

Bil Gejts
KAKO IZBEĆI KLIMATSKU KATASTROFU

KAKO IZBEĆI KLIMATSKU KATASTROFU

**Rešenja kojima raspolažemo
i proboji koji su nam potrebni**

BIL GEJTS

Prevod sa engleskog
Ljiljana Nedeljković



Beograd, 2021.

Kako izbeći klimatsku katastrofu
Bill Gejts

Naslov originala:

How To Avoid A Climate Disaster
Bill Gates

This translation published by arrangement with Alfred A. Knopf,
an imprint of The Knopf Doubleday Group, a division of
Penguin Random House, LLC.

Copyright© 2021 by Bill Gates
Copyright© za srpski jezik Mali vrt

Edicija:

Do(*nosi*)

Urednik:

Nataša Pejić

Prevod sa engleskog:

Ljiljana Nedeljković

Lektor:

Marijana Đukić

Korektor:

Mira Savić

Dizajn korica:

Džon Gol (John Gall)

Grafički dizajn:

Aleksandar Petrović

Izdavač:

Mali vrt
Heroja Milana Tepića 21
11040 Beograd
Email: malivrt@gmail.com

Štampa:

Standard 2

Tiraž:

1000

Beograd, 2021.

Naučnicima, inovatorima i aktivistima
koji predvode na ovom putu

Uvod: od 51 milijarde do nule	3
1. Zašto nula?	20
2. Biće teško	40
3. Pet pitanja koja treba postaviti u svakom razgovoru o klimi	58
4. Kako uključujemo struju	73
5. Kako nešto pravimo	110
6. Kako nešto uzgajamo	126
7. Kako se prevozimo	146
8. Kako se grejemo i hladimo	167
9. Prilagođavanje toplijem svetu	180
10. Zašto je bitna državna politika	202
11. Plan: kako stići do nule	221
12. Šta svako od nas može da uradi kao pojedinac	247
<i>Pogovor: klimatske promene i kovid 19</i>	258
<i>Izrazi zahvalnosti</i>	263
<i>Napomene</i>	269
<i>Indeks</i>	281

Bil Gejts
KAKO IZBEĆI
KLIMATSKU
KATASTROFU

OD 51 MILIJARDE DO NULE

Kada je reč o klimatskim promenama, postoje dva broja koja treba da zapamtite. Prvi broj je 51 milijarda. Drugi broj je nula.

Pedeset jedna milijarda je broj tona gasova sa efektom staklene bašte koje čovečanstvo svake godine obično emituje u atmosferu. Iako se taj broj može povećavati ili smanjivati zavisno od godine u kojoj smo, njegova opšta tendencija je uzlazna. Evo *gde smo danas*.^{*} Nula je *ono čemu treba da težimo*. Da bi zaustavili globalno zagrevanje i izbegli najgore moguće posledice klimatskih promena – a te posledice će zaista biti veoma loše – ljudi treba da prestanu da dodatno zagađuju atmosferu gasovima sa efektom staklene bašte.

To deluje kao nešto što je teško ostvarljivo i taj utisak ne vara: zaista će biti teško. Svet nikada nije učinio ništa toliko veliko. Svaka zemlja će morati da promeni način na koji postupa. Praktično svaka aktivnost u savremenom životu – poljoprivreda, industrijska proizvodnja, prevoz iz mesta u mesto – ima za posledicu ispuštanje gasova koji izazivaju efekat staklene bašte i, kako vreme prolazi, sve više ljudi će živeti tim modernim načinom života. To je dobro, zato što znači da se kvalitet njihovih života poboljšava. Ipak, ako se ništa drugo ne promeni, svet će nastaviti da proizvodi gasove sa efektom staklene bašte, klimatske

* Broj od 51 milijarde tona zasniva se na najnovijim raspoloživim podacima. Globalne emisije gasova sa efektom staklene bašte donekle su umanjene u 2020. godini – verovatno za oko pet procenata – zbog toga što je pandemija virusa korona tako drastično usporila privredu. Međutim, pošto još ne znamo precizne brojčane podatke za 2020. godinu, koristiću broj od 51 milijarde tona kao vrednost za ukupnu količinu. Povremeno ćemo se u knjizi vraćati na temu virusa korona i pandemije kovida 19.

promene će se neprestano pogoršavati, a njihov uticaj na ljude će, sva je prilika, biti katastrofalan.

Međutim, u rečenici „ako se ništa drugo ne promeni” stoji to veliko *ako*. Ja verujem da stvari *mogu* da se promene. Mi već imamo neka sredstva koja su nam za to potrebna, a ako govorimo o onim stvarima koje još nemamo, na osnovu svega što sam naučio o klimi i tehnologiji, mogu sa optimizmom da kažem da ćemo otkriti ta sredstva, da ćemo ih primeniti i da ćemo, samo ako budemo dovoljno brzo delovali, izbeći klimatsku katastrofu.

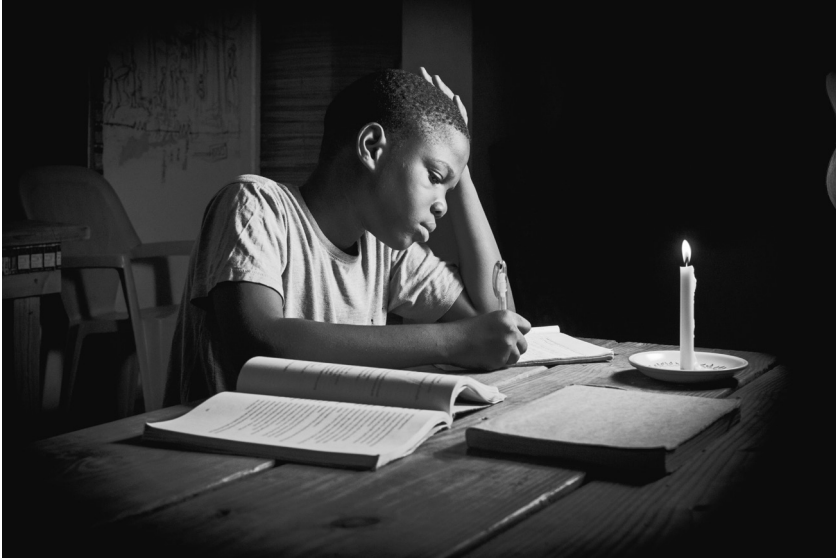
Ova knjiga govori upravo o tome šta je potrebno da preduzmemo i zbog čega ja mislim da je to u našoj moći.

Još pre samo dve decenije ni u snu ne bih pomislio da ću jednog dana javno govoriti o klimatskim promenama, a kamoli da ću o tome napisati knjigu. Ja sam se celog života bavio softverom, a ne klimatologijom; danas mene i moju suprugu Melindu u potpunosti zaokuplja posao u Fondaciji Gejts, gde smo maksimalno usredsređeni na globalno zdravlje, razvoj i obrazovanje u Sjedinjenim Američkim Državama.

Klimatske promene su se nekako indirektno našle u žiži moje pažnje – preko problema energetskog siromaštva.

Na samom početku prve decenije 21. veka, kada je naša Fondacija tek počinjala da radi, počela su i moja putovanja u siromašne zemlje u Podсахarskoj Africi i Južnoj Aziji, da bih naučio nešto više o smrtnosti dece, virusu HIV i drugim velikim problemima na kojima smo angažovani. Međutim, nisam svu pažnju posvećivao samo bolestima. Odleteo bih u neki veliki grad, pogledao kroz prozor i upitao se: *Zašto je ovde toliko mračno? Gde su nestala sva ona svetla koja bih video da sada iz vazduha osmatram Njujork, Pariz ili Peking?*

U Lagosu, u Nigeriji, vozio sam se neosvetljenim ulicama i posmatrao ljude kako se okupljaju oko vatri koje bi zapalili u staroj buradi za naftu. U udaljenim selima, Melinda i ja smo sretali žene i devojčice koje sate i sate svakog dana provode skupljajući drvo za potpalu, da bi mogle da kuvaju na otvorenom ognjištu u svojim domovima. Sretali smo decu koja domaće zadatke rade uz svetlo sveće jer u njihovim kućama nema struje.



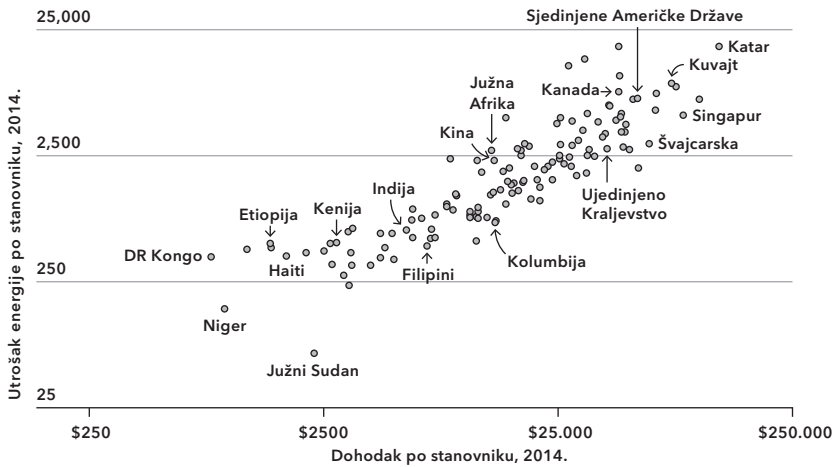
Melinda i ja često srećemo decu poput devetogodišnjeg Ovulubea Činačija (Ovulube Chinachi) koji živi u Lagosu i domaće zadatke radi uz svetlost sveće.

Saznao sam da oko jedne milijarde ljudi nema pouzdani pristup električnoj energiji i da polovina njih živi u Podsaharskoj Africi. (Slika se otada donekle poboljšala; danas električnu energiju nema oko 860 miliona ljudi.) Razmišljao sam o onome što je moto naše Fondacije – „Svako zaslužuje šansu da živi zdravim i plodonosnim životom” – i o tome koliko je čoveku teško da ostane zdrav ako njegova lokalna zdravstvena ustanova ne može da čuva vakcine na hladnom zato što frižideri ne rade. Teško je biti plodonosan ako nemate svetla za čitanje. I nemoguće je izgraditi privredu u kojoj svako ima priliku za posao ako nemate velike količine pouzdane dostupne električne energije za snabdevanje kancelarija, fabrika i kol-centara.

Otpriblike u vreme o kome govorim, pokojni naučnik Dejvid Makej (David MacKay), profesor na Univerzitetu u Kembridžu, pokazao mi je grafikon na kome se jasno vidi odnos između dohotka i korišćenja energije – nacionalni dohodak jedne zemlje po stanovniku i količine električne energije koju njeno stanovništvo koristi. Na jednoj osi grafikona prikazani su nacionalni dohoci po stanovniku u različitim zemljama, dok su na

6 KAKO IZBEĆI KLIMATSKU KATASTROFU

drugoj osi prikazani podaci o potrošnji energije – i iz toga je bilo više nego jasno da između tih dvaju pokazatelja postoji neposredna korelacija:



Dohodak i potrošnja energije idu rame uz rame. Dejvid Makej mi je pokazao ovakav grafikon na kome je prikazana korelacija između utroška energije i dohotka po stanovniku. Ta korelacija je neoboriva. (IEA; Svetska banka)

Kad su mi se sve te informacije slegle, počeo sam da razmišljam o tome šta bi svet mogao da učini da energija postane dostupna i da njeno snabdevanje bude pouzdano za siromašne. Nije delovalo smisljeno da se naša Fondacija uhvati u koštac sa jednim tako velikim problemom – trebalo je da mi ostanemo usredsređeni na ono što je naš osnovni zadatak – ali sam počeo da iznosim određene ideje na tu temu nekim svojim prijateljima pronalazačima. Počeo sam dublje da izučavam tu temu, pročitao sam i nekoliko knjiga naučnika i istoričara Vaclava Smila koje su za mene predstavljale pravo otkrovenje i pomogle mi da shvatim koliko je presudno važna energija za savremenu civilizaciju.

U to vreme ja još nisam shvatao da treba da stignemo od nule. Bogate zemlje koje su odgovorne za glavninu emisije gasova staklene bašte počele su da obraćaju pažnju na klimatske promene i meni se činilo da će to biti dovoljno. Smatrao sam da će se moj doprinos ogledati u tome što ću se zalagati da pouzdano snabdevanje energijom bude dostupno siromašnima, tako da oni mogu sebi da ga priušte.

Jer, upravo su siromašni mogli da dobiju najveću korist od takvog pouzdanog snabdevanja. Jeftinija energija ne bi značila samo večernje osvetljenje već i jeftinije đubrivo za njihova polja i jeftiniji cement za njihove domove. A kada je reč o klimatskim promenama, upravo siromašni mogu najviše da izgube. Većinu najsiromašnijih čine poljoprivrednici koji ionako žive na ivici egzistencije i ne bi mogli da izdrže još suša ili poplava.

Stvari su se za mene promenile krajem 2006. godine kad sam se sreo sa dvojicom nekadašnjih kolega iz Majkrosofta (Microsoft) koji su počeli da se bave neprofitnim aktivnostima na temu energije i klime. Oni su doveli sa sobom dvojicu klimatologa koji su bili veoma upućeni u sva ta pitanja, i njih četvorica zajedno su mi pokazali podatke koji upućuju na direktnu korelaciju između emisija gasova koji izazivaju efekat staklene bašte i klimatskih promena.

Znao sam da gasovi staklene bašte podižu temperaturu, ali sam pretpostavio da je reč o cikličnim varijacijama ili da postoje neki drugi faktori koji će prirodno sprečiti pravu klimatsku katastrofu. Bilo mi je teško da prihvatim da će temperatura u svetu rasti sve dotle dokle ljudi i dalje emituju bilo koju količinu gasova sa efektom staklene bašte.

Nekoliko puta sam se toj grupi obratio postavljajući im uvek nova pitanja. Na kraju su me ubedili. Svet treba da obezbedi još više energije da bi oni najsiromašniji mogli da napreduju, ali moramo obezbediti energiju koja pritom neće ispuštati gasove sa efektom staklene bašte.

Sada se činilo da je problem još teži. Nije, dakle, dovoljno obezbediti jeftinu i pouzdanu energiju siromašnima. Ta energija mora da bude i čista.

Nastavljao sam da proučavam sve što sam mogao da pronađem o klimatskim promenama. Sastajao sam se sa stručnjacima za klimu i energiju, poljoprivredu, okeane, nivo mora, glečere, dalekovode i mnogo toga drugog. Čitao sam izveštaje koje je objavio Međuvladin panel o klimatskim promenama (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), panel Ujedinjenih nacija koji utvrđuje naučni konsenzus o toj temi. Odgledao sam *Earth's Changing Climate (Zemaljska klima koja se menja)*, niz fantastičnih video-predavanja profesora

Ričarda Volfsona (Richard Wolfson) dostupnih u sklopu serije *Great Courses* (*Veliki kursevi*, akademska predavanja na značajne teme). Pročitao sam i knjigu *Weather for Dummies* (*Klima za neupućene*); to je i dalje jedna od najboljih knjiga koju sam pronašao o klimi i vremenu.

Postalo mi je jasno da naši sadašnji izvori obnovljive energije – prvenstveno energije vetra i sunčeve energije – mogu napraviti veliki pomak u rešavanju problema, ali da mi ne činimo dovoljno da bismo ih iskoristili.*

Takođe je postalo jasno zašto svi ti izvori, sami za sebe, nisu dovoljni da nas dovedu do nule. Vetar ne duva uvek, kao što ni Sunce ne sija uvek, a nemamo akumulatore koji bi mogli dovoljno dugo da čuvaju količine energije neophodne za funkcionisanje velikog grada. Pored toga, proizvodnja električne energije učestvuje sa samo 27 posto u svim emisijama gasova koji izazivaju efekat staklene bašte. Čak i da smo postigli ogroman pomak na planu proizvodnje akumulatora, i dalje bi trebalo da se oslobodimo ona preostala 73 procenta.

U roku od nekoliko godina uverio sam se u tri stvari:

1. Da bismo izbegli klimatsku katastrofu, moramo doći do nule.
2. Moramo brže i pametnije upotrebljavati sredstva koja već imamo na raspolaganju, kao što su sunčeva energija i energija vetra.
3. Potrebno nam je, takođe, da stvorimo i počnemo istinski da koristimo revolucionarne tehnologije koje nam mogu omogućiti da pređemo ostatak puta.

Argumentacija za nulu kao cilj bila je i ostala čvrsta kao stena. Ako ne prestanemo da ubacujemo gasove sa efektom staklene bašte

* Hidroenergija – električna energija koja se dobija zahvaljujući kinetičkoj energiji vode koja se preliva preko brane – predstavlja još jedan obnovljiv izvor, koji je i najveći izvor obnovljive energije u Sjedinjenim Američkim Državama. Međutim, mi smo već zajazili većinu raspoloživih reka i koristimo ih kao hidroenergetske izvore. Tu nema mnogo prostora za rast. Najveći deo dodatne čiste energije koju želimo moraći da potiče iz nekog drugog izvora.

u atmosferu, temperatura će i dalje stalno rasti. Evo jedne naročito korisne analogije: klima podseća na kadu koja se polako puni vodom. Čak i ako priliv vode smanjimo toliko da ga svedemo na kapljice, kada će se ipak na kraju napuniti i voda će početi da se preliva na pod. Upravo je to katastrofa koju treba da sprečimo. Nije dovoljno da kao cilj odredimo samo smanjenje emisije gasova – a ne i njihovu potpunu eliminaciju; time ništa nećemo postići. Jedini razuman cilj je nula. (Nešto više o nuli i o tome na šta ja mislim kada kažem nula, kao i o uticaju klimatskih promena, naći ćete u prvom poglavlju ove knjige.)

Međutim, u vreme kada sam sve to naučio, nisam nastojao da pronađem neko drugo pitanje kojim bih se bavio. Melinda i ja smo izabrali globalno zdravlje i razvoj i obrazovanje u SAD kao dve oblasti u kojima ćemo mnogo toga naučiti, angažovati timove stručnjaka i na koje ćemo trošiti novčana sredstva kojima raspoložemo. Takođe sam uočio da mnogo poznatih ljudi počinje da stavlja klimu na svoj dnevni red.

Ipak, iako sam se sve više uključivao u tu problematiku, još nisam učinio ništa da joj pridam prioritetni značaj u svojim aktivnostima. Kad bi mi se pružila prilika, čitao sam o tome i sastajao se sa stručnjacima za tu oblast. Ulagao sam u neke kompanije koje se bave proizvodnjom čiste energije i uložio sam nekoliko stotina miliona dolara u početak rada jednog preduzeća za projektovanje nuklearne elektrane nove generacije koja će generisati čistu električnu energiju uz vrlo malo nuklearnog otpada. Održao sam i TED izlaganje pod nazivom „Inovacijom do nule!“. Međutim, uglavnom sam bio posvećen radu Fondacije Gejts.

Onda sam u proleće 2015. odlučio da treba da uradim više i da glasnije govorim o tome. Posmatrao sam novinske izveštaje o studentima širom Sjedinjenih Američkih Država koji su održavali sedeće štrajkove zahtevajući da se fondacije koje upravljaju njihovim fakultetima odreknu korišćenja fosilnih goriva. U sklopu tog pokreta, britanski dnevni list *Gardijan* (*The Guardian*) pokrenuo je kampanju u kojoj je pozvao našu Fondaciju da se odrekne jednog malog dela svoje imovine koji je

uložen u kompanije koje se bave dobijanjem fosilnih goriva. Snimili su video u kome me ljudi iz celog sveta mole da više ne ulažem u taj sektor.

Shvatio sam zbog čega je *Gardijan* poimence govorio o našoj Fondaciji i o meni. I ja sam se divio entuzijazmu aktivista; imao sam prilike da vidim studente koji protestuju zbog rata u Vijetnamu, pa kasnije zbog režima aparthejda u Južnoj Africi, i znam da su tim svojim strasnim protestima postigli promenu nabolje. Bilo je inspirativno videti da se takva vrsta energije usmerava u klimatske promene.

S druge strane, neprestano sam razmišljao o onome u šta sam se neposredno uverio na svojim putovanjima. Indija, na primer, ima 1,4 milijarde stanovnika, od kojih mnogi spadaju u najsiromašnije u celom svetu. Nisam smatrao poštenim da bilo ko kaže stanovnicima Indije da njihova deca ne treba da imaju električno osvetljenje uz koje bi mogli da uče ili da hiljade Indusa treba da umru od toplotnog udara zato što je instaliranje klima-uređaja loše za zaštitu životne sredine. Jedino rešenje koje sam mogao da zamislim odnosilo se na jeftinu proizvodnju čiste energije, toliko jeftinu da će je svaka zemlja izabrati umesto fosilnih goriva.

Koliko god da sam se divio entuzijazmu demonstranata, nisam mogao da shvatim kako bi samo odricanje od ulaganja u preduzeća koja se prvenstveno bave fosilnim gorivima moglo da zaustavi klimatske promene ili da pomogne ljudima u siromašnim zemljama. Jedno je da prestanete da ulažete u određene kompanije da biste na taj način vodili borbu protiv aparthejda, političkog sistema za koji se očekuje da će se na njega odraziti ekonomski pritisak (kao što se zaista i dogodilo, poklekao je). Sasvim je druga stvar transformisati svetski energetska sistem – industriju koja otprilike vredi oko pet hiljada milijardi dolara godišnje i koja čini osnov moderne ekonomije – samo tako što ćete rasprodati akcije kompanija koje se bave proizvodnjom energije iz fosilnih izvora.

To mišljenje me ni danas ne napušta. Međutim, shvatio sam da za mene postoje drugi razlozi da ne posedujem akcije u kompanijama koje proizvode energiju iz fosilnih izvora – konkretno, ne želim da