

i ustaljenim odnosima moći, odnosno u najvećim problemima suvremenog društva. U tom se smislu uočava preveliko oslanjanje autora na ulogu države u pokretanju promjena, a procese koji se odvijaju na mikrorazini vide sporednima. Također, pojedine ideje nisu dovoljno razrađene u knjizi za što su čitatelji upućeni na tzv. *deep-dive* dokumente na mrežnoj stranici inicijative *Earth4All*. Zaključno, *Earth for All: A Survival Guide for Humanity* obavezno je štivo za one koji se bave pitanjima ekologije, održivosti, ekonomije ili politike, ali i za sve one koji traže mobilizacijski dašak optimizma u suvremenom svijetu ispunjenom raznim previranjima.

Sara Čović

DOI 10.17234/SocEkol.32.3.6

Bill Gates
KAKO SPRIJEČITI KLIMATSKU
KATASTROFU. Rješenja koja imamo,
tehnološki napredak koji još moramo
ostvariti
Profil, Zagreb, 2022., 242 str.

Knjiga *Kako spriječiti klimatsku katastrofu* široko obrađuje temu smanjenja emisije stakleničkih plinova i sprječavanja da temperatura na Zemlji postane neizdrživa. Autor iznosi pregled stanja ljudske aktivnosti u pogledu ispuštanja stakleničkih plinova, nabraja trenutačne tehnologije i nastoji iznijeti plan kako ostvariti potrebni budući tehnološki napredak. S obzirom na teme koje pokriva, knjiga može biti namijenjena širokoj publici koja obuhvaća znanstvenike, inovatore, aktiviste, političare, gospodarstvenike i građane. Svatko

od navedenih može pronaći čitav niz zanimljivih informacija i podataka. Knjiga se sastoji od uvoda, 12 poglavlja i pogovora vezanog uz pandemiju virusa COVID-19. Analiza u knjizi pretežno se temelji na stanju u SAD-u, uključujući i tamošnje tehnologije i plan za budućnost koji autor predviđa, za koji se implicira da treba predvoditi SAD. Povremeno se spominju Europa, Europska unija i Europska komisija kao primjeri određenih politika ili za potrebe statistike. Druge države (Kina i Indija) ili kontinenti (Afrika) spominju se u kontekstu razvoja koji sa sobom neizbježno povlači i ispuštanje stakleničkih plinova, ali u nekim se državama navode pozitivni primjeri koji idu u prilog smanjenju stakleničkih plinova, primjerice u Kini.

Uvodno, autor navodi dramatičnu brojku od *51 milijarde tona* stakleničkih plinova koje svijet svake godine ispušta u atmosferu i upozorenje da je tu brojku potrebno spustiti na *nulu* do 2050. godine ako svijet želi zaustaviti zagrijavanje i spriječiti najgore posljedice klimatskih promjena. Nadalje, nabraja aktivnosti koje utječu na ispuštanje stakleničkih plinova, što obuhvaća proizvodnju potrepština za život, uzgoj hrane, putovanja ljudi i prijevoz robe. Te će se aktivnosti nastaviti i ubuduće, čak i u većem obimu, ali potrebno je osmisliti nove načine koji će spriječiti porast temperature.

Prvo poglavlje počinje objašnjenjem *Zašto nula*. Autor navodi kako 51 milijarda tona stakleničkih plinova, koje se svake godine ispuštaju, zadržavaju toplinu koja ostaje dugo u atmosferi i utječe na rast temperature. Otprilike petina ugljičnog dioksida zadržava se idućih 10.000 godina. Rastom temperature u određenim dijelovima svije-

ta, ljudima će se otežavati život, a ukupne je posljedice teško predvidjeti. Zbog velikog broja stakleničkih plinova koji se ispuštaju u atmosferu, moguće je da će temperatura rasti do 2°C. Stoga, ideja „nule“ ne znači doslovno „nula“, nego je to cilj kojem trebamo težiti, jer sve manje od toga može biti neučinkovito. Ako se pad emisije stakleničkih plinova smanji za 50%, to može samo usporiti porast temperature, ali ne i spriječiti moguću klimatsku katastrofu. Među glavnim plinovima koji se ispuštaju u atmosferu spadaju ugljični dioksid, dušikov oksid i metan. Neki od ovih plinova zadržavaju se kraće u atmosferi, a neki duže. Ono što znamo da se može dogoditi Zemlji jesu negativni efekti, ali ne znamo točno kada. Trenutno doživljavamo sve toplije dane, šumske požare, suše, oluje, kiše, poplave i podizanje razine mora. Povećanje temperature utjecat će i na biljni i životinjski svijet od kojeg se prehranjemo, jer će im smanjivati produktivnost i skratiti životni vijek. U nekim regijama svijeta neće biti moguće živjeti u primorskim dijelovima. Gospodarstvo će također biti uveliko pogođeno, a najgore će utjecati na najsiriromašnije na svijetu, većinom poljoprivrednike. Šteta koju će nanijeti klimatske promjene pogodit će i ljudske živote. Stoga autor u ovom dijelu predlaže dvije mogućnosti: prilagodbu i ublažavanje. Prvo se odnosi na poljoprivredu i usjeve koji bi trebali biti otporniji na suše i poplave, a drugo na smanjenje na neto nultu količinu emisija bogatih zemalja. Osim toga, bogate su zemlje u povoljnijem položaju za razvoj inovativnih klimatskih rješenja koja se mogu poslije prenijeti ostalim zemljama. Drugo poglavlje, *Neće biti lako*, odnosi se na zapreke koje stoje na putu prema nuli.

Te se zapreke odnose na korištenje fosilnih goriva i svih njihovih nusproizvoda, npr. goriva, plastike, proizvodnje čelika, cementa, etilena i ostalih proizvoda koje svakodnevno koristimo. Svi ti produkti prolaze kroz proizvodni proces koji ispušta stakleničke plinove. U pogledu cijena, fosilna su goriva jeftinija nego voda, sok ili neka druga namirnica. Stoga je teško naći drugo rješenje koje bi bilo pandan fosilnom gorivu, a ujedno jeftino i pristupačno. Jedini način jest prijelaz na proizvodnju energije sunca, vjetra i vode. Iako ta tri rješenja nisu sasvim učinkovita i stabilna kao fosilna goriva, potrebno je širiti njihovo korištenje u što većem broju. Nadalje, autor navodi kako općenito energetska sektor u SAD-u oklijeva s promjenama, zakoni su zastarjeli, a nedostaje i konsenzus među političarima.

Treće poglavlje obrađuje pet pitanja koja treba postaviti u svakom razgovoru o klimatskim promjenama, a koje autor objašnjava primjerima. Prvo, objašnjava što sve pripada u 51 milijardu tona stakleničkih plinova koji se ispuštaju u atmosferi. Drugo pitanje odnosi se na cement, za čiju se proizvodnju ispušta 31% stakleničkih plinova. Treće pitanje odnosi se na količinu energije koja se koristi u svijetu, a za čiju proizvodnju se u atmosferu ispušta 27% stakleničkih plinova. Četvrto pitanje odnosi se na prostor koji je potreban za izgradnju alternativnih izvora za proizvodnju energije – sunca, vjetra ili hidroenergije. Posljednje pitanje odnosi se na trošak koji je potreban za alternativnu proizvodnju energije i zelenu premiju (engl. *Green Premium*) koju autor ovdje uvodi i primjenjuje u izračunu razlike u cijeni između proizvodnje energije iz fosilnih goriva i alternativnih izvora.

Četvrto poglavlje govori o električnoj energiji. Autor analizira način njezine proizvodnje, koliko je trošimo i koliko za nju plaćamo, kakvu infrastrukturu koristimo i kako je ona stvorena za proizvodnju i prijenos električne energije. Zatim daje uvid o izvorima iz kojih se proizvodi električna energija u svijetu: ugljen 36%, prirodni plin 23%, hidro 16%, obnovljivi izvori 11%, nuklearna 10% i ostalo 4%. Nadalje, analizira energetska siromaštvo za više od 800 milijuna ljudi u svijetu i potrebu da se tim zemljama osigura električna energija. Za proizvodnju čiste energije, koja će utjecati na smanjenje emisije stakleničkih plinova, predlaže nekoliko načina: nuklearnu fisiju, nuklearnu fuziju, vjetroenergiju s mora i geotermalnu energiju. Kao mogućnosti pohrane energije predlaže baterije, reverzibilnu hidroenergiju, termalnu pohranu i vodik, dok kao ostale inovacije navodi poboljšanje sustava za hvatanje ugljičnog dioksida (engl. *Direct Air Capture – DAC*) kao i mogućnost kontroliranog smanjenja potrošnje.

Peto poglavlje bavi se načinima proizvodnje. Fokusira se na sve proizvode koji ispuštaju stakleničke plinove. Među njima se ubrajaju cement, čelik, plastika, staklo i njihovi nusproizvodi. Među najvećim zagađivačima jest cement. Zbog globalnog razvoja, potreba za cementom će se povećati. Stoga autor preporuča osmišljavanje novih tehnologija koje će pomoći smanjenju ispuštanja stakleničkih plinova iz proizvodnog procesa cementa, čelika i plastike. Kao jednu mogućnost, predviđa instaliranje sustava za hvatanje ugljičnog dioksida u pogonima tih industrija.

Šesto poglavlje odnosi se na načine proizvodnje hrane u svijetu. U ovom dijelu autor analizira uzgoj stoke i njihovu emi-

siju ugljičnog dioksida, proizvodnju hrane u sve težim klimatskim uvjetima, s nižim prinosima usjeva, i proizvodnju umjetnog gnojiva. Autor predlaže nekoliko rješenja, koja se odnose na poboljšanje pasmina stoke križanjem te usjeva modifikacijom. Također, kao alternativu mesu, predlaže meso na biljnoj bazi ili vegetarijanske proizvode, dok u vezi s usjevima navodi genetski modificirane sorte koje mogu podnijeti sušu i poplavu i koje se mogu koristiti u Africi kako bi se poboljšali prinosi te ujedno koristilo manje umjetnih gnojiva. Potom predlaže porast sadnje drveća kako bi se povećao globalni šumski pokrov i time stvorio veći kapacitet apsorbiranja ugljičnog dioksida.

Sedmo poglavlje bavi se načinima prijevoza ljudi i robe. U ovom dijelu autor analizira kako jeftina goriva, barem u SAD-u, čine prijevoz brzim i udobnim. Pogonsko gorivo, zbog njegove snage, teško može zamijeniti bilo koji drugi energent. Najviše ga za prijevoz koriste automobili (47%), kamioni za odvoz smeća, autobusi i teretni kamioni 30%, teretni i putnički brodovi 10%, zrakoplovi 10% i ostalo 3%. Kako bi se smanjilo ispuštanje stakleničkih plinova, autor predlaže korištenje automobila na baterije za osobni i javni gradski prijevoz, kao što je napravila Kina u gradu Shenzhenu. Za ostale prijevoznike baterije nisu rješenje zbog težine i češće potrebe za punjenjem. Kao rješenja, autor nudi napredna biogoriva i elektrogoriva. Međutim, u računanju zelene premije ona su skuplja od benzina i nafte, pa stoga nije jasno jesu li ljudi spremni prihvatiti povećanje cijena za gorivo, za koje već imaju jeftiniju alternativu. Autor u tom pogledu predlaže inovacije koje bi mogle pomoći u proizvodnji tih goriva kako bi u procesu

proizvodnje bilo manje ispuštanja stakleničkih plinova.

Osmo poglavlje govori o tome kako se rashlađujemo i grijemo i koju tehnologiju koristimo. Autor navodi kako u procesu hlađenja i grijanja trošimo puno energije. Trenutno u svijetu ima 1,6 milijardi klima uređaja, a do 2050. godine bit će ih više od 5 milijardi. Zbog povećanja broja klima uređaja bit će potrebno više električne energije, što iziskuje veću proizvodnju električne energije i veće ispuštanje stakleničkih plinova. Kao rješenje za hlađenje i grijanje, autor navodi postojeće tehnologije koje se odnose na učinkovitost tih uređaja. Također predlaže zamjenu kotlova za grijanje dizalicama topline jer potonje manje troše električnu energiju. U tom pogledu, barem u SAD-u, različiti i zastarjeli zakoni u pojedinim državama onemogućuju instaliranje jeftinih rješenja. Moguća rješenja vidi u moderniziranju zakona, građevinskih propisa i standarda gradnje te kupnji uređaja koji manje troše električnu energiju za hlađenje i grijanje. Deveto se poglavlje bavi prilagodbom u toplijem svijetu. Ovdje se autor bavi uzgojem hrane, posebice žitarica, i kvalitete usjeva i prinosa. Zbog suše i poplava, u većini zemalja prinosi su niski, što poljoprivrednicima smanjuje dohodak. Jedno od rješenja koje autor nudi jesu genetski modificirani usjevi koje proizvode razne tvrtke. Također, predlaže i financiranje dodatnih inovacija kako bi se poboljšalo određeno sjeme za bolji prinos. Tu autor misli na siromašne zemlje, za koje predlaže pomoć države koja bi im omogućila sjeme, financijske poticaje, urbano planiranje gradova i život u gradu, ojačavanje prirodnih obrambenih sustava kao što je šumski pokrov, osiguranje pitke vode te

osiguranje javnog novca za financiranje projekata.

Deseto poglavlje bavi se vladinim politikama koje se odnose na konkretne poteze o uvođenju regulative za dopuštenu emisiju plinova iz elektrana, automobila i tvornica. Osim toga, vlade bi morale oblikovati financijska tržišta i objasniti rizik klimatskih promjena za privatni i javni sektor te mogu biti glavni ulagači u znanstvena istraživanja. U tom pogledu autor predlaže sedam koraka koje vlade mogu učiniti. Prvi je premostiti razlike u ulaganjima kako bi cijena kupcima bila prihvatljiva. Privatni sektor u energetici podbacuje u ulaganjima u istraživanje i razvoj, stoga tu država mora imati ulogu ulagača. Drugi se korak odnosi na pravičnu tržišnu utakmicu između onih koji proizvode na temelju čiste energije i onih koji to ne čine, pa da se na taj način snizi zelena premija. To se može postići tehnološkim inovacijama. Treći se korak odnosi na prevladavanje netržišnih prepreka za korištenje energetske učinkovitih kućanskih aparata, uključujući i onih za hlađenje i grijanje. To se može postići informiranjem potrošača, ali i javnim politikama. Četvrti se korak odnosi na zastarjelo zakonodavstvo u SAD-u, koje nije u skladu s tehnološkim napretkom koji je vezan za standarde gradnje. Peti je korak vezan uz pravednu tranziciju koja će pogoditi određene zemlje koje se bave vađenjem fosilnih goriva ili uzgojem stoke nakon prijelaza na nultu emisiju, tako što se za te zemlje izradi plan prilagodbe gospodarstva. Šesti se korak bavi hvatanjem u koštac sa svim teškim pitanjima, kao što su pohrana električne energije, čisto proizvedeno gorivo, cement, čelik, umjetno gnojivo i ostalo. Posljednji korak bavi se tehnologijom, politikama i tržišti-

ma, a obuhvaća veću suradnju u razvoju tehnologije između privatnog sektora i državne politike, kao i pomoć u pronalaznji tržišta u svijetu. Kao primjer se navodi suradnja i zajedničko ulaganje SAD-a, Japana i EU-a u 1970. u istraživanje načina dobivanja energije iz sunca. Također se izlaže primjer Danske s vjetroelektranama i podrškom vlade 1970., koji je pomogao da danske kompanije budu najveći izvoznik vjetroturbina na svijetu. Potrebna je, dakle, koordinacija svih uključenih i interesnih skupina.

Jedanaesto poglavlje iznosi plan kako se spustiti na nulu. Autor ocrtava dosadašnja postignuća na globalnoj razini i potrebu za usvajanjem politika koje će omogućiti dekarbonizaciju do 2050. godine. Plan je podijeljen u dvije kategorije: povećanje ponude za inovacije i povećanje potražnje za inovacijama. Prva kategorija obuhvaća povećanje javnih financijskih sredstava za istraživanje i razvoj, veća ulaganja u visokorizične projekte istraživanja i razvoja, usmjeravanje istraživanja i razvoja tamo gdje su najpotrebniji i suradnju s industrijskim sektorom od samog početka. Druga kategorija obuhvaća nabavu kod javnih naručitelja kako bi se za potrebe javnih institucija kupovala goriva i proizvodi koji su proizvedeni iz čistih izvora energije. Zatim, treba osmisлити poticaje koji će smanjiti troškove i rizik u pogledu poreznih olakšica, kreditnih jamstva, izgraditi novu infrastrukturu kako bi nove tehnologije mogle prodirjeti za tržište, izmijeniti pravila tako da nove tehnologije mogu postati konkurentnima, odrediti cijenu ispuštanja ugljika, postaviti standarde za proizvodnju čiste energije, čistog goriva i čistih proizvoda te odbacivanje staroga. Navedene dvije kategorije, na primjeru

SAD-a, mogu ubrzati državni poticaji, bilo na temelju porezne politike ili zakonske regulacije na lokalnoj, regionalnoj ili saveznoj razini.

Dvanaesto se poglavlje odnosi na djelovanje svakog građanina SAD-a kako bi utjecao na smanjenje stakleničkih plinova. Kao građanin, autor zagovara snažnije aktivističko i političko uključivanje u javni život, kroz praćenje rada raznih agencija, osobni angažman za njihovo kontaktiranje i kandidiranje za razne funkcije u američkom zakonodavnom sustavu. Kao potrošač, autor predlaže korištenje energetski učinkovitih kućnih uređaja, žarulja, sustava za hlađenje i grijanje, baterijskih automobila i hrane kao što je meso na biljnoj osnovi ili vegetarijanski proizvodi. Iz pozicije poslodavca ili zaposlenika kompanije, moglo bi se uvesti interni porez za emisiju stakleničkih plinova, postaviti inovativna rješenja s malom emisijom, lakše prihvaćati tehnologije u ranoj fazi istraživanja, uključiti se u artikuliranje vladinih politika, povezati se s istraživanjima koje financira vlada i pomagati inovatorima u ranoj fazi istraživanja, bez obzira na rizik. Zaključno, potrebno je promijeniti navike ponašanja, posebice potrošača bogatih zemalja. Također, nužno je na globalnoj razini rješavati sukob interesa između privatnog sektora i zahtjeva za javnim novcem, kako bi se financirale inovacije koje mogu biti korisne za sve, a ne samo za određenu skupinu, iako nije sasvim jasno mogu li u tom procesu s istom vizijom blagostanja živjeti i bogate i siromašne zemlje. Spuštanje na nulu zahtijeva uravnoteženu koordinaciju između raznih društvenih struktura kako bi u napretku i dobrobitima svi imali priliku sudjelovati. Knjiga je pisana jednostavnim jezikom i sadržava

mnogo zanimljivih informacija, podataka i ideja. Može se koristiti kao opširan vodič za razumijevanje klimatske problematike, njezinih korijena, ljudske aktivnosti i poteškoća koje će uslijediti ako naše aktivnosti ne budu ugljično neutraln(ij)e.

Albin Matoshi

DOI 10.17234/SocEkol.32.3.7

Daniela Angelina Jelinčić, Dragana Glivetić i Sanja Tišma

**PRIRUČNIK ZA ODRŽIVOST
KULTURNE BAŠTINE**

**Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2022.,
130 str.**

U okviru SWOT analize provedene za potrebe kreiranja *Strategije održivog turizma do 2030. godine* „bogata kulturna baština“ navodi se kao snaga, odnosno resurs, s kojim Republika Hrvatska raspolaže dok se „nedostatak svijesti o potrebi razvoja održivog turizma, zaštite prirodne i kulturne baštine“ navodi kao jedna od slabosti. Kako bi se to bogatstvo adekvatno iskoristilo i pritom zaštitilo i očuvalo, potrebno je usmjeriti pažnju na osiguravanje njegove održivosti. *Priručnik za održivost kulturne baštine* upravo adresira niz izazova koji stoje na putu postizanja održivosti kulturne baštine te na temelju niza studija slučaja nudi konkretne smjernice i odgovore koji mogu biti od koristi za sve aktere iz kulturnog odnosno baštinskog sektora. Priručnik su napisale Daniela Angelina Jelinčić, znanstvena savjetnica u Institutu za razvoj i međunarodne odnose (IRMO-u), čiji se istraživački interesu kreću u područjima kulturnog turizma, uprav-

ljanja kulturnom baštinom, kulturnih industrija, kulturnih politika i ekonomije doživljaja, Dragana Glivetić, savjetnica za projekte iz područja kulture i kulturne baštine, i Sanja Tišma, znanstvena savjetnica i ravnateljica IRMO-a, čiji istraživački interesi uključuju korištenje ekonomskih analitičkih metoda u vrednovanju prirodne i kulturne baštine, održivi razvoj te dobro upravljanje i strateško planiranje. Priručnik se sastoji od dva poglavlja te se kao njegov cilj navodi „pružanje dubljeg razumijevanja teme održivosti i podizanje svijesti o potrebi osiguravanja održivosti kulturne baštine kako bi, između ostalog, baština bila shvaćena kao značajan razvojni resurs“ (str. 8).

Prvo poglavlje (str. 9-26) bavi se definiranjem pojma baštine, povezanosti kulturne baštine i održivog razvoja te se preko konkretnih primjera čitatelja upoznaje s nekima od izazova i prijetnji održivosti baštine, kao što su: neadekvatno održavanje (baštine), prekomjerni razvoj turizma, upotreba netočnih podataka, inscenacija baštine, lažna autentičnost, osporavanje jedinstvenosti, gubljenje svijesti o važnosti baštine, neadekvatno upravljanje. Autorice zagovaraju holistički, odnosno integrirani, pristup osiguravanju održivosti baštine koji podrazumijeva uzimanje u obzir svih relevantnih aspekata (društvenih, gospodarskih, okolišnih), jer održivost u jednom aspektu ne znači održivost i u drugima. Takav pristup osiguravanju održivosti zahtijeva znanja iz različitih područja i ono što povećava praktični potencijal i vrijednost ovog priručnika jest to što pruža znanja koja nisu usko vezana uz baštinu *per se*, već nudi smjernice kako premostiti izazove koji se, između ostalog, odnose na planiranje i upravljanje kulturnim dobri-