjem sve većih zaliha fosilnih goriva. Budući da se u današnje vrijeme kapitalizma na razvoj nacije gleda uglavnom kroz ekonomsku prizmu, za ekonomski prosperitet neke države odgovorna je industrija čiji se razvoj ubrzao izumom parnog stroja i industrijskom revolucijom koja je uslijedila. U 19. stoljeću, veliki je broj zemalja bio pod kolonijalnom vlašću razvijenih zemalja koje su nastojale održati takav poredak kako bi te kolonije i njihove resurse iskoristile maksimalno za vlastiti ekonomski napredak. Iz tog razloga, zemlje koje su se oslobodile kolonijalne vlasti, danas su uglavnom najsiromašnije i najugroženije zemlje svijeta, a njihov eventualan ekonomski razvoj krenuo je s dekolonizacijom krajem Drugog svjetskog rata, otprilike onda kada su prve štete uzrokovane atomskim bombama u pitanje dovele sigurnost okoliša. U ovom kontekstu, *Capitalocene* bi bio prikladniji naziv razdoblja u kojem živimo, a takav pogled na antropocen sugerira da su akteri u antropocenu moderna, razvijena i kapitalistička društva. Feministička perspektiva, kao i u svim drugim diskursima, slijedi odmah nakon što se spomene kapitalizam. Feministička kritika kapitalizma u ovom kontekstu slijedi iz premisa da je antropocen razdoblje stvoreno od strane muškog roda kao što i globalnom politikom koja daje odgovore na goruća pitanja antropocena dominiraju muškarci. Tako bi iz ove perspektive, antropocen valjalo zamijeniti pojmom *Manthropocene*. Iz navedenog se može zaključiti da tezu o poistovjećivanju antropocena s čovječanstvom treba dobro preispitati, kao što bi i svaki pokušaj definiranja antropocena trebao naglasiti da čovječanstvo ne podrazumijeva sve ljude ovoga svijeta.

6.1. Države

Ako na države gledamo kao na političku zajednicu ljudi ujedinjenih autoritetom na nekom teritoriju, države i njihove vlade bile su i ostaju glavni akteri u međunarodnoj zajednici. Još od

antike, državni aparat donosio je sve bitne odluke za dostojan suživot svih pripadnika zajednice, a tako je i danas. Sukladno tome, države će ostati glavni akteri i u razdoblju antropocena. Zorko i Londero zaključuju "da su nositelji akcija isključivo države i kako o njihovoj volji ovisi donošenje i provođenje međunarodne regulative" (2012: 80). Iako u međunarodnoj zajednici postoje države čiji stav ima veću težinu, svakoj državi dano je na odabir kako će se pripremiti na djelovanje i nošenje s posljedicama koje nosi antropocen. Budući da je ekonomski razvoj zemalja diljem svijeta nejednako raspoređen, Giddens sugerira da "industrijske zemlje moraju preuzeti vodstvo u rješavanju klimatskih promjena" te da će "šanse za uspjeh uvelike ovisiti o vladi i državi" (2009: 91). Postojanje brojnih istraživanja koja predviđaju brzinu i posljedice napredovanja klimatskih promjena, čovječanstvu ne daju jamstvo sigurnosti jer budućnost i dalje nije predvidiva, pa iz tog razloga država mora preuzeti brigu na sebe i postati glavni akter kako bi se uhvatila ukoštac s ozbiljnim posljedicama klimatskih promjena. "S obzirom da će stvarne razorne posljedice biti vidljive tek kroz 30-40 godina, pita se koja vlada ima interes u donošenju odluka koje će se negativno odraziti na ekonomiju danas, a pozitivne posljedice takve politike biti će vidljive tek u dalekoj budućnosti i van njihova mandata" (Zorko, Londero, 2012: 74). Nedvojbeno je da će se u skoroj budućnosti razvijene države i njihove vlade jednostavno morati suočiti s gorućim problemima, jer je upravo antropocen posljedica njihova razvoja, a odabir između ekonomske isplativosti i opstanka na Zemlji u koliko-toliko normalnim uvjetima više neće biti mogući.

6.2. Međunarodne organizacije

U doba globalizacije u kojoj živimo, međunarodne organizacije igraju važnu ulogu u donošenju odluka koje implementiraju nacionalne vlade i države u svojim javnim politikama. Međunarodne organizacije, danas su bitni akteri svjetske politike, a pitanja globalnog zatopljenja i klimatskih promjena često dolaze na dnevni red u skladu sa sve većim brojem katastrofalnih događaja koji karakteriziraju današnjicu.

Ujedinjeni narodi, svakako su najbitnija međunarodna organizacija, s najvećim utjecajem na sve aktere u međunarodnoj zajednici. Što se tiče okolišnih međunarodnih organizacija, UN-ov specijalizirani program koji se bavi pitanjima okoliša i pomaže zemljama u razvoju s implementacijom okolišno prihvatljivih politika i praksi je Program Ujedinjenih naroda za okoliš (eng. *United Nations Environment Programme – UNEP*), a Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (eng. *United Nations Framework Convention on Climate*

Change – UNFCCC) glavni je međunarodni sporazum o klimatskoj politici. "Temeljni cilj Konvencije je postignuti stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno djelovanje na klimatski sustav", odnosno riješiti pitanje Protokola iz Kyota, prema kojem je jedino što se od razvijenih zemalja traži da poduzmu mjere te ograničiti globalno zatopljenje na razini znatno manjoj od 2 °C prema Pariškom sporazumu (Zorko, Londero, 2012: 78). Već spomenuti IPCC, tijelo je Ujedinjenih naroda koje svojim izvješćima predviđa potencijalne posljedice na ljude i okoliš s daljnjim razvojem globalnog zatopljenja i klimatskih promjena. Iako su izvješća u nekim pogledima manjkava, ona ostaju temeljni orijentacijski dokument za glavne aktere okolišnih politika.

6.3. Nevladine organizacije

Kao što im i samo ime govori, nevladine organizacije su uglavnom neprofitne, humanitarne organizacije neovisne o vladama i međunarodnim organizacijama. Nevladine organizacije danas postaju važni nevladini akteri čije mišljenje postaje relevantno, a dovođenjem važnih pitanja u javni diskurs vladi oduzimaju legitimitet za izbjegavanje tih pitanja na vrhu dnevnog reda rasprava. Najpoznatiji i najistaknutiji okolišni NGO je *Greenpeace* koji svojim djelovanjem nastoji utjecati na privatni i javni sektor u vidu klimatskih promjena, deforestacije, pretjeranog izlova ribe, komercijalnog kitolova, genetskog inženjeringa i protunuklearnih pitanja. Drugi NGO vrijedan spomena je *World Wide Fund for Nature* (WWF), iako djelomično financiran od strane vlada, bavi se pitanjima očuvanja divljine i smanjenja ljudskog utjecaja na okoliš. Oba NGO-a imaju više milijuna simpatizera, volontera i aktivista diljem svijeta koji dijele njihova uvjerenja i nastoje živjeti *zeleni život*, a svojim domišljatim prosvjedima pokušavaju utjecati na svijest pojedinca podizanjem okolišnih pitanja do razine općeg znanja.

6.4. Pojedinci

Zorko i Londero smatraju da "pojedinci, s visoko izraženom svijesti o potrebi zaštite okoliša, u državama u kojima se *zelene stranke* i NGO grupe za zaštitu okoliša ne smatraju šačicom ekstremista, mogu itekako utjecati na smjer politike vlastite države", te da bi "svijest o važnosti zaštite okoliša trebalo biti globalno prihvaćeno pitanje, ali iz smjera odozdo, od strane pojedinaca, a ne odozgo, od strane međunarodnih organizacija (2012: 86-87). Bili to akademici

ili laici, svijest o štetnom učinku čovječanstva na okoliš uspijeva se probiti kroz mase i postati važno pitanje 21. stoljeća. U 2019. godini, svjedoci smo podjele ljudi s dijametralno suprotnim stajalištem u vezi klimatskih promjena i globalnog zatopljenja. S jedne strane, nalaze se moćni pojedinci poput američkog predsjednika Donalda Trumpa ili primjerice hrvatskog akademika i fizičara Vladimira Paara koji u svom intervjuu za Index.hr iz 2010. godine čvrsto stoji kod uvjerenja da vrijeme u kojem živimo nije doba globalnog zatopljenja bez obzira na prezentirane dokaze, dok se s druge strane nalaze pojedinci kao što je švedska školarica Greta Thunberg koja je uspjela protresti svijet i započeti međunarodni pokret školskog štrajka poznatog pod imenom Školski štrajk za klimu (eng. *The school strike for climate* illi *Fridays for Future* – FFF). Greta je počela prosvjedovati ispred švedskog parlamenta na početku školske godine svakog petka u jesen 2018. godine. Izostala je s nastave kako bi vladi pokazala da je i njezina budućnost bitna bez obzira što stariji svojim odnosom prema okolišu indirektno ne brinu za vlastitu djecu, a vođe država još manje čine po tom pitanju. Prvi cilj njenog prosvjeda bio je natjerati švedski parlament da emisiju stakleničkih plinova svede na razinu iz Pariškog sporazuma. Svakim petkom sve više djece počelo je izostajati iz škole kako bi prosvjedovali za klimu, a kulminacija štrajka dosegla je svoj vrhunac 15. ožujka 2019. godine, kada je procijenjeno da je u štrajku sudjelovalo više od milijun djece diljem svijeta. Ako su se školarci odlučili prosvjedovati za klimu jasno je da je situacija vrlo ozbiljna.

6.5. Preporuke za djelovanje

Kako bi nam budućnost bila sve izglednija, klimatskim promjenama treba se prilagoditi i uzeti ih u obzir, te sukladno s njima djelovati na okoliš. Koliko pojedinci na individualnoj razini mogu učiniti za smanjenje već vidljivih posljedica klimatskih promjena, upitno je ako se uzme u obzir da najveći dio svjetskog stanovništva dolazi iz siromašnih i prenapučenih zemalja gdje je glavni problem puko preživljavanje, a ne hoće li se prilikom odlaska na posao voziti autom ili biciklom. Pitanje okoliša i njegovo očuvanje mora postati sigurnosno pitanje, a država mora preuzeti odgovornost na sebe i postati najvažniji akter u borbi protiv klimatskih promjena, u vidu restrikcija i preporuka za djelovanje. Tu ponovo dolazimo do paradoksalnog problema, gdje velike države, proizvođači i potrošači fosilnih goriva, poput SAD-a imaju najveću šansu za postavljanje pitanja klimatskih promjena na agendu svjetske politike zbog svojeg dominantnog utjecaja u međunarodnoj zajednici, ali mogu izostati iz najvažnijih sporazuma o klimi, ne pridržavati ih se ili imati mogućnost veta i lobiranja protiv preporučenih mjera

predostrožnosti. Iz tog razloga, Giddens državama daje preporuke za ostvarenje održivog razvoja, od kojih se ističu "država kao osiguravatelj, politička i ekonomska konvergencija, koncept prvog plana, pozitivna percepcija, politička transcendencija, princip postotka, model imperativnog razvoja, model prekomjernog razvoja i model proaktivne prilagodbe" (2009: 69-72). Prema tim preporukama, države i političke stranke trebale bi prestati izbjegavati pitanje globalnog zatopljenja i smjestiti ga u središte svojeg djelovanja, institucionalizirati politike vezane uz klimatske promjene i postati njihovi istinski provoditelji te pronaći rješenje da se ekonomska korist može spojiti s ekonomskom dobrobiti čak i u siromašnim zemljama koje se tek trebaju razviti nauštrb veće emisije stakleničkih plinova.

7. Zaključak

Ovaj pregledni rad dokazao je da je pitanje klimatskih promjena važno pitanje, a novo razdoblje antropocena razdoblje je čovjekovog predominantnog utjecaja na prirodu. Pojava antropocena i njegov razvoj geopolitički uvjetuje budućnost čovječanstva, s obzirom da su klimatske promjene postale sigurnosno pitanje.

Prva hipoteza da je antropocen, odnosno ljudsko djelovanje dovelo do klimatskih promjena, pokazala se istinitom. Iako globalizacija daje privid veće učestalosti i razornijeg djelovanja prirodnih promjena, neosporivo je da su intervali između prirodnih katastrofa manji. Najuočljivija promjena je globalno zagrijavanje u kojem se Zemljina temperatura od početka industrijskog doba, odnosno od kraja 18. stoljeća zbog ljudskih aktivnosti povećala za oko 1 °C. Najznačajnija promjena u razdoblju antropocena je ona koja je golom oku nevidljiva, a to je značajna promjena u sastavu atmosfere. Najštetniji učinak na atmosferu planeta imaju staklenički plinovi. Među njima najistaknutiji su ugljikov dioksid, metan i freoni čija se koncentracija u atmosferi, posebice ljudskim djelovanjem povećava. Povećanje koncentracije tih plinova u atmosferi korelira sa globalnim zatopljenjem, odnosno dugotrajnim povišenjem temperature Zemljine površine i atmosfere. Nastavimo li sa istom stopom prekomjernog oslobađanja ugljikova dioksida u atmosferu, zagrijavanje od 1.5 °C doći će između 2030. i 2052. godine, a preporuke iz Pariškog sporazuma i izvješća istraživanja raznih organizacija preporučuju da za koliko-toliko normalan život zagrijavanje mora biti zaustavljeno znatno prije nego što ono dosegne 2 °C. Projekcije za takav scenarij najavljuju mnogo više toplih dana u svim kopnenim regijama, ali ta predviđanja su svakako bolja od onih koja nas čekaju ako se prosječna temperatura povisi do 2 °C, gdje ćemo se suočiti sa katastrofama mnogo većih razmjera.

Druga hipoteza, potvrdila je da antropocen utječe na nove geopolitičke diskurse. Budući da su prirodne katastrofe za sobom povukle i one političke (sukobi i ratovi oko resursa i pitke vode, pomicanje državnih teritorijalnih granica, migracije), pitanje klimatskih promjena postalo je sigurnosno pitanje. Također, pitanje globalnog zagrijavanja pojavljuje se u diskursu ekološke geopolitike koja je doživjela svoj procvat tek nakon katastrofa u Hiroshimi i Nagasakiju na kraju Drugog svjetskog rata, kao i u Hladnom ratu nakon proliferacije nuklearnog oružja i nagomilanog radioaktivnog otpada njegove proizvodnje. Danas, nagomilani radioaktivni otpad zamjenjuju otoci plastike u oceanima i oblaci ugljikova dioksida u atmosferi, a posljedica su ljudskog nemara za prirodu i okoliš. Takav odnos prema Zemlji doveo je do posljedica gdje

resursi neophodni za život poput vode postaju privilegija. Geopolitika antropocena, treba strukturalno promišljanje više nego ikada, s obzirom da se pretpostavlja dodatni porast nasilja uzrokovan nedostupnošću resursa ili migracijama. Iz obrazloženog se vidi da se sukobi današnjice događaju, kako zbog *crnog zlata*, tako i zbog *plavog* te je njihov porast u budućnosti neminovan. U 2018. godini raseljenih osoba diljem svijeta zbog sukoba i posljedica klimatskih promjena bilo je nešto manje od 28 milijuna, a 17.2 milijuna ljudi, odnosno skoro dvije trećine (61%) bilo je više onih čije je raseljavanje bilo uzrokovano geofizičkim i klimatski faktorima. Zemlje koje su u 2018. godini bile najviše pogođene klimatskim promjena nalaze se na području jugozapadne Azije, a uključuju Filipine, Kinu i Indiju gdje je 10.3 milijuna stanovnika bilo pogođeno prisilnim raseljavanjem. Iako termin klimatskih izbjeglica još uvijek ne postoji u međunarodnom pravu, niti je priznat od međunarodne zajednice, izbjeglice koje bježe iz svojih domova zbog klimatskih promjena možemo zvati klimatskim ili okolišnim izbjeglicama. Njihov broj iz godine u godinu raste, a do 2050. godine mogao bi doseći 50 milijuna ili 250 milijuna, s obzirom na izvor koji se koristi kao referentni.

Posljednja hipoteza da glavni akteri i dalje ne čine dovoljno kako bi podigli svoju svijest i svijest građana o ovim gorućim pitanjima također se pokazala istinitom. Već sad, vidljivi su problemi koji su rezultat ljudskih aktivnosti u posljednja dva i pol stoljeća koliko traje antropocen, a budući nadolazeći problemi zbog povećanja ljudske populacije postat će još brojniji i još većih razmjera. Iako aktere antropocena ne možemo poistovjetiti s cijelim čovječanstvom, ljudska vrsta je nova geofizička sila koja je dovela do situacije u kojoj se danas nalazimo. Najistaknutiji akteri antropocena su države i njihove vlade, posebice onih bogatijih i razvijenijih zemalja svijeta, upravo zbog mogućnosti donošenja i implementacije planova i programa realizacije okolišnih politika u svojim nacionalnim zakonskim okvirima. Smatra se da države još uvijek ne čine dovoljno po pitanju sigurnosti okoliša, iako su klimatske promjene postale sigurnosno pitanje. Međunarodne organizacije i NGO grupe pripadaju drugoj bitnoj vrsti aktera, od kojih se mogu izdvojiti Ujedinjeni narodi i pripadajuće specijalizirane organizacije, tijela i programi, kao i *Greenpeace* i *World Wide Fund for Nature* koje okupljaju mnoštvo aktivista. Nimalo manje važni akteri antropocena su i sami pojedinci, koji itekako, svojim djelovanjem, karizmom i aktivizmom, potiču i utječu na prvu i drugu grupu aktera.

Kako i sam tvorac termina antropocena Paul Crutzen nalaže "osim u slučaju globalne katastrofe – utjecaja meteorita, svjetskog rata ili pandemije – čovječanstvo će ostati glavna ekološka sila mnogim tisućljećima" (2002: 23). U vidu svega prethodno iznesenog, iščitavajući i promišljajući o dostupnoj literaturi, kao i svrhovita analiza pojedinih geoloških razdoblja i

dodjela pojedinih naziva i imena istima, mišljenja sam kako je rasprava o ovoj temi od velikog značaja na razvoj budućnosti čovječanstva. Istina je kako "pred znanstvenicima i inženjerima ostaje zastrašujući zadatak voditi društvo prema ekološki održivom upravljanju tijekom razdoblja antropocena" (Crutzen, 2002: 23). Iz tog razloga bitno je objeručke prihvatiti probleme i postati proaktivan, ako ne zbog današnjeg čovjeka, onda zbog opstanka ljudske vrste.

Literatura

Knjige i članci

- Bonneuil, C. (2015) *The geological turn: Narratives of the Anthropocene*. U: Hamilton, C., Gemenne, F., Bonneuil, C., *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis: Rethinking Modernity in a new Epoch*, Abingdon: Routledge, str. 17-31
- Crutzen, P. J. (2002) *Geology of mankind – The Anthropocene*. *Nature*, Vol. 415, str. 23.
- Crutzen, P. J., Stoermer E.F. (2000) *The Anthropocene*. *IGBP Newsletter*, No. 41, str. 17-18.
- Dalby S. (2014) *Environmental geopolitics in the twenty first century*. *Alternatives: Local, Global, Political*, Vol. 39, str. 1-14.
- Dalby S. (2018) *Anthropocene Discourse: Geopolitics After Environment*. U: Brunn S., Kehrein R., *Handbook of the Changing World Language Map*. Cham: Springer.
- Giddens, A. (2009) *The politics of climate change*. Polity Press, Cambridge.
- Kolbert, E. (2011) *Enter the Anthropocene – Age of Man*. *National Geographic*, No. 219 (March, 2011), str. 60-85. Dostupno na: <http://ngm.nationalgeographic.com/2011/03/age-of-man/kolbert-text>
- Kolbert, E. (2014) *The sixth Extinction: An unnatural history*. New York: Henry Holt
- Myers, N. (2002) *Environmental refugees: a growing phenomenon of the 21st century*. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, Vol. 357 (April, 2002), str. 609-613.
- Pagea, C. A., Mullerb, E. M., Vaughan, D.E. (2018) *Microfragmenting for the successful restoration of slow growing massive corals*, *Ecological Engineering*. Vol. 123 (November, 2018), str. 86-94.
- Zorko, M., Londero, S. (2012) *Geopolitika klimatskih promjena*. *Međunarodne studije, časopis za međunarodne odnose, vanjsku politiku i diplomaciju*, god. XII., br.2, (2012) str. 70-89.

Mrežne stranice

Centre for Ice and Climate, <http://www.iceandclimate.nbi.ku.dk>, 16.05.2019.

Environmental Performance Index, <https://epi.envirocenter.yale.edu>, 17.05.2019.

Greenpeace, <https://www.greenpeace.org>, 28.05.2019.

IDMC, <http://www.internal-displacement.org>, 02.05.2019.

IndexHR, <https://www.index.hr>, 12.05.2019.

IPCC, <https://www.ipcc.ch>, 29.04.2019.

Međunarodno povjerenstvo za stratigrafiju, <http://www.stratigraphy.org>, 27.04.2019.

Opća deklaracija o ljudskim pravima, dostupno na:

http://www.mvep.hr/custompages/static/hrv/files/081210_deklaracija_ljudska_prava.pdf,
20.05.2019.

Pariški sporazum, dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)&from=SV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=SV)

Protokol iz Kyota, dostupno na: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>,
03.05.2019.

Protokol iz Montreala, dostupno na:

<https://treaties.un.org/doc/publication/unts/volume%201522/volume-1522-i-26369-english.pdf>, 03.05.2019.

School strike for climate, <https://www.schoolstrike4climate.com>, 23.05.2019.

World Wildlife Fund, <https://www.worldwildlife.org>, 23.05.2019.

Sažetak i ključne riječi

Ovaj rad bavi se tematikom antropocena koja je u hrvatskoj znanstvenoj i popularnoj literaturi zanemarena, a sastavni je dio naše svakodnevnice. S obzirom da u hrvatskoj znanosti nedostaje prijevod strane literature, ali isto tako i interes za bavljenjem ekološkom geopolitikom, a posebice diskursom antropocena, ovaj rad važan je upravo iz razloga što je obogatio hrvatsku literaturu. Metoda ovog rada je pregledni rad jednog pojma. U prvom dijelu opisuje se povijesni razvoj novog geološkog razdoblja – antropocena, njegove implikacije i potencijalni ishodi u budućnosti ako čovječanstvo ne preuzme brigu za okoliš. Metoda drugog dijela rada je geopolitička analiza sigurnosti različitih područja u svijetu, a u tom dijelu razmatraju se sigurnosni izazovi i opasnosti koje prijete čovječanstvu već danas, ali i u ne tako dalekoj budućnosti ako glavni akteri ne preuzmu brigu o klimatskim promjenama. Ovaj pregledni rad dokazao je da je pitanje klimatskih promjena važno pitanje, a novo razdoblje antropocena razdoblje je čovjekovog predominantnog utjecaja na prirodu. Pojava antropocena i njegov razvoj geopolitički uvjetuje budućnost čovječanstva, s obzirom da su klimatske promjene postale sigurnosno pitanje.

Ključne riječi: antropocen, ekološka geopolitika, globalno zagrijavanje, IPCC, klimatske promjene, migracije, ugljikov dioksid, Pariški sporazum

Summary and key words

This paper deals with the topic of Anthropocene, which is neglected in Croatian scientific and popular literature and is an integral part of our everyday life. Since Croatian scientific literature on the topic lacks suitable translation of foreign literature, but also the interest in dealing with ecological geopolitics, and in particular the Anthropocene discourse, this work is important precisely because it enriches Croatian literature. The method of this paper is a review of one concept. The first part describes the historical development of a new geological period – Anthropocene, its implications and potential outcomes in the future if humanity does not take care for the environment. The second part of the paper is a geopolitical analysis of the security of various areas in the world, and in this section security challenges and dangers that threaten mankind today are considered but also in the not so distant future if the main actors do not take care of climate change. This paper has shown that the issue of climate change is an important issue, and the new period of the Anthropocene is a result of mankind's predominant impact on nature. The emergence of Anthropocene and its development geopolitically influences the future of humanity, considering that climate change has become a security issue.

Key words: Anthropocene, ecological geopolitics, global warming, IPCC, climate change, migration, carbon dioxide, Paris Agreement