



KLIMA(KS) PLANETE

Globalni rat: Cinična strategija poricanja

Nova karta sveta: Promene EKO sistema

Regionalno tržište: Bez regionalne strategije



KLIMA(KS) PLANETE

Globalni sukob:

CINIČNA STRATEGIJA PORICANJA

Nova karta sveta:

PROMENE EKOSISTEMA

Regionalna strategija:

U SUSRET IZAZOVIMA

ISSN 1820-0869

Broj 1 – 2008

Glavni i odgovorni urednik
Adele MAZZOLA

Naučni savet

Mirko DORDEVIĆ, Dušan JANJIĆ, Miodrag LEKIĆ,
Predrag MATVEJEVIĆ, Andelka MIHAJLOV, Vuk OGNJANOVIĆ,
Aleksandar PETROVIĆ, Pavle RAK, Nikola SAMARDŽIĆ,
Darko TANASKOVIĆ

Redakcija

Gisella BRKOVIĆ, Dušan JANJIĆ, Mijat LAKIĆEVIĆ,
Aleksandar LEVI, Andelka MIHAJLOV, Mirela RADOSAVLJEVIĆ,
Zorica STABLOVIĆ BULAJIĆ, Alenka ZĐEŠAR-ĆIRILOVIĆ

Izlazak ovog broja pomogao je Sekretarijat
za zaštitu životne sredine Grada Beograda

Izdavač
HESPERIAedu

Čubrina, 5
Tel: +381 11 2624 544
Fax: +381 11 2182 918
E-mail: limesplus@beotel.yu
hesperiaedu@eunet.rs
www.limesplus.rs

Za izdavača
Zorica STABLOVIĆ BULAJIĆ

Prodaja i preplata
Ivana STOJANOVIĆ

Lektor
Sonja MIĆUNOVIĆ

Korektor
Mirjana BULAJIĆ

Tehnički urednik
Gradimir KNEŽEVIĆ

Štampa
Greenfield, Beograd; www.greenfield.rs

CIP – Katalogizacija u publikaciju
Народна библиотека Србије, Београд
32

LIMESplus : geopolitički časopis / odgovorni urednik Adele
Mazzola. – 2004, br. 1– . – Beograd
(Čubrina 5) : Hesperia, 2004 – (Beograd
; Čigoja). – 24 cm,

Tri puta godišnje
ISSN 1820-0869 = LIMESplus
COBISS.SR-ID 114047756

AUTORI

Lucio CARACCIOLI, osnivač i glavni i
odgovorni urednik italijanskog časopisa
LIMES, redovni profesor na Katedri za
političku geografiju Fakulteta političkih
nauka u „La Sapienza“ Rim,

Elena DUSI, publicista,

Oliver DULIĆ, Ministar životne sredine
i prostornog planiranja Vlade Republike Srbije,

Nataša ĐOKIĆ, samostalni stručni saradnik
u Sekretarijatu za životnu sredinu grada
Beograda,

Mijat LAKIĆEVIĆ, publicista,

Andelka MIHAJLOV, redovni profesor na
Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu,
Dekanka na Fakultetu za zaštitu životne
sredine EDUCONS Univerziteta,
član Saveta za životnu sredinu Evopske
banke za obnovu i razvoju (EBRD),

Fabio MINI, general,

Luca MUSCARA, redovni profesor političke
geografije na Univerzitetu „Molise“ i
član Saveta Društva za geografiju, Pariz,

Aleksandar PETROVIĆ, profesor kulturne
antropologije na Univerzitetu u
Kragujevcu i potpredsednik MBA,

Viktor RADUN: profesor menadžmenta na
Univerzitetu u Novom Sadu,

Vuk OGNJANOVIĆ, profesor ekonomije na
Univerzitetu u Novom Sadu,

Francesco SISCI, dopisnik Limesa iz Kine,

Danijela BOŽANIĆ: rukovodilac grupe za
promene klime u Ministarstvu životne
sredine i prostornog planiranja,

Biljana JOVANOVIĆ-ILIĆ: samostalni savetnik u
Ministarstvu za životnu sredinu i
prostorno planiranje

DEO I – GLOBALNI SUKOB: Cinična strategija poricanja

UVODNIK

- 7 Lučo KARAČOLO: *Liturgija ekstremnog vremena*
19 Fabio MINI: Kontrola vremenskih prilika: Počeo je globalni klimatski rat
33 Elena DUZI: *Energetska klima: Stogodišnji sukob*
41 Aleksandar PETROVIĆ: *Kanon osunčavanja u staklenoj bašti*
-

DEO II - NOVA KARTA SVETA: Promene EKOsistema

UVODNIK

- 55 Frančesko SIŠL: *Da li treba da pomognemo Kini kako bismo pomogli sebi. Da, ali*
59 Luka MUSKARA: Kako se menja (ili ne menja) karta sveta
73 Vuk OGNJANOVIĆ: Ekologija, politika i održivi razvoj
79 Viktor RADUN: *Globalna ekonomska i ekološka kriza i nužnost preosmišljavanja globalnog kapitalizma*
-

DEO III – REGIONALNA STRATEGIJA: U susret izazovima

UVODNIK

- 89 Andelka MIHAJLOV: *Jugoistočna Evropa u globalnim kretanjima obezbeđivanja energetske i ekološke bezbednosti*
99 Oliver DULIĆ: *Klimatske promene: Pripremiti se za neizbežno*
103 Nataša ĐOKIĆ: *Održivi razvoj i milenijumski ciljevi: Pogled iz Srbije*
107 Mijat LAKIĆEVIĆ: *Ekološke crne tačke*
113 Danijela BOŽANIĆ: *Rizici po održivi razvoj Jugoistočne Evrope*
121 Biljana JOVANOVIĆ ILIĆ: *Ka korporativnoj angažovanjoj filantropiji u oblasti životne sredine*



KLIMA(KS) PLANETE

DEO I

Globalni sukob:

**CINIČNA STRATEGIJA
PORICANJA**

UVODNIK

LITURGIJA EKSTREMNOG VREMENA

Lucio CARACCIOLI
(Lučo KARAČOLO)

Ne postoji bolji lek protiv oligarhijske manipulacije od svesti ljudi i njihovih saznanja

1.

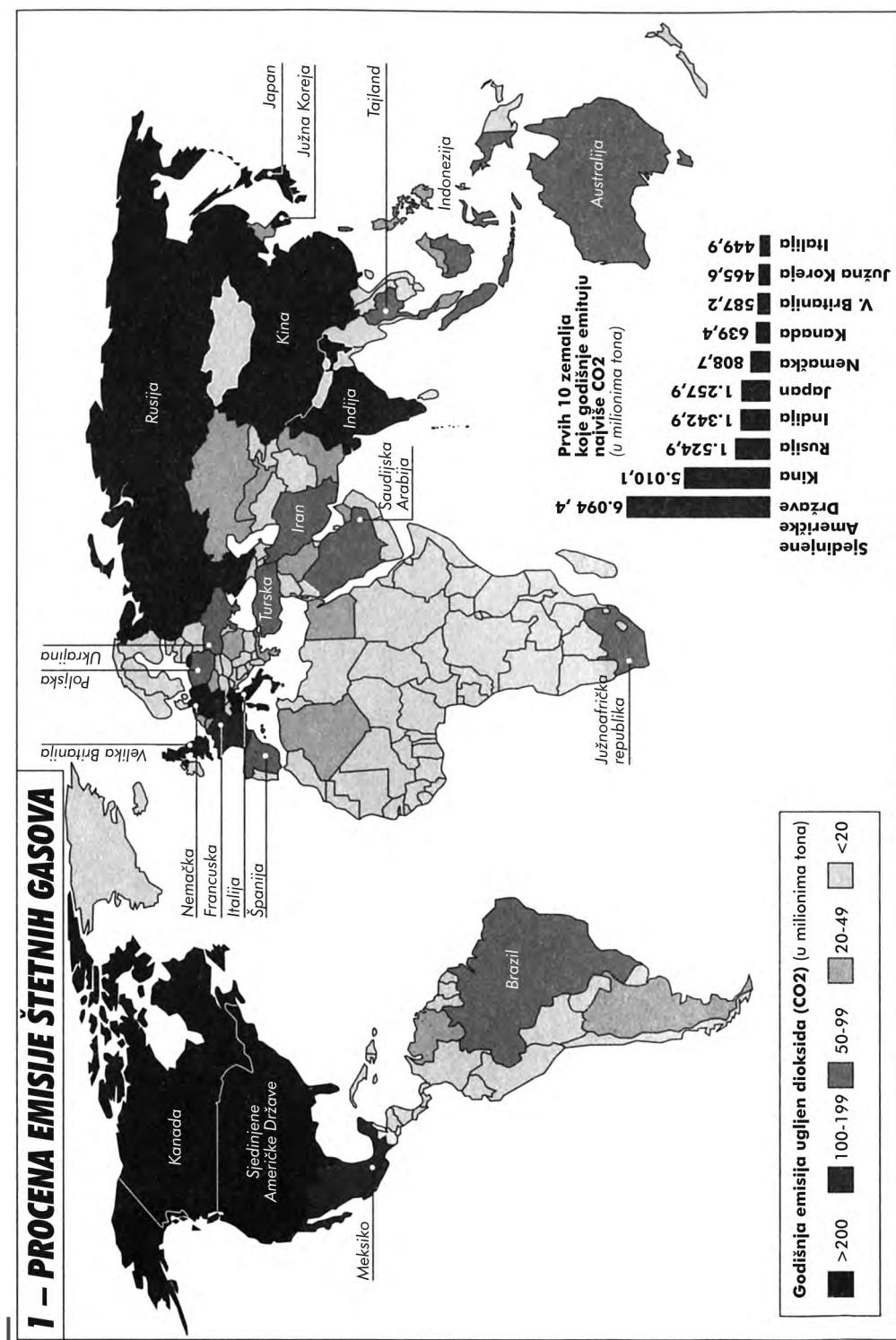
ZEMLJA JE STARA GOTOVO PET MILIJARDI GODINA I

trajaće gotovo isto toliko pre nego što se Sunce zauvek ugasi i to, naravno, pod uslovom da nešto ne iskrstne pod naletom jednog od 718 do sada otkrivenih asteroida. Jedan od njih, Apophis, nazvan po grčkom imenu za egipatskog boga Apepa, što znači „uništitelj“, mogao bi 13. aprila 2029. godine da uleti u orbitu naših satelita za telekomunikacije.

Danas kada mi, pripadnici ljudskog roda, možemo da se nadamo da će naš životni vek zaista doživeti stotu što u trajanju naše planete predstavlja tek jedan treptaj (ali se za svakog od nas pojedinačno, ipak, vreme trajanja završava sopstvenom smrću) kraj sveta predstavlja samo ponovljeno i iznova ponavljanje iskustvo pojedinca (kad jedan homo, više manje, sapiens, zauvek sklopi oči). Pa ipak, toliko nam je mrska i sama pomisao na kratkotrajnost životnog veka, da često volimo da sagledavamo svoj absolut u absolutnom univerzumu. Odатle potiče naš „kompleks Atlasa“, boga koji po grčkoj mitologiji na ledima nosi planetu Zemlju: pošto sebe smatramo odgovornim za ceo svet, ovlašćeni smo i da upravljamo njime – i to na osnovu ovlašćenja koja smo sami sebi dodelili. To su, kako objašnjavaju psiholozi, mehanizmi kompenzacije. Zbog toga, pošto se smatramo tutorima svega onoga što postoji, možemo sebi da dozvolimo i da zapostavimo bližnjega svoga.

Ovaj sindrom se danas primjenjuje i u oblasti „klimatskih promena“. Već i sama definicija zvuči čudno, jer se njome pretpostavlja nadobudna i nakaradna činjenica da je klima nekada bila staticna. Raspoloživi podaci, na osnovu kojih se pravimo da je današnja metodologija merenja kompatibilna sa onom iz devetnaestog veka, rezultiraju činjenicom da je prosečna temperatura zemlje u poslednjih sto pedeset godina doživela porast za oko jedan stepen. Jezgro rasprave koja se vodi tiče se samog pitanja da li mi, emisijom preterane količine ugljendioksida (CO_2) u atmosferu, utičemo na zagrevanje planete i time dodatno pojačavamo „efekat staklene baštice“ (karta 1c/b). Ukoliko tu ima i našeg udela, postavlja se pitanje da li još uvek nije kasno da se iskućimo ili se egzistencija naše vrste zaista primiče kraju?

I eventualno, ukoliko još ima nade, šta možemo i moramo da činimo?



Način na koji je postavljeno pitanje globalnog zagrevanja potvrđuje nužnost njegovog konkretnog rešavanja. Zapravo, radi se o pravom „verskom“ ratu, u kome dolazi do međusobnih optužbi samoovlašćenih naučnika koji se, zastupajući različite katedre, služe odgovarajućim sloganima i demantima preko štampe. Čak i ako zanemarimo medijske zapise, javna rasprava o globalnom zagrevanju je skliznula sa naučnog, preko ideologije, na politički teren. Najekstremniji stavovi su katastrofični i krajnje pesimistični, više nema ni traga od naučnih činjenica, a uskraćuje se i mogućnost njihovog opovrgavanja. Ovakvi stavovi su posledica ili rezigniranosti ili racionalnog pribavljanja činjeničnog stanja (sile prirode) ili, suprotno tome, pretencioznih vizija antropocentrčnosti (u kojima čak i Planeta Zemlja ima status ličnosti). Uspeh u širenju ovakvih teorija je posledica inertnosti i uskogrudih stavova onih koji ne pridaju značaj otvorenom dijalogu o ovim pitanjima i ne ostavljaju prostor mogućim nedoumicama. Jer, mnogo je lakše naći utebu u već ustaljenim dogmama. Za takve „izumitelje prave istine“, filozof Bruno De Finetti rekao je sledeće: „Predstavljati sebe kao garanta jedne večne, neoborive teorije, dovodi do nepotrebognog izlaganja riziku u kome nas realno stanje stvari može već sutradan poreći“.¹

Mi svakako najmanje možemo da se upustimo u pronalaženje rešenja u raspravama tako visokog značaja. Ako se ovde bavimo time, to je samo iz geopolitičkih razloga. Promene na svetskoj geopolitičkoj sceni su doprinete učestalom aferama vezanim za pojam „climate change“ mnogo ranije, nego što je i započela rasprava o klimi i klimatskim promenama.

Pogledajmo na koji način i zašto.

A) Iako uvažimo naučno stanovište na osnovu koga su sumnje opravdane, na političkom planu ćemo po svemu sudeći doživeti poraz. Zajednička Nobelova nagrada koju je dobio International Climate Change Partnership (IPCC), kao organizacija Ujedinjenih Nacija nadležna za prikaz problema globalnog zagrevanja i bivši potpredsednik Al Gor, kao autor uspešnog pamfleta (DVD dokumentarca na istu temu²), potvrđuje da su pobedili promotori opšte uzbune. Možda je razlog prenaglašene obazrivosti u principu osećanja odgovornosti: usled neizvesnosti, možda je bolje poverovati u mogućnost da će se obistiniti one najcrnje prognoze i ponašati se u skladu sa tim. Na taj način, makar bi zapadno javno mnjenje moglo da se usmeri na utešniju antropogenetsku verziju stanja stvari, uz devizu: jeste, mi grešimo ali možemo i da popravimo stvar.

Modeli UN-ovog panela predstavljaju linearne projekcije takvog apokaliptičkog scenarija sa prikazima povećanja globalne temperature do 6,4 stepena Celzijusova, otopljavanja glečera sa posledicom podizanja okeana i dovođenja u opasnost stanovništva koje živi u velikim priobalnim pojasima, zatim ubrzane dezertifikacije što bi dovelo do masovne migracije. Da bi se ublažile ove teške apokaliptičke prognoze, glavni imperativ bi bio smanjenje emisije štetnih gasova, a pre svega ugljendioksida proizvedenog sagorevanjem nafte, gasa i uglja, što čini 85 odsto ukupne proizvodnje globalne energije. Činjenice da je neophodno da smanjimo

¹ B. De Finetti, *L'invenzione della verità*, (Pronalaženje istine) Milano 2006, Raffaello Cortina Editore str. 72

² v. Referat Ipcc 2007 (www.ipcc.ch) i A. Gore. *An inconvenient Truth*, (Istina koja smeta) Emmaus (Pa-Usa) 2006. (knjiga i dvd)

proizvodnju fosilne energije za 80 odsto samo da bismo zaustavili porast koncentracije ugljen-dioksida u atmosferi kako bi ostala na istom nivou na kome je danas – radije prečutimo.³

B) Ekološka situacija i energetsko pitanje predstavljaju dve strane iste medalje. Iz tog razloga odlučujuća bitka se vodi na polju fosilnih derivata, što se već unapred čini izgubljenim ukoliko se oslanjamo na predviđanja medijski dobro pokrivena, upravo zato što ih treba obazrije pratiti. Prema scenariju koji zastupa Međunarodna agencija za energetiku (IEA), između 2005. i 2030. godine će potražnja energije u globalnim razmerama dostići porast za više od polovine današnjih potraživanja. I to skoro devet desetina rezervi u obliku nafte, uglja i gasa, što bi trebalo da dovede i do porasta emisije ugljen-dioksida za 57 odsto. Zato nema izgleda da će se u sledećih nekoliko decenija preći na „čistu“ energiju kao zamenu za ugljene derive, pa nam stoga ne preostaje ništa drugo nego da uzmemu u obzir delimične odgovore i da se skoncentrišemo na štednju, na energetsku efikasnost i na biogoriva koja su, po nekim shvatanjima, diskutabilna kako sa ekološkog, tako i sa ekonomskog aspekta.

C) Ali, energija je i ekonomija. Dakle, od nje zavisi i stil života. Svaka ekološko-energetska strategija implicira povratni pad po putanji životnog puta - way of life. Za Amerikance, njihov stil života je socijalno obavezujući, nešto od čega ne mogu odstupiti. Za sve nas preostale to još nije, ali ako zagosti čini se da će postati. Odatle proizlazi još jedna, odlučujuća posledica.

D) Pošto globalno rešenje globalnog problema ne postoji, teorijski gledano, preostaju dve mogućnosti: zaborav ili konflikt. U prvom slučaju ceo ljudski rod bi trebalo da glasa da pošto problem nema rešenje, onda prestaje da bude problem, tako da možemo da nastavimo bezbrižan život, onoliko koliko nam ga je ostalo. Ili, a to je manje moguće, možemo se svadati oko dostupnosti energetskih, ekonomskih i tehnoloških resursa, u jednoj surovoj borbi bez moguće pobjede, kako na ideološkom tako i na geopolitičkom planu. Cilj победника bio bi raspolažanje potrebnim resursima kako bi sačuvali kvalitet sопственог ekološkog okruženja i stil života, prebacujući na one koji su manje opremljeni posledice fenomena „climate change“ i nedostatka energetskih izvora, bilo onih „prljavib“ ili ma kakvih. I to je upravo ono što se dešava pred našim očima.

Spuštajući u realne okvire alarm vezan za klimatske uslove, otežava se percepcija energetskog rasta kojim je teško upravljati, a koji i dalje projektuje tamne senke na budućnost globalne ekonomije. To je ansiogen lanac, to je jedan od mnogih „vozova straha“ koji periodično protutnje i uznemire celokupno ljudsko društvo. Nebitno je koliko su realni, ovi strabovi doprinose geopolitičkoj fragmentaciji na planetarnom nivou, a to je fabrički logo od perioda posle bladnog rata. To je svet „in fieri“, koji je tek navršio osamnaest godina (berlinski zid je srušen 9. novembra 1989. iako se čini da je prošlo već sto godina). Reč je o pubertetliji koji će sa punoletstvom uneti novu svetsku paradigmu i sa njom, možda, još jedno ekološko, a pre svega energetsko, uređenje. Ali, svakako ne uskoro. Ne radi se o tome da li ćemo moći sledećih decenija da proizvedemo dovoljno energije kako se bogati ne bi osetili siromašnjijima, a siromašni osetili bogatijima, a da pri tom ne usurpi-

I – KAKVO NAS VREMENJE OČEKUJE

Slabe tačke evropskih sistema u glavnim bio-geografskim regijama u Evropi na koje će u XXI veku uticati klimatske promene

Atlantska oblast: povecan rizik od erozije i poplava u priobalnim područjima, stres morskih bioloških sistema i gubitak habitat-a; rast turističkog privreda u priobalnim područjima, veliko povećanje rizika od zimskih oluja i slabost saobraćaja koja zavise od intenziteta vetrova.

Boreale: eutrofizacija / povećanje organske produktivnosti u jezerima i vlažnim područjima, povećanje poplava i erozija na priobalnom području, porast rizika od zimskih oluja i skraćenje turističke sezone.

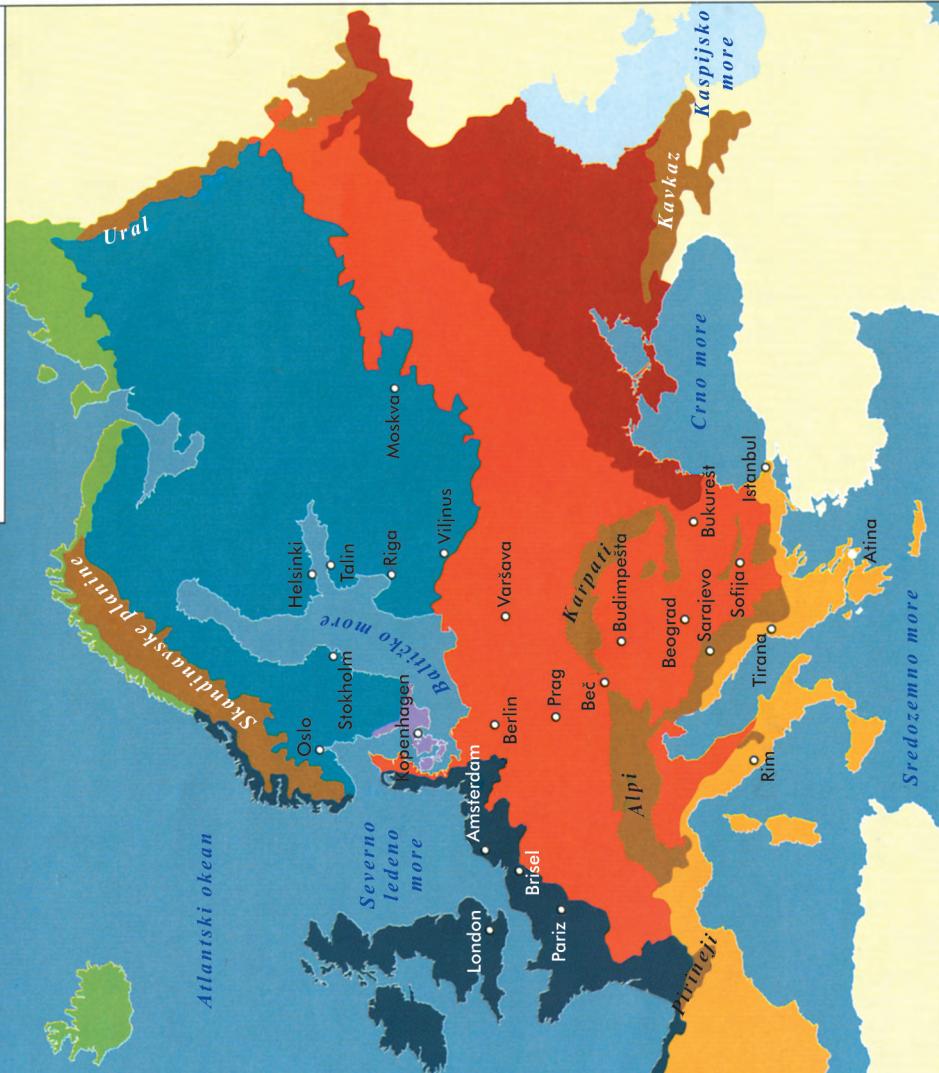
Tundra: otopljavanje u zaledjenim područjima, smanjenje oblasti tundre, povećanje erozije na obalama i poplave.

Centralna oblast: Učestala i tešnje poplave, variabilnost faktora koji utiču na rod polipovršinskih kultura, porast zdravstvenih problema zbog intenziteta toploinih talasa, veliki požari u oblastima a i torba deonante.

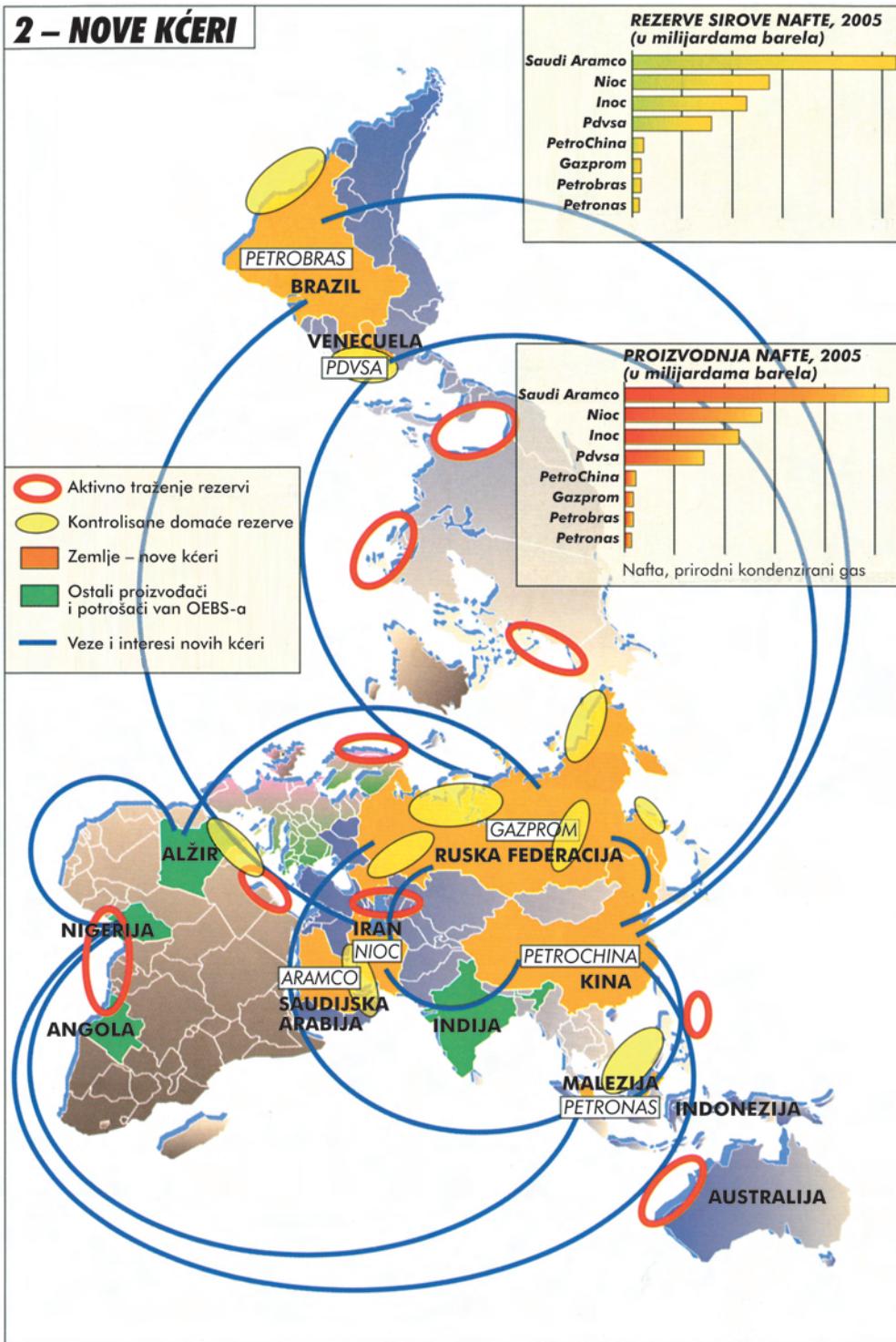
Panonska oblasti: Nestanak glečera, skraćeni period pod snegom, pomeranje granica zelenih površina prema planinama, veliki gubici biodiverzitet-a, smanjenje sezone sklanjanja. Porast trizika od odrona.

Mediterranska oblasti: Smanjenje vodenih površina, porast susnih perioda, znatan gubitak biodiverzitet-a, učestaliji šumski požari, smanjenje letnje turističke sezone, smanjenje obradivih površina, porast letnje energetiske potrošnje, smanjenje hidroenergetiske proizvodnje, smanjenje zemljišne površine na ušu reka, porast saliniteta i eutrofizacije vode na priobalnom području, povećanje temperature toploinih talasa.

Stepa: smanjenje poljoprivredna proizvodnja, porast učestalosti erozije itd., porast nivoa mora u slučaju severnoatlantskih oscilatornih promena, porast saliniteta na područjima u unutrašnjosti.



2 – NOVE KĆERI



3 – NESIGURNE REZERVE



4 – SEVERNA AMERIKA REZERVE SE TOPE



ramo naše okruženje. Takav raj na zemlji ne može da postoji. Ako sutra Kina i Indija budu počele da troše resurse i proizvode zagadenje stvarajući efekat staklene bašte onako kako to danas čini SAD, ne bi bile dovoljne dve planete Zemlje. Pitanje je ko će se obogatiti, udabnuti dovoljno čist vazdub i piti čistu vodu, a ko to neće moći sebi da priušti.

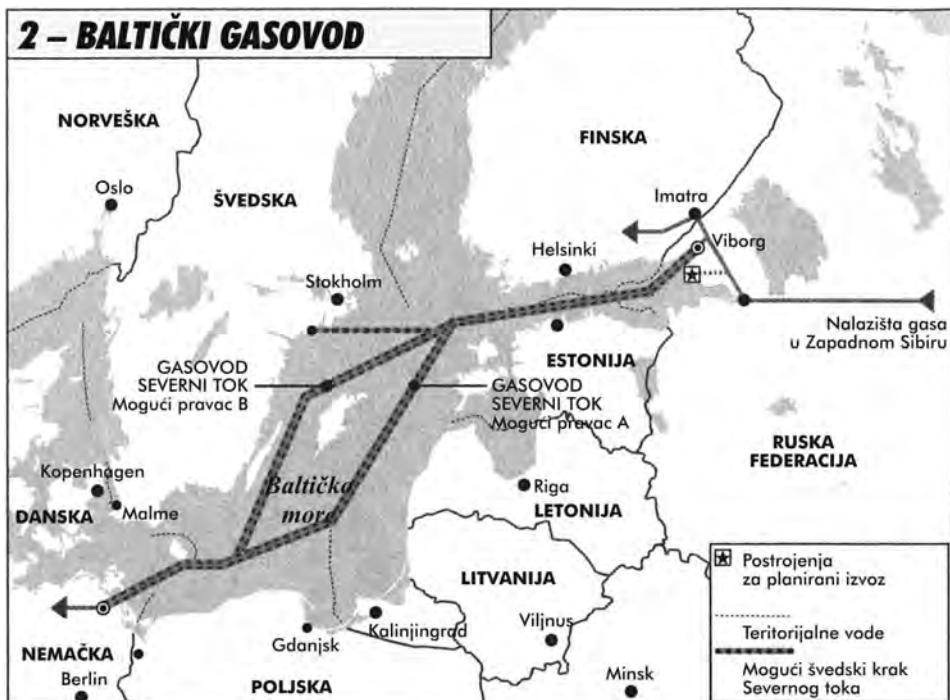
Šta je u igri, ko su glavni akteri i kakvi su njihovi projekti.

2. Počnimo od atmosfere. Niko više ne veruje u bajke u kojima je vazdub koji udišemo zajedničko dobro. Naprotiv, to je resurs oko kojeg se borimo isto koliko za naftne derivate, ako ne i još više. Jer, ukoliko, najpre nafta, potom gas i, napokon ugalj, budu nestali za nekoliko decenija (prema najboljim procenama, nafta za četiri, gas za sedam i ugalj za 20 decenija), možemo uvek da se nadamo da će tehnologija izmisliti kakvu alternativu. A ukoliko ne uspe, možemo da se vratimo svećama i ponovo zajašemo konje. Novi Eldorado ili ponovni srednji vek. Ali, vazdušna atmosfera je pitanje života ili smrti. Ako ništa drugo, nudi zdravlje ili bolest. Već danas velika preduzeća uključuju kvalitet vazduba u odlučujuće faktore pri traženju lokacije za svoje glavne štabove zato što glave imaju potrebu za dobrim vazdubom.

Čak i Sporazum Kjoto, ta neuspešna ikona ambijentalista, određuje podelu atmosfere. Počevši od konstatacije da svaka država emituje različitu količinu gasova koji stvaraju efekat staklene bašte i klasificuje ih u tri kategorije kojima odgovaraju različiti ciljevi smanjenja emisije CO₂. Preko takvog razrađenog sistema menica stvara se tržiste emisije ugljenmonoksida, u kome najveći grešnici čiste svoju dušu prebacujući sopstvenu krivicu na najslabije (ali i na Kinu i Rusiju) terajući ih da ih prate na putu grešaka kako bi sami osvojili pravo na greb.

Nebo se ne deli samo na državnom, već i na regionalnom nivou. Uzmimo kao primer klimatski federalizam SAD. Zemlja sa pet odsto globalne populacije emisuje 25 odsto gasova koji stvaraju efekat staklene bašte. Senat baš te zemlje odbacio je, podrškom 95 odsto glasova, Sporazum Kjoto, jer je previše skup i nedovoljno ubedljiv za siromašne zemlje, sa obrazloženjem da svaka država ima sopstvenu politiku u pogledu klimatskih promena: od zanemarivanja problema do izrazito ekološki angažovanih aktivnosti. Dok za ultrakonzervativni Teksas ovaj problem i ne postoji, tako da po pitanju ambijentalnih i energetskih problema rigorozno neguje sopstvene interese (toliko da ima sopstvenu električnu mrežu), progresivne snage u Kaliforniji, Illinoisu i Njujorku, emituju količinu štetnih gasova po glavi stanovnika manju od nacionalnog proseka. Guverner Kalifornije Arnold Schwarzenegger na čelu je 15 saveznih država koje zahtevaju pravo da postave sopstvena pravila protiv emisije CO₂ i protiv želje Vašingtona.

Ako je atmosfera deljiva, zamislimo šta se dešava sa klimom, i u činjenicama i u nameštanju. „Globalno zagrevanje“ možda nije tako vruće kao što strabuju (ili se nadaju) „apokaliptičari“, ali svakako nije globalno. Za Afriku već danas to predstavlja dezertifikacija, što znači glad i opštu migraciju i ljudi i životinja. U manjoj meri, to važi i za Mediteran: najmanje petina Sicilije postaje pustinja, dok je pet odsto italijanske teritorije na putu značajnog isušivanja. Nasuprot tome, na velikom severu, topljenje glečera je probudilo maštu turističkih operatera, koji Grenland vide u perspektivi kao zemlju koja će se približiti izvornom



nazivu „zelena zemlja“, dok prelaz sever-zapad postaje ponovno plovljiv (karta br. 1). Velike kompanije u poslednje vreme adutiraju na povoljnost energetske situacije na Arktiku i sigurne u tu perspektivu tamo su investirale, samo u 2006. godini, 200 milijardi dolara.

Mi klimu ne samo da podnosimo ili je menjamo nebotično, već njome manipulišemo za strateške ciljeve. Od kada su Rimljani solju prekrili Kartaginu, ekološko oružje je još kako uznapredovalo. Godine 1996. vazduhoplovna vojska SAD je objavila studiju pod nazivom: „Klima kao multiplikacija moći: posedovanje klime u 2025.“ što je datum kada bi „vazdušno-kosmičke snage SAD mogle da ovlađaju klimom, to jest da od tog resursa naprave novo „borbeno sredstvo“.

Zabvaljujući novim tehnologijama to će biti moguće – a već je danas donekle moguće „iskrojiti po meri sopstvenu mikroklimu“. Projekat HFAARP (High Frequency Active Auroral Research Program), finansiran od strane Pentagona, cilja na zagrevanje i na destabilizaciju jonsfere ubacujući više od 1,7 megavata elektromagnetske snage, sa destruktivnim efektom na klimu. I Rusi poseduju prefinjenu tehniku za vođenje ekološkog rata, takvu da najzagriženije pristalice zavere pripisuju i česte uragane u SAD Putinovim mabinacijama.

3. Energija klime i klima energije. To je nerazdvojiv par, koji determiniše kvalitet života i samo naše postojanje. Ali u ovom slučaju, nisu dovoljna prosta aritmetička pravila: menjajući redosled faktora, menja se i rezultat. U zavisnosti od toga da li se akcenat stavlja na zaštitu životne sredine ili na energetsku sigurnost, menja se i slika sveta.

Zapadnim i razvijenim državama prilagoditi sopstveni stil života u zavisnosti od potrebe da se smanji potrošnja zagađenja atmosfere, može se pojedincima činiti pribvatljivim načinom žrtvovanja. U zemljama u usponu, pre svega u Aziji i Africi, važniji je princip „primum vivere“. Tamo gde nedostaju voda i električna energija teško je promovisati koncept ekožrtvovanja. Afro-azijatski proizvodači u svakom slučaju ne raduju se, već sa zabrnutotošću posmatraju ekološke principe mnogih bogatih potrošača, jer se plaše da može doći do poremećaja u potražnji naftnih derivata. Po našim shvatanjima Kina i Indija nas imitiraju, što znači da će nas prevazići u količini potrošnje, što među nama širi paniku. To bi značilo manje energije za nas i nezdravu životnu okolinu za sve. Na taj način postaje evidentno da nisu sve zapadne vrednosti univerzalne. Zapadni svet, to jest Svetski zapad je, dakle, kontradiktoran po definiciji.

Ali, danas smo savesniji nego juče. Zaštita životne sredine nije samo posao ekologa. Zeleni su je često negovali kao da je to njihova zaštićena bašta za napredak u akademskoj i političkoj karijeri, a to su mogli zahvaljujući tuđoj indiferentnosti. Danas javno mnenje, ne samo zapadno, predoseća da je ekologija preozbiljna nauka da bi bila predata u ruke ekologa, utoliko pre ako se radi o ekologistima. Ni rasprave o energetskoj politici nisu više u celosti filtrirane kroz prepravljene informacije naučnih štabova velikih kompanija i „think tank“ - ova koji dobijaju sugestije od naftnih menadžera u penziji „zaposlenik“ kod moćnih šeika. Opisu se još samo ideolozi, za koje tržište predstavlja narodni lek. Credo quia absurdum.

Izgubili smo sigurnost, apsolutne istine više ne postoje. Niti želimo da ih imamo, svesni naše/njihove prolaznosti. Naš pokušaj je da pretpostavimo najmanje tri buduća scenarija, ostavljajući drugima da ih opovrgnu.

Prvi: naftni derivati će nam biti neophodni sve dok budemo još mogli po pribvatljivoj ceni da ih izvlačimo iz Zemljine utrobe. Kao što se čini, još nekoliko decenija. Ali, ukoliko ne počnemo odmah da razmišljamo i organizujemo post-naftno doba, to je kraj. Ne u potpunosti, jer rizik od klimatske opasnosti se čini manje bliskim od mogućeg energetskog kolapsa.

Drugi: (nedovoljne) rezerve, ekološke i energetske, predmet su borbe. Utoliko jače, ukoliko je naš strah od njihovog nedostatka veći. Ko bude mogao izmisliće neku vradžbinu kako bi na druge, naravno „zle“, prebacio krivicu za nekontrolisane posledice dvostrukе energentske krize, i klime i energije. Ljudska vrsta postoji u udžbenicima biologije, ne u (geo)političkim.

Treći: korisno je širiti informacije, ma koliko bile nesavršene. Ne postoji bolji lek protiv oligarhijske manipulacije od svesti ljudi i njihovih saznanja, što je inače nezaobilazno kada se radi o strateškim temama. Neophodno je i znanje pretočiti u političke strategije. Pri tome, moramo biti svesni naše odgovornosti koliko i naših ograničenja. Možda je svet bolestan, ali ni onome ko se zaklinje da će ga izlečiti nije sasvim dobro.

(Prevod Gisella Brković)

KONTROLA VREMENSKIH PRILIKA: POČEO JE GLOBALNI KLIMATSKI RAT

Fabio MINI

Sukob između onih koji teže dobrostanju i onih koji brane stečeno je paradaigna ovog veka. Na glavnom frontu se izazivaju klimatske promene. U ratu protiv neprijatelja uvek se uništavala priroda, od Kartagine do Iraka, preko Vijetnama.

1. NI PROROCI KOJI SU DESENJAMA

najavljujivali sve moguće ekološke katastrofe – nestanak energetskih zaliha, zagađivanje obradivih površina, širenje pustinja i nestanak vazduha za disanje, proglašavani su lažnim prorocima, jer njihove prognoze nisu bile ostvarive na kratak rok. Sada proroci više ne moraju da nas ubedjuju, jer već posle dva vruća dana pomislimo kako ćemo se sledećeg leta kupati na Severnom polu, ili će uslediti veoma dugo kišno razdoblje i poplave, pa ćemo morati da se vratimo u sojenice.

Strah od ozonskih rupa koji nas je pritiskao decenijama zamenjen je strepnjom od globalnog zagrevanja. Čini se, naime, da se ozonska rupa – ne zna se zbog čega – na nekim mestima zatvara, a na drugim otvara. Dok je krivica za ozonske rupe pripisivana bogatim zemljama, zbog korišćenja sprejeva kojima se parfemiše razvijeno društvo, globalno zagrevanje se smatra „demokratskim“, jer svi mi osećamo krivicu za to; svi smo u to umešani – bogati i siromašni, razvijeni i zaostali. Globalno zagrevanje nastaje zbog emisije gasa koji stvara efekat staklene baštne. Svi mi izdišemo ugljen dioksid: proizvode ga naši automobili, uprkos tome što se ulažu ogromne svote novca u razvoj ekološkog motora. Ali, i u ovom „demokratskom“ režimu ima mesta za diskriminaciju. Pronalaze se opravdanja za zemlje koje proizvode bogatstvo, dok se kriminalizuju one koje zagađuju, jer njeni stanovnici moraju da dišu, da se greju, da pojedu tanjur čorbe, ili jednostavno – da se emancipuju. Neki pitaju: zašto bi disali, ako ne stvaraju bogatstvo? Ako troše rezerve i zagađuju pokušavajući da proizvode i da budu konkurentni, zašto bismo im dozvolili da opstanu? Ako već do sada nisu imali automobile, zašto ne nastave biciklom?

Odgovornost za zagadenje se, takođe, više prebacuje na one koji proizvode kritičnu masu, nego na one koji najviše emituju. Budući da emitujemo ono što konzumiramo, lako je pronaći prave krivce za zagađivanje: one koji najviše troše i emituju. Ali, nije ni to baš tako

jednostavno. Naše društvo je potrošačko, jer se životni standard, pa čak i sreća, mere potrošnjom. Smanjenje potrošnje neizbežno dovodi do odustajanja od zadovoljstava i do srozanja životnog standarda. Nije bitno da li je standard održiv i da li uopšte ima smisla ako se blagostanje zasniva na površnosti i rasipanju. Ima malo onih koji ozbiljno razmatraju mogućnost smanjenja sopstvene potrošnje i prilagođavanja načinu života u kome se sreća i blagostanje mere i duhovnim kategorijama, solidarnošću, poštovanjem životne sredine i čovečnošću.

2. Al Gorovo angažovano pozivanje na uzbunu zbog povećane potrošnje energije i emisije gasa je opravdano. Sumnju u iskrenost njegove kampanje doduše budi to što je, u svojstvu potpredsednika Sjedinjenih Američkih Država, zastupao interes svoje zemlje tokom pregovora za potpisivanje Protokola iz Kjota. Naime, njegova zemlja nikad nije ratifikovala ovaj sporazum, pa sada Gor izjavljuje da je njegova primena nemoguća.

Nedosledan je i u svojim sadašnjim zalaganjima. Za dnevni list *La Repubblica* izjavio je da bi Amerika trebalo najviše da se angažuje, jer ona upravlja svetom, ali i zbog toga što se u oblasti zaštite životne sredine otvaraju nova i dobro plaćena radna mesta. Njena vodeća uloga nije sporna, mada je pravac koji predlaže, pa čak i silom nameće – pogrešan. Osim toga, teško će doći do smanjivanja visokog standarda, do promena potrošačkog mentaliteta i usvajanja novih navika, u skladu s ekološkim pravilima, ne vodeći računa o dobrobiti samo američkog društva, već celog čovečanstva.

Konačno, njegov apel da se potpiše sporazum o smanjivanju štetnih emisija za 90 odsto u razvijenim zemljama i za više od polovinu u celom svetu, znači da će razvijene zemlje smanjiti samo višak potrošnje, dok će kod zemalja u razvoju smanjenje uticati na njihov životni standard i mogućnost da se izvuku iz siromaštva i zaostalosti. Uostalom, Al Gor i oni koji ga finansiraju, služe se nasrtljivim metodama ukazivanja na ekološke rizike, nastojeći da utiču na kolektivnu svest, ali ne i na moćnike.

Manje napadna i razumnija je primedba Angele Merkel koja prečutno odbija uopštavanja i logiku profita. Ako je emisija štetnih gasova odraz potrošnje, onda je ona takođe indikator životnog standarda; parametar koji je potrebno uzeti u obzir su emisije koje zagađuju *pro capite* (po glavi stanovnika). Svaki građanin Evrope emituje sedam tona ugljen-dioksida godišnje, Nemačka čak jedanast, SAD više od dvadeset, a Kina 3,5 tone. Međutim, Merkellova opravdano smatra da emisiju treba da smanje pre svega oni koji najviše emituju. Taj zaključak svakako ne dele sugrađani Al Gora, naročito vodeća klasa i njihove pristalice u svetu. Oni smatraju da bi Kina i Indija trebalo znatno da smanje potrošnju energije i emisiju gasova, kako bi razvijeni svet i dalje mogao da troši osamdeset odsto globalnih rezervi. Tvrdi se da je lakše i bolje zaustaviti razvoj zemalja sa tri milijarde stanovnika koji nikad ništa nisu imali, nego ubediti manje od dvesta miliona ljudi koji su oduvek imali sve, da se ponečeg odreknu.

Takvim pristupom nije moguće postići uravnoteženi razvoj planete. Naprotiv, da bi se održao visok nivo potrošnje manjine na planeti, zanemaruje se ekološka zaštita i sprečava razvoj većine, tako što joj se pripisuje sva krivica za zagađivanje. Mnoge izolovane zemlje bi-

le su na ivici propasti, ili pod kolonijalnom vlašću, te je njihov razvoj bilo lako kontrolisati. Međutim, već dve decenije ova većina je sve glasnija u svetu, pa u mnogim ekonomskim i tehnološkim oblastima zauzima vodeći položaj. Zemlje poput Kine, Indije, Brazila, Rusije, Argentine, Venecuele, više ne pristaju da žive na granici siromaštva; one imaju i resurse i moć, te zahtevaju ono što razvijeniji već imaju i što se decenijama smatralo obeležjem demokratije, slobode i napretka. Na nesreću, oni koji su već nešto stekli neće da se odreknu toga, ali ne odustaju ni oni koji tek treba da se razviju, smatrajući to svojim pravom. Ravnoteža na planeti ne može biti postignuta tako što će jedni oskudevati, a drugi imati previše. Kako bez uništavanja životne sredine postići ujednačeno korišćenje resursa i globalni standard kome streme narodi?

Dakle, uspostavljanje ravnoteže biće ugroženo potrošnjom i ubrzanim osvajanjem resursa i tržišta, s jedne strane, i bojkotom i ograničavanjem s druge. Ukoliko ne dođe do suštinskih korekcija u političkom i socijalnom smislu, potrošnja će se i dalje povećavati uprkos javnim apelima, što će dovesti do dodatnog zagađivanja okoline i do *globalnog rata* za resurse.

3. Izraz *globalni rat* u ovom slučaju nema samo figurativno značenje, jer se okolina ne uništava samo zbog nesrećnih slučajeva. Prvi put u istoriji čovečanstva moglo bi doći do *ekološkog rata* za resurse. Politička strategija se može ispoljiti kroz klimatski, ekološki rat, a on može biti kombinacija prirodnih, ekonomskih, ideoloških, psiholoških i vojnih faktora. Kapaciteti i tehnologija za „gospodarenje“ prirodom koriste se i u političke i hegemonističke svrhe. Mada je zaštita životne sredine, kao cilj i izgovor za započinjanje rata, u svim epohama bila važan deo strategije i usmeravanja vojnih operacija, o njoj se, kao i o humanosti, uvek najmanje vodilo računa.

Svi oblici klimatskog rata su zabranjeni međunarodnim zakonima. Ujedinjene Nacije su već 1977. usvojile konvenciju protiv izazivanja klimatskih promena u kojoj se navodi da je svaki rat besmislen upravo zbog posledica po životnu sredinu. Ali, kao što se dešava sa mnogim konvencijama, i ova se ne poštuje, pa se klimatski ratovi i dalje vode tajno. Pre usvajanja konvencije podrazumevalo se da će u ratu doći do uništavanja prirode, te se to čak uzdizalo na nivo strateškog i tehnološkog razvoja, a danas se ne zna u kom pravcu se kreću istraživanja i kako će izgledati nova oružja.

Interesi takvog rata su globalni, kao što su globalne i potrebe za resursima, vremenske prilike i razorna snaga novih vrsta oružja za vođenje klimatskog rata.

Klimatski rat se danas definiše kao „namerna promena prirodnog ekološkog sistema“ (vremenske prilike, ravnoteža u atmosferi, jonusferi, magnetosferi, tektonske platforme, i slično) u cilju fizičkog, privrednog i psihosocijalnog uništavanja određenog geofizičkog cilja ili stanovništva. U takvom ratu se mogu primenjivati svi tradicionalni oblici oružane borbe, mada se najviše pažnje posvećuje upotrebi novih tehnologija i razvoju psihološkog i informatičkog rata koji se sastoji od uskraćivanja informacija, pružanja usluga i znanja, pristupa tehnologijama i sredstvima odbrane i spasavanja. Prikrivanje informacija je „oružje“ u klimatskom ili ekološkom ratu, koji može biti odbrambeni ili ofanzivan, ali uvek izuzetno razoran, nehuman i ciničan, čak i kada se vodi latentno i pasivno. Postoje elementarna saznanja o

ekološkim rizicima, bolestima, potrošnji, korišćenju energetskih zaliha i o uravnoteženom korišćenju zemlje i vode koja se ne primenjuju, mada bi se tako mogli spasiti milioni života. Postoje osnovni načini informisanja, vaspitanja, zaštite i nege, koji se ne koriste u širem društvenom smislu, iako razvijeno društvo ništa ne koštaju. To bi se moglo pripisati nezainteresovanosti, neosetljivosti, lenjosti, ili dosadi, ali se, zapravo, radi o utvrđenoj ratnoj strategiji, budući da su ciljevi i broj žrtava isti kao u ratu do istrebljenja. Iako se znalo da u Aziji 2004. dolazi cunami, ugrožene zemlje, mahom islamske, nisu bile obaveštene o tome, jer se smatralo da ne zaslužuju takav „božični poklon“. Čak ni oni koji su raspolagali tom informacijom, nisu znali šta bi s njom, streveći jedino da će se „uplašiti turisti“. Kombinacija neznanja, nemoći i nespremnosti da se nešto preduzme dovela je do katastrofe. Posle toga, moćnici sveta su nudili pomoć kako bi se prikazali kao humani i puni saosećanja.

Zbog neprosleđivanje informacija, čak i kada je javno zdravlje bilo u opasnosti, došlo je i do mnogih drugih ekoloških katastrofa. Propusti i kasno obaveštavanje o rizicima side bili su uzrok humanitarne katastrofe na celom afričkom kontinentu, čija je budućnost sada veoma ugrožena. Manje česte ali isto tako dramatične bile su posledice propusta u slučaju epidemije sarsa, ptičjeg gripa i bolesti ludih krava.

Strategija negacije (uskrćivanja informacija) je usko povezana sa nedostatkom kontrole. Odmah posle okupacije Iraka od strane englesko-američke koalicije, dok je ona bila odgovorna za bezbednost Iraka, opljačkana je (pored muzeja, vladinih kancelarija i vila vlastodržaca i uglednih Iračana) i nuklearna centrala u Al Tuvajti, 48 kilometara južno od Bagdada. Suzan Rajs (u „*Iraq's nuclear facilities looted*“, *The Globe and Mail*, 21.5.2003) tvrdi da je ukradeno oko dve stotine plastične buradi sa uranijumskim oksidom. Uprkos paničenju da bi radioaktivni materijal ukraden iz napuštenе atomske centrale mogao završiti u rukama terorista, brzo se ispostavilo da lopove nije interesovao sadržaj, već posude u kojima je pohranjen. Naime, oni su sadržaj plastične buradi plave boje ispraznili u zemlju i u reke, detaljno je oprali, te potom koristili za čuvanje vode, ulja i paradajza. Neki kontejneri su služili za prevoz mleka koje je, sveže i radioaktivno, na taj način kontaminiralo i udaljenija područja. Nedostatak kontrole koji je doveo do takve situacije ne može se objasniti nikakvim uobičajenim vojnim ciljevima, već samo kao način vođenja ekološkog rata s namerom da se potencijalni neprijatelj trajno onesposobi. Još je ubojitiji ako je povezan sa drugim načinima vođenja pasivnog ekološkog rata (nedovoljna kontrola naftnih bušotina, vodovoda, električnih instalacija i naftovoda radi iscrpljivanja resursa i nacije), ili sa aktivnim ratom nalik na tradicionalni (bacanje raketa sa osiromašenim uranijumom na udžerice od blata, korišćenje eksplozivnih naprava sa fosforom koji se inače koristi za osvetljavanje, bacanje suzavca, i slično...).

Nedostatak kontrole je primetan i van ratnog polja, budući da prostor za vođenje ekološkog rata nije ograničen i prividno se vodi bez prolivanja krvi. Povremeno, ali sve upornije, neka industrijska preduzeća vrše pritisak na svoje vlade da ih oslobole ekoloških ograničenja i kontrola. Druga zaobilaze inspekcije i potkupljuju državne funkcionere, kako bi odugovlačili sa donošenjem propisa, ili svesno zatvarali oči pred njihovim kršenjem. Usvajaju se zakoni koji su u teoriji ispravni, ali neprimenjivi i za njihovo kršenje izriču se minimal-

ne kazne. Zbog toga veliki industrijski kompleksi koji zagađuju, ili osobe koje su za to odgovorne, nastavljaju sa kršenjem ekoloških pravila. Lako im je da plate malu kaznu nego da postrojenja prilagode propisima. Kontrolu izbegavaju i oružane snage zadužene za nacionalnu bezbednost, mada su ponekad od nje izuzete, jer je, navodno, državna bezbednost važnija od ekološke zaštite. Zapravo, mnoge vojne aktivnosti suštinski podrazumevaju veliko zagađivanje, jer se u ratu uvek uništava čovek (priatelj i neprijatelj) i životna sredina.

Ugrožavanje životne sredine i zdravlja ljudi se paradoksalno više toleriše vojno nadmoćnjim državama koje nas ubeđuju da se brinu o našoj i tidoj bezbednosti i zdravlju, jer za to imaju mandat. Deo strategije je prikrivanje i poricanje, često pomoću netransparentnih naučnih istraživanja, jer se računa na neznanje neprijateljskih i sopstvenih vojnika. Naravno, nije moguće poricati da rat uvek podrazumeva veliko uništavanje okoline koje se pravda operativnim razlozima, a koriste se i ucene. Na primer, da bi se omogućilo bombardovanje, utiče se na promenu lokalnih vremenskih prilika, da bi se zaustavio morski saobraćaj – mini-raju se mora; morsko dno, rezervoari pitke vode i parkovi prirode puni su neaktiviranih eksplozivnih naprava i neiskorišćenih agresivnih hemijskih sredstava. Budući da je prisustvo tih „zaštitnika“ na pučini stalno potrebno, navodno zbog čuvanja bezbednosti, oni u more odbacuju tone otpadaka. Takođe se poriču namere, izmišljaju kolateralne štete i prikriva destruktivno dejstvo koje nije odmah vidljivo, ili je posredno, kao što se desilo sa dioksinom i kao što se dešava sa osiromašenim uranijumom. To se stalno radi, mada je jasno da je to na duži rok kontraproduktivno, čak i sa tačke gledišta vojne bezbednosti, jer će njihovo dejstvo truditi i posle rata, kada više neće biti nikakvog operativnog opravdanja za to.

U zemljama kao što su Italija, Francuska i Nemačka moguće je dokazati da je u vojnim akcijama u mirnodopskom periodu izazvano manje štete nego u takozvanim građanskim ratovima. Neki ekosistemi su sačuvani upravo zato što su povezani s vojskom. Obično nema dovoljno novca za popravke poligona i za obradu toksičnih supstanci, te se efekti vojnih vežbi i dejstvo eksplozivnih naprava sa specijalnim punjenjem minimalizuju. Razni saveznici i nove koalicije takođe koriste iste poligone i teritorije koje su već intenzivno vojno korišćene i zagađivane, te je životna sredina na tim mestima veoma ugrožena. Oni tvrde da je moguće ograničiti štetne posledice i poriču ugroženost personala koji se obučava na mađarskim, ukrajinskim i poljskim poligonima, mada su se na njima već obučavali pripadnici raznih vojski koji su o očuvanja ljudskog zdravlja i zaštiti okoline vodili još manje računa. Ali, ni u američkim kampovima za obučavanje uslovi nisu mnogo bolji. Godine 2003. senator Kennedy je na zahtev Pentagona i nekih industrijskih lobija da se smanje kriterijumi u zaštiti okoline odlučno odgovorio: „Savezna vlada je najveći zagađivač Amerike, a u tome prednjači sektor odbrane. Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine (EPA), neeksplodirane eksplozivne naprave ugrožavaju bezbednost ljudi na 16 hiljada poligona u celoj Americi i moguće je da se na više od polovine nalaze agresivna hemijska i biološka sredstva. Sve u sve му, Pentagon snosi odgovornost za više od 21 hiljadu potencijalno kontaminiranih mesta. Agencija EPA takođe smatra da je vojni aparat zagadio oko 40 miliona hektara američke zemlje. Da je to učinila neka strana sila, to bi svakako bilo smatrano „ratnim dejstvom“.

Pre Kenedija, doktor Bob Feldon iz *Dollar and Sense Instituta* bio je još precizniji: „Američko Ministarstvo odbrane je zapravo najveći zagadivač na svetu. Svake godine proizvodi više štetnog otpada od pet najvećih hemijskih kompanija zajedno. Još pre ove dvojice, godine 1997. jedan vojnik, admirал Eugen Kerol (Carroll), upozoravao je na zagadivanje koje vrši vojska. Na nacionalnoj konferenciji posvećenoj remontu vojnih postrojenja izjavio je da američke vojne baze predstavljaju prirodnu katastrofu, „jer smo u besmislenom, nemarnom i kriminalnom procesu uložili ogromne resurse u vojnu ekspanziju, kako unutrašnju tako i spoljašnju, ne vodeći računa o posledicama po životnu sredinu“. O zagadivanju se nije vodilo računa „jer je nacionalna bezbednost imala apsolutni prioritet“.

Naravno, osnovna strategija u ekološkom ratu je poricanje dejstava, čak onih evidentiranih. Mada je javno mnjenje sve više zainteresovano za ekološke probleme, politički (pa i naučni) stavovi nisu uskladeni po pitanju uzroka i posledica nastalih promena u životnoj sredini. Kada je reč o klimatskim promenama, koje se pripisuju zloupotrebam od strane čoveka, postoje dva suprotna mišljenja, oba zasnovana na poricanju.

S jedne strane se poriču katastrofalne posledice nekih prošlih događaja, poput bombardovanja naftnih bušotina u Kuvajtu za vreme Sadama (kada je uništena i lokalna klima i ekološka ravnoteža na ušću reke u Persijskom zalivu), potonuće broda *Exxon Valdez* i izливanje ogromne količine nerafinisane nafte u more i po obalama, kanadski projekat sa hidrocentralom u Baja Džejmsu (*Baia James*), ili događaji u Kini, kao i posledice nuklearnog rata.

Postoje oni koji smatraju da čovek ne može da utiče na atmosferu, jer je Zemlja deo planetarnog energetskog sistema, kao i da klimatske promene koje prouzrukuje čovek mogu biti samo prolazne. Klima, koja je neposredno povezana s globalnim i planetarnim energetskim sistemom, navodno zavisi od prirodnih pojava koje će se menjati u skladu s prirodnim ciklusom i globalnom energetskom ravnotežom. To, doduše, ne znači da se klima na planeti Zemlji ne može toliko drastično promeniti da dovede do uništenja života na njoj, ali se krije za to ne bi mogla pripisati čoveku.

S druge strane vlada mišljenje da energetski i ambijentalan ciklus nije nezavisан, već je povezan sa činiocima veoma nežnim i osetljivim na svaku promenu. Zastupa se teza da je veoma teško ponovo uspostaviti početnu ravnotežu kada se ona poremeti ili naruši.

Paradoksalno, oni koji poriču mogućnost da dođe do ekološke, ambijentalne katastrofe računaju na snagu prirode i na beznačajnost čoveka, dok „katastrofičari“ veruju u slabost prirodnog sistema i kreativnost ili destruktivnost čoveka. Oba stava su veoma arogantna. U prvom slučaju najviše računa se vodi o sopstvenoj materijalnoj koristi, na tuđu štetu, i to u globalnim razmerama, i u budućnosti. U drugom slučaju čovek veruje samo u sebe i uzdiže svoju moć. On je ipak zadovoljan, mada skreće pažnju na moguće katastrofalne posledice po životnu okolinu i ljude. Posle milion godina robovanja i straha od nadmoći prirode, čovek veruje da je zagospodario njome, pa može da čini i popravlja štetu; da *poseduje* prirodu, a ne obrnuto; da je može koristiti čak i kao oružje upereno protiv drugih ljudi. Zbog toga se čak i najangažovaniji borci za zaštitu životne sredine osećaju moćno. Ali to miriše na rat. Naime,

jedan od najmodernijih istraživačkih vojnih programa nosi naziv *Owning the Weather 2025*

(Posedovati vremenske prilike). Do te godine čovek bi trebalo da bude u stanju da kontroliše vremenske prilike tako što će razviti sopstvene kapacitete za vojnu intervenciju i prevazići ograničenja koja nameće priroda.

Ta potreba za posedovanjem s jedne strane oduševljava, dok s druge deprimira. Naime, strategija za posedovanje prirode, menjanje, korišćenje njene snage za rušenje i uništavanje, ukazuje na to da je u ovoj bici gubitnik već unapred poznat. U ovoj strategiji polazi se od prepostavke da su klimatski uslovi pod kontrolom čoveka i stoga imaju gubitničku ulogu po definiciji. To je psihološka pobeda i istovremeno strateški debakl. U svim ratovima preovlađuje osećanje snage i nepobedivosti, ali nije dobro unapred određivati ko će biti neprijatelj, ko saveznik, ko gubitnik, a ko pobednik.

Jasno je da je ova dva stava teško pomiriti. Zbog toga se beskrupulozno ponašanje nastavlja, troši se i zagađuje, kao da je mogućnost obnavljanja neograničena, a ljudska sposobnost prilagođavanja novim uslovima neiscrpna. Ako nismo sigurni koji je stav pravilniji, deluje sa svim logična potreba da se ugrožavanje prirode izbegne ili smanji, radi lepše sadašnjosti i budućnosti.

Ujedinjene Nacije su usvojile Lovelokovu razumnu tezu da Zemlja predstavlja sistem sa stavljen od komponenata koje su međusobno zavisne i u ravnoteži i osetljive na promene (kao što su zagađivanje, korišćenje energetskih, vodenih i poljoprivrednih resursa), a pre svega na ratna dejstva.

Ta teza ne mora da bude održiva, naročito ako se emisija jednog dela čovečanstva smanji tako što mu se zabrani pristup resursima i getoizuje se. Ako bismo hteli da izbegnemo zagađivače, morali bismo da zatvorimo industrijska i tehnološka postrojenja koja koriste fosilne resurse – naftu i ugalj. Budući da je u pitanju ogroman profit proizvođača naftе i država koje naplaćuju porez, to je deo globalnih interesa koje je teško oboriti. Osim toga, ako bi se otklonilo sve ono što zagađuje, borba protiv zagađivača više ne bi bila potrebna, jer nema sumnje da i na tome sada neki odlično zarađuju.

U ekološkom ratu koristi se cinična strategija poricanja i niko se previše ne uzbuduje zbog upotrebe brutalnih oružja i tehnologija. Ratna dejstva se predstavljaju kao eksperimenti, a masovna uništavanja kao naučna istraživanja. Sve do pre nekoliko godina to nije bilo poznato javnosti, te je otpor izostao. Međutim, nedavno je došlo do pada kredibiliteta zvaničnih verzija političkih i vojnih operacija. U ratu se primenjuju fantastična naučna dostignuća, ali smo takođe postali svesni beskonačnih laži i prevara koje koristi čovek za rat i uništavanje životne sredine, tako da sada nikom više ne verujemo. Ništa nije onako kako izgleda.

Za svaku teoriju zavere se kad-tad pokaže da je bila osnovana i ako je do juče stvarnost prevazilazila maštu, danas mašta stvara stvarnost. Javno mnjenje više ne veruje zvaničnim izjavama, izveštajima i istinama smišljenim za potrebe ovog ili onog političara, ovog ili onog cijela. Više nema apsolutnog poverenja kakvo je preovladavalo pre dve hiljade godina, kada je živeo Brut, častan čovek. Ni pre dvesta godina generali i šefovi država nisu mogli da lažu. Pre sto godina pokušavali su da prave razliku između propagande i istine, a pre dvadeset godina,

kada je počeo informatički i marketinški rat, osnovni princip je bio da se može manipulisati, ali da ipak nije uputno lagati. Danas ni najprostiji i najnaivniji posmatrač ne veruje u ono što mu govore, već pokušava da shvati šta se iza brda valja, šta se prečutkuje, i zašto. Svaki zaključak postaje mogući i, paradoksalno, uskoro postaje stvarnost.

U pravdanju razornih ratova, kojima se uništavaju priroda i čovek, koriste se uzaludni, strateško štetni izgovori, zloupotrebe i manipulacije. Sve je dokumentovano i postoji veoma zanimljiv trend u analizama konflikata i takozvanih specijalnih i tajnih operacija koje su najviše uticale na životnu sredinu. Naime, nekoliko godina posle dogadaja, kada istina izbjije na videlo i kada se pojedini tajni dosjei otvore, otkriva se da su neka oružja i metodi ipak korišćeni, mada je to do tada odlučno poricanu. Još je neverovatnije da mnoge tajne uopšte nisu bile skrivane. Uvek je neko znao istinu koju je htio da obelodani, ali su reakcije izostale, jer je *ionako ona svima bila poznata*. Na primer, upotreba hemijskih sredstava koja doveđe do opadanja lišća sa grana i agensa *Orange* u Vijetnamu nije bila tajna, već javna i odobrena, uprkos tome što je smrtonosno dejstvo dioksina na ljudе i životnu sredinu na duži rok bilo poznato. Znalo se da je agens *Orange* korišćen u koncentracijama 25 puta većim od onih propisanih za vojnu upotrebu i to čak i u naseljima gde su boravili američki vojnici (koji o tome ništa nisu znali) da bi se izbegao gubitak već stečenih pozicija. Taj dioksin je i danas prisutan u zemljištu i dalje guta nove žrtve i stvara genetska oštećenja.

Kada se Kolin Pauel (*Colin Powell*) u Savetu bezbednosti pojavio sa ampulom antraksa, želeo je da skrene pažnju prisutnih na to da Saddam raspolaže velikom količinom spornog antraksa. Svi su znali da su bauk antraksa, koji se širio Amerikom, proizveli američki fanatici u laboratorijama. Saddam u ratu nije koristio antraks, a ovo oružje za masovno uništenje nije pronađeno kod njega ni posle rata, tokom petogodišnje američke vojne okupacije.

Ipak, jedna ampula se već četrdeset godina otvoreno pokazuje na naučnim skupovima i svi prisutni je naširoko zaobilaze. Reč je o boćici sa 80 grama dioksina *Tccd* koji je vijetnamska vlada skupila na malom zemljištu kontaminiranom agensom *Orange*. Ako bi sadržaj ove male boćice bio prosut u rezervoare vode u gradovima kao što su Njujork, Moskva ili Peking, usmratio bi celo stanovništvo. Doktor Artur Vesting (*Westing*), bivši direktor ekološkog programa UN, otkrio je da su Sjedinjene Američke Države, tokom desetogodišnje upotrebe hemijskih supstanci koje dovode do padanja lišća sa drveća, izbacile gotovo 170 kilograma tog otrova. Dioksin je pronađen u više od 72 miliona litara hemijskih sredstava, a na Vijetnam je bačeno najviše agensa *Orange*. Ti dramatični podaci su odavno poznati. Kao što su potvrđivali neki piloti, posle završetka vazdušnih misija na Vijetnam, više od milion litara herbicida ispušteno je u more, ili van cilja. Poznato je da piloti ne mogu da se vrati u bazu sa eksplozivnim teretom ili hemijskim materijalom koji nije bačen, te ih se stoga moraju oslobođiti pre sletanja u bazu. Jedna od omiljenih lokacija za izbacivanje nezgodnog tereta bio je sliv reke Long Binh. Godine 1988. Džejms Kleri (*James Clary*), koji je u vojnim operacijama koristio *Orange*, izjavio je pred komisijom u Kongresu: „I tada smo znali da je dioksin štetan, a oružane snage su ipak koristile veće koncentracije od predviđenih, jer je bio jeftin i lako se proizvodio. Zbog toga niko nije bio zabrinut, jer su te supstance korišćene protiv neprijate-

lja“. Takođe, svi su znali da je kombinacija herbicida, hemijskih sredstava za opadanje lišća i napalma bila korišćena kao oružje sa masovno uništavanje, za koje je optuživan predsednik Iraka Sadam Husein.

5. Dolaskom atomskog doba, koncept masovnog uništenja dobija globalne dimenzije potpunog uništenja. Mada je to poznato, nuklearno oružje je i dalje razvijano, a javno mnenje zavaravano da je eksploziju atomske bombe moguće preživeti. Građena su atomska skloništa, stanovništvo je ubedljivo da će, posle eksplozije bombe, izaći iz podzemnih bunkera i nastaviti normalan život u maltene normalnom svetu. Svi su znali da to nije tačno, ali je biznis povezan sa strahom donosio ogroman profit. Tek krajem osamdesetih počela je da jača svest o tome da nuklearni rat ne bi imao efekte samo na jednom mestu, dok bi druga ostala zaštićena, pa, prema tome, nije moguće da jedni stradaju a drugi prežive. Uprkos tome, nuklearno oružje je i dalje privlačno na morbidan način.

Svi oni koji su obećavali da se razarajuće eksplozije atomske bombe nad Hirošimom i Nagasakijem neće više ponoviti – lagali su. Jer, od tada pa do današnjih dana bilo je više od hiljadu atomskih eksplozija ispod zemlje, u dubinama okeana, na površini zemlje i u svemiru. Ovim probnim eksplozijama, prikazivanim kao naučni eksperiment, razvijana su sredstva za seizmičke ratove, odnosno za izazivanje zemljotresa i pripremanje za jonoferske ratove (s ciljem da se ošteti elektromagnetski sloj oko Zemlje), kao i za dejstva na Van Alenovim pojasevima oko zemlje. Oni se sastoje od jakih magnetskih polja koja presreću i ublažavaju elektromagnetsko zračenje sunca i svemira, štiteći atmosferu ispod njih, to jest ozonski omotač.

Ekološki rat je, dakle, zaista globalan i ne ograničava se na kolateralnu ekološku štetu, na štetu koju smo želeli da pružimo neprijatelju, ili onu koju sami sebi činimo kako bismo spričili napredovanje neprijatelja na svojoj teritoriji; i to su legitimna ratna dejstva, mada pripadaju destruktivnom ratnom nasleđu. Već mongolske horde koristile su vatru i vodu kao ekstremno sredstvo borbe. Palile su travnjake kako bi udaljile neprijatelja, iako su bile svesne da se tako dovodi u pitanje i njihovo preživljavanje. U drugom svetskom ratu Norvežani su izazvali lavine i odrone na sopstvenoj teritoriji kako bi spričili napredovanje Nemaca, a Hollanđani su uništili svoje brane dopuštajući da morska voda poplavi trećinu plodne zemlje na svojoj teritoriji, u pokušaju da spreče nemacku okupaciju.

Ekološki rat se pre svega odnosi na štetu nanetu životnoj sredini. On se ne vodi samo tokom ratnog stanja, koje je vremenski ograničeno, već je reč i o operacijama sa trajnim posledicama; na primer, Rimljani tokom trećeg punskog rata kada su solju potresali poljoprivredno zemljište Kartagine i učinili ga neplodnim. To su zaista velike promene ekosistema, kakve su, uostalom, tokom Pacifičkog rata izazvali Japanci i Amerikanci, potpuno uništavajući floru i faunu nekih ostrva. Mnoga od njih i dalje su pusta i njihov ekološki sistem je potpuno uništen. To se odnosi i na dejstva generala Šeridana (*Sheridan*) godine 1865, kada je počeo sistematsko uništavanje krda bizona da bi Indijancima oduzeo osnovni izvor hrane. Godinu dana pre toga uništoj je sve zasade u dolini *Shenandoab*.

6. Ako, s jedne strane, razmišljanja o prošlosti pomažu u otkrivanju pravih činjenica, s druge navode na špekulacije o budućnosti ekološkog rata, do sada prekrivenoj velom tajne.

U ekološkom ratu ratuje se za resurse – pa životna sredina postaje ratni cilj i sredstvo – ili za hegemoniju u svetu. Više niko ne veruje da su zemljotresi, poplave, cunamiji i uragani samo prirodne pojave. Poznato je da su klimatske promene posledica efekta staklene baštice, koje emisijom gasova stvara čovek. Postoji nepoverenje u zvanične izvore zbog negativnih iskustava iz prošlosti i tajnih ratnih dejstava kojima je pričinjavana ogromna ekološka šteta.

Na primer, tehnološka dostignuća se primenjuju i u ekološkim ratovima: konvencionalne i nuklearne eksplozije koriste se za izazivanje zemljotresa na zemlji i u moru, a elektromagnetsko zračenje za stvaranje klimatskih promena i na taj način za promenu uslova života.

Izazivanje zemljotresa i cunamija u vojnim istraživanjima nije ništa novo. Već četrdesetih godina australijski profesor Tomas Lič (*Thomas Leech*), dekan Fakulteta mašinstva na Univerzitetu Okland (*Auckland*) na Novom Zelandu i savetnik za odbranu, izvodio je eksperimente za račun Amerikanaca i Engleza, nastojeći da pokrene ogromne morske talase u blizini posebnih meta u Pacifiku. Eksperimenti su bili tajni i odvijali su se između 1944. i 1945. u blizini Vangaparaoe (*Whangaparaoa*), severno od Oklanda, ali je tada uspeo da pokrene samo manje morske talase. Obavljeni su eksperimenti sa serijskim eksplozijama u moru, ali Ličova „cunami bomba“ do kraja rata nikad nije aktivirana. Američko Ministarstvo odbrane se zainteresovalo za eksperiment i, zajedno sa novozelandskom vladom, pozvalo profesora da prisustvuje izvođenju nuklearnih eksperimenata na atolu Bikini. Izgleda da Lič nije prihvatio ponudu. Amerikanci su nastavili istraživanja bez njega i pomoću novih tehnologija proučavali mehanizme zemljotresa i vršili geološka istraživanja koristeći seizmičke talase.

Neograničeno raspolaganje nuklearnim bojevim glavama daje osećaj neopisive moći. Amerikanci, Sovjeti i Kinezi stekli su zanimljiva iskustva iz podzemnih eksplozija, a nikad nisu obelodanjivali štetu koja se na taj način nanosi životnoj sredini. Sjedinjene Američke Države, koje nikad nisu ratifikovale sporazum o potpunom prekidu nuklearnih eksperimenta, verovatno prednjače u toj oblasti mada su proglašile moratorijum.

Zahvaljujući savremenoj masovnoj proizvodnji malih nuklearnih glava i mina, često se aktiviraju eksplozije ispod zemlje i morske površine, koje u posebnim uslovima mogu izazvati zemljotrese i cunamije. Osim toga, međunarodna konvencija o zaštiti mora omogućava korišćenje naftnih i mineralnih morskih resursa, čak i zemljama bez izlaza na more. Velike naftne i rudarske kompanije pročešljavaju morsko dno, a deo njihovih istraživanja predstavljaju i zemljotresi izazvani kontrolisanim eksplozijama. Već dugo mnoge američke kompanije vrše pritisak na vlasti da im omoguće korišćenje malih nuklearnih glava i eksplozivnih bušilica i nije poznato da li su već izdejstvovale dozvolu.

Sada se, kada dođe do zemljotresa na ivicama tektonskih ploča, pažnja usmerava na naftne kompanije koje istražuju i buše u istom pojasu, čak na razdaljini od hiljade kilometara. Takođe se pretpostavlja da je do raznih kataklizmi moglo doći posle atomskih proba. Razmak od tačno godinu dana između zemljotresa u Bamu i indonezijskog cunamija, koji su oko Božića uništili dva područja sa muslimanskim većinom, nije slučajan. Sjedinjene Američke Države su islamskom Iranu uputile jasnu poruku baš oko hrišćanskog Božića. Sledеće godine, posle cunamija, SAD su na neobičan način pomogle muslimanskoj Indoneziji tako što su

uputile vojnu misiju u pobunjeničku provinciju Aceh, gde *Exxon Mobil* već duže neuspešno pokušava da izgradi stalnu bazu za korišćenje velikih rezervi minerala i ugljovodonika. Da bismo potvrdili te sumnje, sačekaćemo još koju godinu.

Postoje nagadanja o postojanju oružja sa elektromagnetskim talasima koje može oštetiti jonasferu, Van Alenove pojaseve i ozonski omotač, i pokrenuti zemljotrese na zemlji i u moru, dovesti do velikog zagrevanja ili hlađenja gasnih, tečnih i čvrstih masa, do atmosferskih kataklizmi i trajnih klimatskih promena. I u ovom slučaju, oni koji su zainteresovani za takve projekte odlučno ih poriču. Takođe je poznato da su već četrdesetih godina Sovjeti razvili tehnologiju sa dugim talasima, koja energetskim snopovima teoretski omogućava kretanje većom brzinom od svetlosne. Tom tehnologijom moguće je smesta uništiti odredene mete u bilo kom delu zemlje i svemira. Sjedinjene Američke Države već decenijama finansiraju emitovanje visokofrekventnih talasa. Istraživački projekat *Haarp (High Frequency Activ Auroral Research Program)* finansira Pentagon, a jasno je da Pentagon ne troši novac ako nema vojni interes.

Deo vojnih istraživanja su veoma niske i visoke frekvencije (*Elf*). U oba slučaja cilj je dejstvo na jonasferu, kako bi se ometalo slanje i primanje radiomagnetskih signala. Transmpter *Haarp* preko cele godine emituje u jonasferu izuzetno jake zrake (više od gigavata). Naučnici koji rade na tom programu, međutim, poriču da se koriste u vojne svrhe i da utiču na životnu sredinu. Naziv „auroral“ odnosi se na pojavu severne svetlosti koja se stvara u zoni između jonasfere i atmosfere kada emisije veoma visoke energije, koje stižu sa sunca, bivaju privučene zemljinim magnetizmom na polovima i sudaraju se sa proređenim česticama atmosfere. Stručnjaci iz *Haarpa* poriču da je tu pojavu moguće izazvati na veštački način.

U vojnim eksperimentima često dolazi do oštećenja jonasfere. Sjedinjene Američke Države su 1958. izvršile eksperiment sa atomskom fisijom u donjem delu Van Alenovih pojaseva i sa atomskom fuzijom u gornjem delu atmosfere, izbacujući ogromnu količinu radioaktivnih čestica u jonasferu i narušavajući ravnotežu. Eksperimenti u jonasferi su se nastavili 1962. i oštetili je, ali su zaustavljeni posle protesta međunarodne naučne zajednice. U tom razdoblju počeli su i sovjetski nuklearni eksperimenti u jonasferi i u istim tim Van Alenovim pojasevima zračenja, koji su ozbiljno oštećeni, te kao takvi omogućavaju prolazak štetnih kosmičkih čestica.

Danas se, često baš na područjima pogodenim teškim atmosferskim poremećajima, pomoću meteoroloških radara otkrivaju kružne forme tipične za elektromagnetske talase sa visokom frekvencijom.

O tome se ne govori, kao što su velom tajne obavijeni i projekti sa emitovanjem dugih talasa kojima se mogu naneti velika i trajna oštećenja. Amerikanci tvrde da tom tehnologijom raspolažu i Rusi i da je ona korišćena tokom hladnog rata.

Amerikanac Tomas Birden (*Thomas Bearden*), vojni stručnjak, nuklearni inženjer, specijalista za elektromagnetsko oružje i skalarne talase, energiju, elektrodinamiku, za sisteme na slobodnu energiju, koji se takođe nalazi na čelu Udruženja istaknutih američkih naučnika (*Association of Distinguished American Scientists*), smatra da su Rusi odavno razvili oružje

za kontrolisanje meteoroloških prilika. On dodaje da su Sovjeti već koristili duge i skalarne talase usmerene protiv SAD, s namerom da promene meteorološke prilike i klimu. Već u prvim eksperimentima uspeli su da emituju elektromagnetske talase mokartovskog sklada brzine 4,7 puta veće od svetlosti. Dugi talasi mogu se postići transmisijama elektromagnetske plazme i drugim metodima, dovodeći ih u uzajamnu interferenciju. U čistom stanju mogu putovati neograničenom brzinom i sačuvati beskonačnu energiju.

Birden tvrdi da su Sovjeti takav ofanzivni eksperiment protiv SAD prvi put izveli u aprili 1963, koristeći oružje sa dugim talasima kojima su na otvorenom moru istočne obale Amerike potopili atomsku podmornicu *Uss Thresher*. Dan kasnije, Rusi su, navodno, izazvali podmorskiju eksploziju 100 milja severno od Portorika. Tokom eksperimenta iz mora se vino kilometar visok voden stub koga je uočila posada jednog aviona i to prijavila *FBI-u* i obalnoj straži. Po Birdenovom mišljenju, dugim elektromagnetskim talasima lako se mogu izazvati meteorološke promene. Impulsi tih talasa se mogu usmeravati specijalnim interferometrima, pri čemu dolazi ili do zagrevanja, ili do hlađenja tretirane površine. Budući da dugi talasi maltene da i nemaju masu, prepreke im ne smetaju, te se mogu usmeravati na bilo koju razdaljinu. Na taj način se mogu stvarati tople tačke niskog pritiska u jednoj zoni i hladne tačke visokog pritiska u drugoj. Oblačne mase takođe mogu biti vođene ka već nestabilnim područjima, stvarajući uslove za nastanak uragana i tornada. Atmosferski poremećaji na duži rok dovode do pravih klimatskih promena.

Sovjeti su već 1967. godine izazivali klimatske promene. U oblacima su uočeni savršeno okrugli elektromagnetski tragovi, poput malih rupa, i Birden tvrdi da su oni uzrokovali neuobičajeno hladnu zimu u Severnoj Americi. Sovjeti su navodno i 1976. godine izazvali klimatske promene na američkoj teritoriji, na dvestotu godišnjicu osnivanja SAD, te su od tada vremenske prilike na severnoameričkoj hemisferi suštinski promenjene. Još više zabrinjava mogućnost da se dugi i skalarni talasi usmere ka nekim određenim kontinentalnim i podmorskim masama. Okeanske struje su mase vode različitih temperatura u pokretu, jedna iznad druge, ili jedna pored druge, u različitim pravcima. Dovoljne su neprimetne razlike u temperaturi da bi se započelo njihovo kretanje. Oružjem sa dugim talasima u moru se mogu stvarati topla i hladna mesta, što pogoduje nastanku malih ili većih struja, nazvanih Ninja i Ninja, koje određuju klimu u priobalnim pojasevima.

Takođe, ovi talasi mogu poplaviti i oštetići zemljane mase, ali i morsko dno. Gruvanjem energije preko čvrstih masa aktiviraju se pijezoelektrična svojstva stena koja se mehanički povećavaju kako energija postaje jača. Ako se to događa u zoni tektonskog raseda, počinje klizenje i dolazi do tektonskih poremećaja i zemljotresa. Dovoljna je minimalna promena na jednom mestu da bi se izazvalo pomeranje duž raseda. To je još lakše nego sa podzemnim eksplozijama konvencionalnog i nuklearnog eksploziva.

7. Mada izjave Birdena o sovjetskim kapacitetima i realnim dometima oružja i dugih talasa treba primiti s rezervom, ipak se nameće nekoliko zanimljivih tema:

a) da li vojska vrši tajna istraživanja o izazivanju klimatskih promena i elementarnih ne-

- b) vojna istraživanja se često vrše zajedno sa civilnim istraživanjima, jer ekološki (klimatski) rat nije isključivo vojno pitanje;
- c) ekološkim ratom, kojim se izazivaju klimatske promene, bave se državne i privatne naučne laboratorije, više od vojnih komandi;
- d) i Sovjeti i Amerikanci vodili su klimatski rat šezdesetih godina, Kinezi ga vode danas, a Indijci će ga voditi sutra.

Ako izuzmemmo preterivanja i propagandu, ostaje činjenica da je ekološki rat odavno počeo, pri čemu se nikad nije vodilo računa o zaštiti životne sredine, o etici i humanosti. Šta više, upotreba najnovijih sredstava za uništavanje i odvraćanje je deo kulturnog, političkog i ideološkog prtljaga vojno nadmoćnijih i agresivnijih država.

Svest o tome da se životna sredina ne može uništavati ograničeno, već će se uništavanje obiti o glavu onome ko to čini još nije preovladala kod onih koji vode računa samo o sopstvenim interesima, nauštrb globalnih. To nije ništa novo, mada, za razliku od prošlosti i zahvaljujući iskustvima iz prošlosti, više nema ni volje, ni vremena za čekanje da bi se počelo sa ispravljanjem već počinjene štete.

*Prevela i priredila
Alenka Zdešar Ćirilović*

ENERGETSKA KLIMA: STOGODIŠNJA BITKA

Elena DUZI

Kratak pregled klimatskih promena, od "smoga ubice" do efekta staklene bašte tako nazvanog 1937. Javna i politička debata o tome počela je 23. juna 1988. Industrijalci su angažovali "mozgove" da poreknu opasnost.

1. *H*LADNI KRAJEVI PLANETE BI U BUDUĆNOSTI

mogli imati topliju klimu. Broj ljudi će biti sve veći i moraćemo da proizvodimo mnogo više hrane". Dobitnik Nobelove nagrade za hemiju 1903. godine, Švedanin Svante Arhenius (*Svante Arrhenius*), već tada je upozoravao na "efekat staklene bašte". Pet godina posle dobijanja nagrade u Štokholmu objavio je delo *Postanak svetova* u kome blagonaklono i optimistički opisuje posledice čovekovog emitovanja ogromnih količina ugljendioksida po klimu. Meteorolog Nils Ekholm je na osnovu efekta staklene bašte zaključio da je *homo technologicus* veoma moćno biće: "Čini se da će čovek uskoro moći da reguliše klimu na Zemlji." Baš kao termostat na grejnom kotlu.

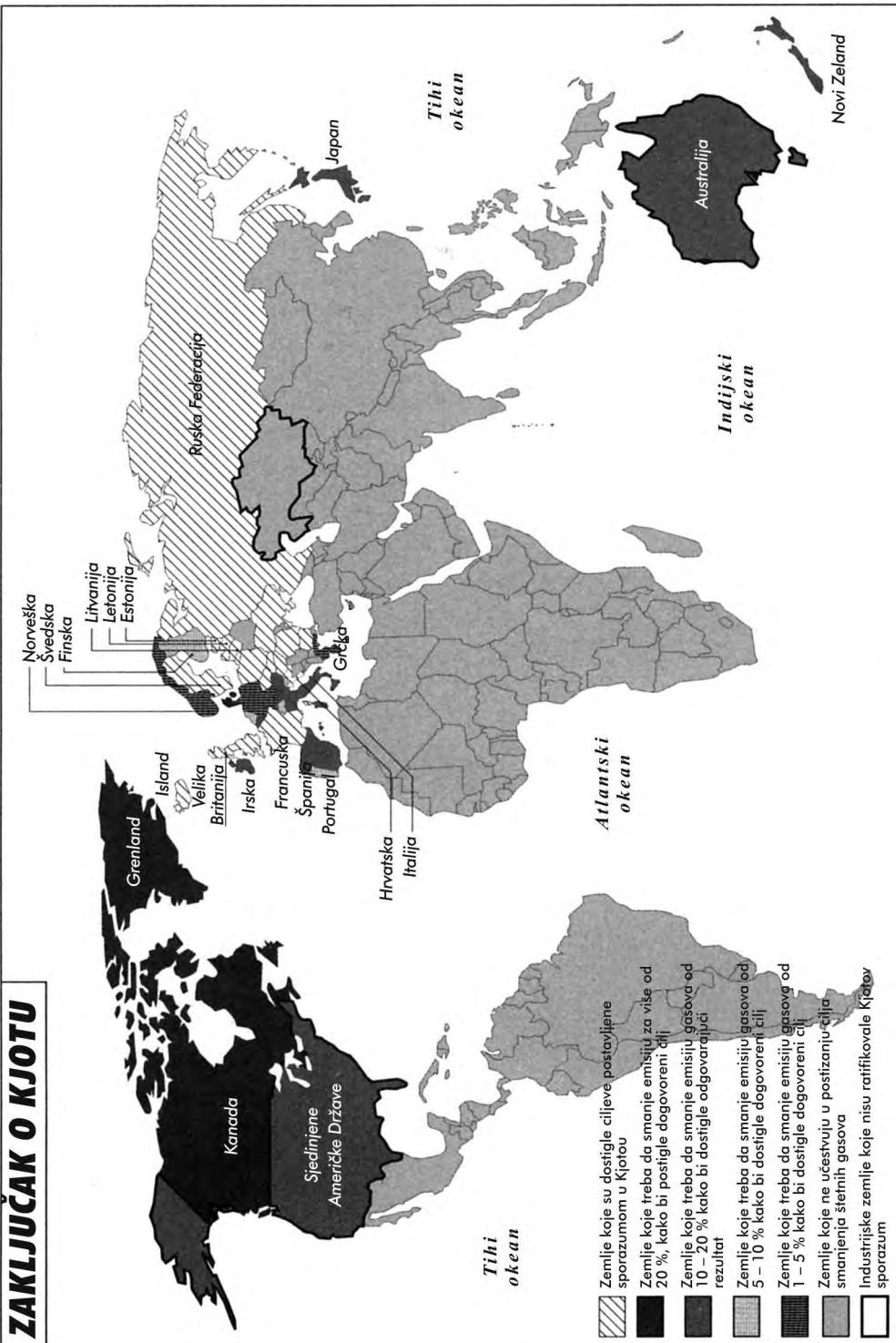
Početkom veka, kada su fabrički dimnjaci iz kojih je kuljao dim obezbeđivali posao i hleb, čak ni „smog ubica“ u Londonu i Sent Luisu nije bio dovoljan razlog za pokretanje rasprava o mogućoj ekološkoj katastrofi. Smog je tokom dugih, nevetrovitih zimskih dana bio toliko gust da se druga strana ulice jedva mogla videti. "Smog-ubica" je za samo nekoliko kritičnih dana dokrajčio stotine osoba. Uprkos tome, industrijska zagadivanja su sve do sedamdesetih godina smatrana isključivo lokalnim problemom. U javnom mnjenju još nije bila sazrela svest o jedinstvenom ekosistemu, od polova do ekvatora, od okeana do stratosfere.

Tačno je da je izraz "efekat staklene bašte" smišljen još davne 1937. Međutim, o njemu je u svom univerzitetском priručniku pod naslovom *An introduction to weather and climate* (Uvod u vreme i klimu) govorio samo autor dela, asistent Glen Tomas Trevarta (*Glen Thomas Trewartha*) na svom kursu na univerzitetu u Viskonsinu. "Smog-ubica" 1953. godine još je harao Londonom, u Los Andelesu je pedesetih više puta pokazao svoju ubitačnu snagu, a stanovnici Njujorka gušili su se sve do 1966. godine.

Sedamdesetih godina, kada je vladao strah od nuklearnih eksplozija, zebnja zbog mogućih klimatskih promena postala je sve jača. Dvadesetog februara 1969. *New York Times* je upozoravao na topljenje lednika i na opasnost da bi za dvadeset godina polovi mogli ostati bez ledenog pokrivača. Još oštريја upozorenja upućivao je Marčelo Emilijani (Marcello Emiliani), okeanograf rođen u Bolonji zaposlen na univerzitetu u Čikagu. Emilijani je već 1972. u

ZAKLJUČAK O KJOTU

34



intervjuu datom nedeljniku *Time* uzburkao javno mnjenje izjavom: "Ubrzo bismo mogli biti svedoci galopirajućeg širenja ledenika".

Tiražni američki časopisi 1975. godine objavili su više od dvadeset važnih članaka posvećenih klimatskim promenama: efektu staklene bašte i mogućem dolasku novog ledenog doba. Poređenja radi, još do nedavno o klimatskim promenama objavljena su samo tri članka, zaključio je Spenser Virt (*Spencer Weart*) u svom prilogu *Globalno zagrevanje*. Iste godine Američka akademija nauka se u svom izveštaju o zagađenju i klimatskim promenama ograničila samo na iskazivanje svoje nemoći: "Ne može se tvrditi da su samo naučne dileme ostale bez odgovora. U mnogim slučajevima čak ne znamo ni kakva pitanja da postavimo". Samo je CIA odmah počela da istražuje klimatsko zagrevanje. Poznati izveštaj objavljen polovinom aprila 2007. pod imenom "efekat rat", u kome se tvrdi da bi zbog klimatskih promena moglo doći do masovnih seoba i sukoba, samo je nastavak izveštaja napisanog početkom šezdesetih godina. Oslanjajući se na ideje kontroverznog klimatologa Rajda Brajsona (*Reid Bryson*), CIA je 1974. sastavila tajni izveštaj: "Uskoro bismo mogli biti svedoci očajničkih pokušaja velikih, a izglađnelih, naroda da se dočepaju žita na bilo koji način, čak i silom".

2. Osamdesetih godina klimatologija počinje da izrana iz magle u kojoj se gušila. Zahvaljujući preciznijim merenjima i moćnjim kompjuterima za obradu ogromnih količina podataka i stvaranje odgovarajućih uzoraka, konačno su odbačene prepostavke o dolasku ledenog doba. Verovatnije će doći do zagrevanja planete. Posle višedecenijskog hladnog rata i nuklearne nesreće u Černobilu, javno mnjenje je postalo svesno čovekove moći da na globalnom nivou utiče na planetu. 1963 godine, fizičar Edvard Lorenc (*Edward Lorenz*) razrađuje ideju Reja Bredbarija (*Ray Bredbury*) o "efektu leptira" (izraz koji se koristi za objašnjavanje uzročno-posledične veze u teoriji haosa) da bi zbog toga što je "leptir mahnuo krilima u Americi moglo doći do ciklona u Aziji". Međutim, pitanje klimatskog zagrevanja prvi put je zvanično pokrenuto tek 23. juna 1988.

Te godine su letnje vrućine bile rekordno visoke. Jednog paklenog, vrelog dana (ni u prostorijama Kongresa u Vašingtonu nije se moglo disati), direktor Godarovog instituta za svemirska istraživanja NASA (*Goddard Institute for Space Studies*), fizičar Džejms Hensen (*James Hansen*) izložio je svoje teorije grupi senatora Demokratske stranke. Hensen je u Parlementu već ranije govorio o klimatskim promenama ("zbog globalnog zagrevanja, koje se očekuje narednih dvadeset godina, Zemlja će biti toplija nego što je bila prethodnih sto hiljada godina", upozoravao je 1986. i 1987). Dobio je priliku da o tome progovori tek kada su na američkim televizijskim stanicama emitovane vesti o razornim sušama, uništenim prinosima i rasputklim oranicama. Park Jelouston je uništen u požarima nastalim zbog velikih vrućina. Hensonova upozorenja objavljena su u svim američkim dnevnim listovima. "Treba odmah i jasno reći da je efekat staklene bašte već sada veoma jak", izjavio je ovaj fizičar.

Virt (*Weart*) je izračunao da je između 1987. i 1988. broj članaka posvećenih klimatskim promenama udesetostručen. Zagrevanjem planete u svojim stripovima bavili su se i Dik Trejси (*Dick Tracy*) i Kalvin i Hobs (*Calvin and Hobbes*). Ako je 1981. samo 38 odsto Amerikanaca čulo ili pročitalo vest o efektu staklene bašte, godine 1988. već je s tim bilo upoznato 58

odsto Amerikanaca. Iste godine, Program za zaštitu životne sredine UN (*United Nations Environment Programme*) i Svetska meterološka organizacija (*World Meteorological Organization*) odlučile su da osnuju Međuvladinu grupu za klimatske promene (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) sastavljenu od eksperata iz svih zemalja članica Ujedinjenih Nacija. Godine 1990. grupa je objavila prvi izveštaj o najuverljivijim prognozama klimatskog zagrevanja. U drugom zvaničnom dokumentu (objavljenom 1995), koji ova Grupa prvi put objavljuje kao zvaničan dokument na međunarodnom nivou, govori se o štetnim emisijama i globalnom zagrevanju. "Istraživanja jasno ukazuju na uticaj čoveka na globalno zagrevanje."

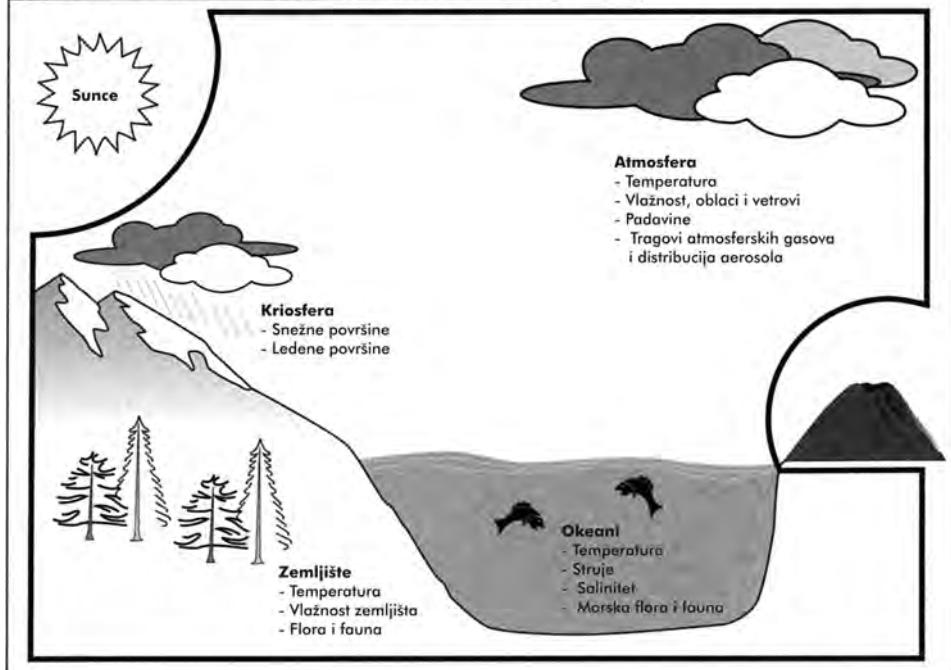
O tome se govori u poslednjem izveštaju Međuvladine grupe za klimatske promene objavljenom 2. februara 2007. u Parizu. Međunarodnu pažnju privlači grupa klimatologa u Ujedinjenim Nacijama. Veza efekta staklene bašte i ljudskih aktivnosti sve više utiče na javno mnjenje. Ljudi imaju osećaj krivice. U tom izveštaju piše da više nije moguće poricati klimatsko zagrevanje, jer je povećanje temperature vazduha i okeana, topljenje snega i leda i rast nivoa mora – nesporno. Smatra se da je viša srednja temperatura početkom XX veka najverovatnije posledica povećanja koncentracije gasova koji stvaraju efekat staklene bašte kao posledicu ljudskih aktivnosti".

Međuvladina grupa za klimatske promene je za to dobila Nobelovu nagradu za mir. Njome se "ukrasio" i bivši američki potpredsednik Al Gor, autor dokumentarnog filma *Neprijatna istina* koji je u bioskopskim prikazivanjima već pre 2007. godine dostigao profit od 24 miliona dolara, a prodao je i 1,5 miliona primeraka dvd-a. Bivšeg zamenika predsednika Klintona (koji je potpisao Protokol iz Kjotoa) na spornim izborima 2000. godine pobedio je Džordž V. Buš (*George W. Bush*). A on je bio protiv potpisivanja Kjoto sporazuma. U filmu upoređuje industrijske lobije, koji poriču klimatsko zagrevanje, i multinacionalne duvanske kompanije koje su falsifikovanim papirima poricale kancerogeno dejstvo cigareta.

3. Mada su mnoge grane nauke gotovo jednoglasno zaključile da je zagrevanje klime posledica efekta staklene bašte, ima i onih koji se ne zadovoljavaju aktuelnim podacima i kompjuterskim klimatskim modelima. Zadatak klimatologa je, na neki način, da predviđi šta će se desiti kada se ledeni breg na Severnom polu (zamah krilima leptira) istopi, jer bi, kao posledica toga, moglo doći do potapanja atola u Pacifičkom okeanu. To je zaista teško pouzdano dokazati i neke studijske grupe vezane pre svega za američke neokonzervativne krugeve računaju na to.

Sjedinjene Američke Države su Kjoto protokol potpisale 1997. godine, tokom Klintonovog predsedavanja. Kada je pobedio Buš, Bela kuća je potpuno odstupila od Klintonove ekološke politike. Senat je odbio da ratifikuje dokument po kome neke zemlje u razvoju, poput Kine i Indije, ne moraju da ograničavaju emisiju, što je američku privredu dovelo u nepovoljan položaj u odnosu na ambiciozne konkurente. Jedanaestog juna 2001. šef Bele kuće je izjavio da ne postoje naučni dokazi na osnovu kojih bi se moglo zaključiti da do klimatskog zagrevanja dolazi zbog ljudskih aktivnosti. Četvrtog juna 2002. je čak rekao da je alarmantan naučni izveštaj Američke agenciju za zaštitu klime (*Environmental Protection Agency*) "birokratizovan". U međuvremenu, neki predstavnici neokonzervativne administracije poricali su

FAKTORI UTICAJA NA KLIMATSKI SISTEM



bilo kakvu odgovornost automobilske industrije zatopljenje leda na polovima. Razni instituti (*George C. Marshall Institute*, *Competitive Enterprise Institute*, kao i *International Policy Network* i *Center for the Study of Carbon Dioxide and Global Change*), koji su za sedam godina potrošili 2,9 miliona dolara dobijenih od *Exxon Mobila*, štancuju istovetne dokumente. Međutim, dokaza o zagrevanju planete ima sve više, pa su skeptici prestali da poriču tu globalnu pojavu, mada i dalje tvrde da do efekta staklene baštne ne dolazi zbog ljudskih aktivnosti.

Da bi zaustavilo ova "pseudonaučna preganjanja", uz zvečkanje dolara industrijskih lobijskih, Britansko kraljevsko društvo (*British Royal Society*) se u septembru 2006. pismenim putem obratilo *Exxon Mobilu* kao glavnom finansijeru onih koji su u javnost namerno plasirali netačne informacije. Ova Akademija (čiji su članovi bili i Isak Njutn i Albert Ajnštajn) za tražila je od naftnog magnata da prestane sa finansiranjem desetina grupa koje su, po njegovom mišljenju, krive za "iskriviljavanje naučnih dokaza o klimatskim promenama s ciljem da se onemogući širenje tačnih podataka". Kao rezultat svog istraživanja *Royal Society* navodi da je *Essa*, evropski krak *Exxon*, potrošila 2,9 miliona dolara za finansiranje nekih studijskih grupa koje su pisale izveštaje poričući klimatsko zagrevanje i međuzavisnost sa ljudskim aktivnostima.

Među klimatologima koji su skeptični kada je u pitanju uloga čoveka u globalnom zagrevanju se, naravno, nalaze i mnogi ugledni stručnjaci, poput Ričarda Lindzena (*Richard Lindzen*) sa *Massachusetts Institute of Technology*, koji ne isključuje jačanje sunčeve aktivnosti kao

glavnog krivca za rast temperature na našoj planeti. Direktor NASA, Majkl Grifin (*Michael Griffin*) smatra da je smešno povezivati globalne klimatske promene sa ljudskom aktivnošću. Prvog juna 2007. u *National Public Radio*, Grifin je izjavio: "Pitam se koje ljudsko biće može sebi dati za pravo da određuje koja temperatura je najbolja za planetu Zemlju i ljudе na njoj. Mislim da se radi o ekstremno arogantnom stavu." Majkl Krihton (*Michael Crichton*) u romanu *State of Fear* smatra da su klimatsko zagrevanje izmisili neki ludi naučnici.

Ali veze neokonzervativaca i specijalizovanih studijskih grupa za prognoziranje klimatskih promena zaista su bile previše očigledne, te je grupa studenata i profesora *Massachusetts Institute of Technology* (*Tehnološkog instituta u Masačusetsu*), među kojima je i dobitnik Nobelove nagrade za fiziku Henri Kendel (*Henry Kendall*), osnovala Uniju zabrinutih naučnika (*Union of Concerned Scientists*) zalažući se za korišćenje obnovljivih izvora energije. Nekada se ta Unija oglašavala protiv širenja nuklearnog oružja, a danas vrši monitoring finansijskih tokova između privatnih industrijalaca i onih koji poriču klimatsko zagrevanje. Unija upozorava da je u februaru 2001. *Exxon* vršio pritisak na Bušovu administraciju da u Međuvladin panel o klimatskim promenama (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*) ubaci američkog predstavnika da bi se suprotstavljaо ograničavanju emisije štetnih gasova. U svom godišnjem izveštaju 2006, pod naslovom "*Tomorrow's Energy*", ovo udruženje je napisalo da "gomilanje gasova koji stvaraju efekat staklene bašte u atmosferu predstavlja veliki rizik za društvo i ekosisteme", ali i da "teoretski modeli nisu zasnovani na dovoljno čvrstim naučnim principima, te brojne prirodne promene otežavaju utvrđivanje stepena povezanosti između klimatskog zagrevanja i ljudskih aktivnosti".

U februaru 2007. CNN se dočepala jednog pisma kojim je *American Enterprise Institute* naučnicima klimatologima nudio desetine hiljada dolara za studiju koja bi minirala kredibilitet izveštaja IPCC-a, objavljenog nedelju dana pre toga. "Nameravamo da sponsorišemo studiju – pisalo je u pismu – kojom bi se ukazalo na ograničenost klimatskih prognoza u doноšenju političkih odluka". Prema izveštaju Unije zabrinutih naučnika, *Exxon* je između 1998. i 2005. ukupno potrošio 16 miliona dolara za subvencionisanje 43 organizacije "koje se trude da unesu zabunu u javnom mnjenju oko globalnog zagrevanja". Na konferenciji u Hjustonu, tih dana, generalni direktor *Exxona*, Reks Tilerson (*Rex Tillerson*), doneo je neke improvizovane odluke zasnovane na veoma slabim naučnim dokazima, a mogle su da ugroze ekonomiju celog sveta.

4. Klimatske promene zapravo već ugrožavaju ekonomiju, upozoravaju britanski naučnici. Izveštaj Nikolasa Šterna (*Nicholas Stern*) urađen po nalogu Vlade iz Londona (jul 2007.) skreće pažnju na hitnost rešavanja klimatskih problema: "Ako odmah nešto ne preduzmemo, troškovi i rizici rasta temperature biće sve veći." Što se tiče efekata ambijentalnog zagrevanja na zdravlje, u novemburu 2006, Svetska zdravstvena organizacija je upozorila na širenje malarije i drugih infektivnih bolesti koje su već pokosile 150 hiljada žrtava, što je u odnosu na prošlost veliki porast.

New York Times, u istraživanju objavljenom 2005, otkriva ulogu jednog predstavnika

Bele kuće u pravljenju lažnih vladinih izveštaja o ljudskoj odgovornosti za efekat staklene

bašte. "Filip Koni (*Philip Coney*) pripadao je *American Petroleum Institute*, lobiju naftne industrije" – pisao je ovaj američki dnevni list, i tokom rada za Bušovu administraciju "u ime Bele kuće 'popravio' je hiljade izveštaja o klimatskim promenama koje je sastavila Bela kuća". Posle ostavke na koju je bio prisiljen, odmah ga je čekao posao u *Exxonu*.

Ali, od svojih stavova je postepeno odustajala i Bušova administracija, pa i veći deo "skeptika". Čak je i evangelička crkva, oslonac neokonzervativaca na vlasti, februara 2006. pokrenula Evangeličku klimatsku inicijativu. Propovedanje, knjige, oglasi, nastupi na televiziji, leci... najavljujali su opasnost klimatske katastrofe. "Uz Božju pomoć" – piše u manifestu inicijative – "globalno zagrevanje može biti zaustavljen. Za našu decu, za našu planetu, za našeg Gospoda!"

Od republikanaca, guverner Kalifornije Arnold Švarceneger se, međutim, založio za zaštitu životne sredine. U septembru 2006. njegova država je zbog ugrožavanja životne sredine pokrenula sudski postupak protiv šest američkih i japanskih fabrika automobila. Švarceneger samo donekle razmišlja drugačije od Bele kuće. "Više ne bi trebalo da poštujemo Kjoto sporazum", izjavio je u septembru guverner, kritikujući dokument koji inače Bušova administracija nije htela da ratifikuje.

Na međunarodnoj konferenciji o klimi, koju je američki predsednik Buš organizovao bez znanja Generalne skupštine Ujedinjenih Nacija, u Njujorku u septembru 2007. izjavio je da se sprečavanjem zagađivanja nijednoj zemlji ne mogu potkresati krila. Umesto smanjenja emisije štetnih gasova nametnutog međunarodnim sporazumima, Buš je zastupao politiku dobrovoljnog zalaganja svake zemlje, u skladu sa potrebama vlastite privrede. "Evropa treba da definiše svoje ciljeve, kao što to treba da učine Sjedinjene Američke Države", rekao je bivši američki predsednik 23. septembra 2007.

U Americi se javno mnjenje ipak menja. Uspeh dokumentarca Ala Gora samo je jedan od mnogih signala. Javno istraživanje *Economista* 18. oktobra 2007. pokazuje da se za četiri godine broj Amerikanaca "veoma zabrinutih" zbog klimatskih promena sa 28 popeo na 41 odsto. U isto vreme broj američkih građana koji zahtevaju "drastičnu i hitnu akciju" porastao je sa 23 na 38 odsto. "Ukratko, potrebna nam je tehnološka revolucija", izjavila je Kondoliza Rajs (*Condoleezza Rice*) na konferenciji o klimi koju je organizovao Buš. "Trenutni resursi energije neće moći da zadovolje globalnu potražnju, pa će tako biti smanjena i emisija štetnih gasova".

5. Nikad nisu nedostajale ideje kako se suprotstaviti zagađivanju tehnikom, a ne štednjom. Na Univerzitetu u Jorku biolog Dijana Bols (*Dianna Bowles*) u okviru projekta *Epo-bio* traga za biljkama koje bi mogle zameniti naftu, benzin, plastiku i ulja za podmazivanje. U Nemačkoj, na Institutu *Alfred Wegener* bave se istraživanjima polova i mora. Oni su u Severni ledeni okean bacili gvožđe kao đubrivo da bi pospešili rast fitoplanktona koji živi zahvaljujući hlorofilskoj fotosintezi i iz atmosfere apsorbuje ugljendioksid.

Džejms Lovlok (*James Lovelock*) je prvi tvrdio da živa bića nesumnjivo doprinose opštoj ravnoteži planete i on je predložio da se vertikalne cevi široke 10 metara zabiju u okean do 200 metara dubine kako bi crple hranljive materije i na taj način pospešile širenje algi koje

apsorbuju ugljen dioksid. "Ako već ne možemo da Zemlju lečimo direktno", rekao je naučnik sa oksfordskog univerziteta, "onda joj bar pomognimo da se sama leči". Dobitnik Nobelove nagrade za hemiju Pol Krucen (*Paul Crutzen*) je u svojoj studiji o uništavanju ozona u stratosferi predložio da se nebo bombarduje ogromnim količinama sumporaste prašine da bi zaustavila dejstvo sunčevih zraka i efekat staklene bašte. Na sličnu ideju je sedamdesetih godina došao i sovjetski klimatolog Mihajl Budiko. On je predložio da se u atmosferu ubaci ogromna količina papirića od materijala koji reflektuje svetlost.

Uprkos takvim kreativnim rešenjima, podaci o rastu prosečnih temperatura u okeanima i atmosferi, o topljenju ledenika i emisijama štetnih gasova i dalje su veoma obeshrabrujući. Neki zastupaju tezu da su kroz vekove klimatski ciklusi bili još topliji od sadašnjih, dok drugi smatraju da više od promena zabrinjava brzina kojom se one dešavaju. Ekosistemi zbog brzog ritma nemaju dovoljno vremena za prilagođavanje. Kjoto protokol, čija važnost prestaje 2012., neće moći da se pohvali dobrim rezultatima, jer veliki zagađivači, kao što su SAD, Australija, Kina i Indija, nisu smanjili emisiju štetnih gasova.

Od 3. do 14. decembra 2007. se na Baliju održala Konferencija Ujedinjenih Nacija o promenama (*United Nations Change Conference*) sa zadatkom da na osnovu Kjoto protokola osmisli nov dokument. Uoči ovog sastanka, britanski naučni časopis *Nature* je 25. oktobra prošle godine objavio uvodnik pod naslovom "Vreme je da se prekine s Kjotom". Dva autora Gvin Prins (*Gwyn Prins*) sa *London School of Economics* i Stiv Rajner (*Steve Rayner*) sa oksfordskog univerziteta smatraju da je "protokol imao simbolično značenje, ispoljavajući zabrinutost vlada zbog klimatskih promena. Ali, kao instrument za smanjenje emisije štetnih gasova nije bio uspešan." Ova dva naučnika su napravila zanimljivo poređenje sa globalnim problemima iz prošlosti: godine 1977. najveći problem bilo je nuklearno oružje, kao i kisele kiše i rupe u ozonskom omotaču. "Arhitekte Kjota mislile su da će probleme klimatskih promena rešiti smanjenjem emisija štetnih glasova na globalnom planu, kao da su tone ugljen dioksida emitovanog u atmosferu nuklearne glave koje treba otkloniti postavljanjem progresivnih ciljeva. Nažalost, ovaj stav se u složenim klimatskim promenama pokazao nedelotvornim." Problem rupe u ozonskom omotaču smanjivan je ograničavanjem proizvodnje nekih hemijskih proizvoda koje je industrija nadomestila bez većih problema. Kisele kiše nastaju kao posledica aktivnosti samo jednog proizvodnog sektora (proizvodnja energije), dok klimatske promene nastaju zbog dugog lanca događaja, sastavljenog od mnogih karika.

Da bi se došlo do suštinske promene, biće potrebna istinska revolucija, kako u našem stilu života, tako i u industrijskoj proizvodnji.

Prevela i priredila
Alenka Zdešar Ćirilović

KANON OSUNČAVANJA U STAKLENOJ BAŠTI

Aleksandar PETROVIĆ

O antropologiji globalnog zagrevanja. Već sama činjenica dovođenja politike klime na dnevni red govori da je rat sa prirodom došao do stepena kada se više ne može ideološki prikrivati navodnim dobitima od njenog savladavanja.



RIČA O GLOBALNOM ZAGREVANJU NIJE NOVA.

O njoj na svoj način govori već Heraklit pominjući svetski požar u kome će sve nestati. Zamisljivo je da se taj požar povezuje sa velikom godinom koja je po svom trajanju bliska polovini precessionog ciklusa koji bitno određuje dinamiku klime. Teško je zamisliti intenzivnije globalno zagrevanje od onog o kome govori Heraklit. I uzroci koji dovode do njega su verovatno bliski onome što se danas može dokučiti o ovom problemu. Kako je svet zasnovan na harmoniji, do ekpirosisa, svetskog požara, dolazi kada se ona zaboravi a njena načela napuste.

Ali ovaj svet i živi od starih priča u novom pakovanju. „The debate on global warming is over, global warming is a reality“ - samouvereno u uvodniku uzvikuje ugledni časopis *Scientific American*.¹ I to bez obzira što je zima 2006. bila vrlo hladna. I zima ove godine takođe je bila vrlo hladna, Evropa i Amerika bile su zavejane snežnim mečavama. Uprkos tome, nije bilo ni jedne reči o globalnom zahlađenju. Priče o globalnom zagrevanju postale su tako popularne da se нико ne trudi da poveruje svom iskustvu. Ovo je samo naizgled neobično stanje stvari, jer se i ranije dešavalo da se stvarnosti i ideologija razidu. Ako činjenice ne odgovaraju teoriji, rekao bi jedan slavni nemački filozof, tim gore po njih. Glasine o globalnom zagrevanju su se u toj meri proširile da trezveno gledanje na stvari nalikuje naporu da se Don Kihot ubedi da su pred njim obični mlinovi, a ne zli čarobnjaci. Svaki topliji period, topli dan, uskoro valjda i topli sat i minut, tumače se kao nesporni znaci da se naše nebesko telo previše zagreva. Gorljivom javnom ubedenju, međutim, pri tom hotimično izmiče razlika meteorologije i klimatologije. Promena vremena u nekoliko toplih dana, meseci ili godina, o čemu govori meteorologija, u klimatologiji nije presudna, jer ona obuhvata promene koje traju vekovima i milenijumima.

¹ Gary Stix. ‘Climate Repair Manual’, *Scientific American*, August 31, 2006.

Pored toga ni priče o povećanju prosečne globalne temperature takođe ne znaće mnogo, jer se ona odnosi na celu planetu, koja je uvek, zahvaljujući nagibu svoje ose rotacije, suprotno osunčana. Moguće je u principu da globalna temperatura raste, a da se u odnosima temperaturnih razlika priprema ledeno doba. Jedan primer će to lepo ilustrovati i olakšati da uđemo u ovu složenu materiju. U Beogradu su sredinom prošlog januara boravile Marina i Stefani Milanković, unuka i prau-nuka slavnog klimatologa Milutina Milankovića. One žive u Australiji u kojoj je, kao što znamo, tada letnje doba. Njima je bilo veoma uzbudljivo da za petnaestak časova leta prispeju u suprotno godišnje doba, jer je tako prelazak prostora na neki način postao i put kroz vreme. One su došle na poluloptu koja ima suprotan nagib prema Suncu od njihove da bi za kratko vreme, kome nisu potrebni vekovi i milenijumi prešle iz, kako je sada moderno da se kaže, globalnog otopljenja u globalno zahlađenje.²

Njima se naravno nije dogodilo nešto što se ne bi desilo i drugima koji bi preduzeli ovakav put. Takva je jednostavno dinamika osunčavanja naše planete. Pominjemo to, jer imamo utisak da javnost nije dovoljno svesna da se zahlađenje i otopljanje na našoj planeti događa istovremeno i da će ta razlika uvek postojati bez obzira na prosečnu temperaturu koju u nekom periodu računaju meteorolozi. Zato kada se govori o rastu prosečne globalne temperature, ne treba da propustimo da primetimo da je to apstraktna temperatura, da se ona sastoji od dve potpuno različite prosečne temperature na dve polulopte. Ovo je važno da shvatimo jer se na severnoj polulopti nalazi daleko veća kopnena masa nego na južnoj tako da ona ima presudnu ulogu u dinamici klime, u nastajanju ili nestajanju ledenih doba. Severna polulopta praktično „vuče” za sobom južnu poluloptu, koja će zbog odsustva velikih planinskih masiva i sporije termodinamičke reakcije okeana laganje ulaziti u klimatske promene.

Čini se da danas razmišljanju o klimi dosta nevolje zadaje sama reč globalno, koja je preopterećena ideoološkim značenjima, i upućuje na pomisao da je u promeni klime reč o uniformnom procesu. Daleko od toga. Uniformna je samo ideologija koja govori o prosečnoj temperaturi cele planete, što ima samo statistički značaj, a ne o prosečnoj temperaturi severne polulopte koja odlučuje da li se ide u ledeno ili međuleđeno doba. Međutim, govor o prosečnoj temperaturi severne polulopte verovatno ne izgleda dovoljno politički korektan, i mogao bi da dovede do pomicanja da severna polulopta odlučuje o svemu, pa i o klimi.

I u samoj prići o globalnoj promeni klime, kojom su se nekada bavili samo naučnici, a sada su se umešali i različiti savetodavni paneli i politički protokoli, već je teško razlučiti šta je važnije: da li sama klima ili koncept globalnosti. Nekim nepoverljivim posmatračima može da su učini da se u upozorenjima o globalnom zagrevanju više vodi računa o onom „globalno“ nego o „zagrevanju“ i da je to još jedan način afirmacije ideologije globalnosti. Na tom talasu je 1990. osnovan Međuvladin panel za klimatske promene, savetodavno telo Ujedinjenih Nacija, koje treba da prati znake kolebanja klime i da upozorava na to one koji donose političke i ekonomski odluke. Polazeći od stava da globalno zagrevanje postoji i da ljudske

² Stilisti bi ovde lako primetili da je globalno zahlađenje običan pleonazam, jer lokalno zahlađenje ne može da bude stvar klimatologije, već meteorologije.

aktivnosti presudno utiču na njega, Panel je predložio više modela po kojima globalna temperatura raste od jedan do šest stepeni Celzijusovih. Prema njima naša planeta se suviše zagreva i moraju se preduzeti mere da se spaljivanjem fosilnih goriva ne bi pregredala. Ako se dođe do 6° C do kraja ovog veka, onda se može govoriti o milijardama ugroženih, velikim seobama stanovništva i brojnim novim bolestima.

Ovo uverenje dele i autori scenarija Evropske agencije za životnu sredinu, koji je zvanično objavljen u junu 2004. Po njima prosečna globalna temperatura u prošlom veku porasla je od 0,2 do 0,7 stepeni Celzijusa, a u ovom veku očekuje se rast od 1,4 do 5,8 stepeni. Evropa se zagreva brže od ostalih kontinenata i hladne zime će nestati do 2080. godine. Lednici u osam od devet evropskih glečerskih oblasti najmanji su u poslednjih 5.000 godina: tri četvrtine lednika na švajcarskim Alpima otopiće se do 2050. godine, a toplotni udari i poplave postaće češći.

Ako je ovaj scenario tačan, a verovatno nije, jer akcenat stavlja na hladne zime a ne na sveža leta, uz povećanje nivoa mora doći će i do premeštanja vrsta na sever (ajkule bi za desetak godina trebalo da dođu do obala Velike Britanije, a za dvadeset do Nemačke i Norveške). Zona vinogorja i vinarstva izmestila bi se na sever. Gajenje južnog voća postaće moguće u Sibiru (breskva, loza, kafa). Do sredine veka klima Italije podsećaće na današnju klimu severne Afrike, a klima Srbije mogla bi da liči na klimu severne Italije.

Ali pored ovog postoji i drugi scenario koji ima radikalno suprotno ishodište. On polazi od uvida da se može smatrati da je ovo međuleđeno doba na izmaku, jer topla razdoblja traju desetak hiljada godina, a ovo u kojem živimo započelo je pre oko 12.000 godina. Zagovornici ovog stava ne previđaju globalno otopljanje, ali smatraju da topljenje ledenih bregova i pojave, primećena u poslednjih 30 godina, velikih slatkovodnih reka u Atlantiku koje se mešaju sa slanom vodom, može da izazove poremećaj okeanskih struja i da zaustave ceo sistem razmene toplove okean - kopno. Ove hladne, slatkovodne oblasti sada se šire i na vode celog suptropskog Atlantika. Prirodni klimatski ciklusi koji tope arktički led mogu da naglo zaustave sistem okeanskog kruženja toplove i da dovedu do raspada sistema, što je po njima već bio uzrok malog ledenog doba koje je trajalo od 14. do sredine 19. veka. Ovaj pristup postao je veoma glasan kada je list *Observer* objavio klimatski scenario pripisan Pentagonu. Po njemu na severu Evrope zavlađaće sibirska klima, koja će okovati Britaniju do 2020. godine, a neki od najvećih gradova će potonuti. Medijski je ovaj pristup podgrejan i holivudskim filmom o ledenom dobu, „Dan posle sutra“.

Ali neuporedivo više od toga ovaj pristup podržan je poslednjom rečenicom članka „Kolebanja Zemljine orbite: pejsmejker ledenih doba“ u kome su 1976. u časopisu *Science* izneti rezultati rekonstrukcije i mapiranja klime u celom svetu dobijeni u okviru globalnog projekta CLIMAP. To je svakako najveći i najautoritativniji klimatološki projekt prošlog veka na čijim rezultatima, kojima je reafirmisana Milankovićeva teorija, počiva savremena klimatologija. Pomenuta poslednja rečenica glasi: „Model buduće klime zasnovan na opaženim odnosima orbitalnih ciklusa i klime, ne uzimajući u obzir antropogena dejstva, predviđa da će dugotrajni trend u narednih nekoliko desetina hiljada godina ići ka znatnom zaledivanju sever-

ne polulopte“. Ta rečenica je i danas kost u grlu zagovornicima industrijske kontrole dinamike klime, ali iako se različito tumači i osporava, rukovodilac projekta CLIMAP, James Hays (Džems Hejs), pre nekoliko godina mi je rekao da ne odustaje od nje, kao ni od jednog drugog zaključka projekta.

Tako i na ovom polju gde bismo imali najviše prava da očekujemo konsonantnost, kao da se pokazuju znaci kolebanja između scenarija koji očekuje otopljenje, i onog koji se sprema za hladni dan posle sutra. U ovakvim okolnostima izvesno je samo da politika klime postaje sve pregrevanja. A usijanoj politici očito više odgovara priča o globalnom zagrevanju. Ona dobija sve veći zamah, nadgrađuje se različitim maštovitim domišljanjima u kojima svi traže nešto za sebe - naučnici bolje finansiranje projekata, brojne NVO pouzdan izvor prihoda, novinari senzacionalnu priču, a političari dobro opravdanje svog posla. Ipak, najviše ulja na vatru priče o globalnom zagrevanju dodaju trgovci.

Velike korporacije potpaljuju javnu zabrinutost nastojeći da prikažu svoju brigu za planetu i da ponude svoja rešenja za njene goruće probleme. One podržavaju tezu da je topljenje ledenika na Arktiku i visokim planinama ekskluzivna posledica spaljivanja fosilnih goriva, odnosno sve veće koncentracije ugljen dioksida i drugih gasova staklene baštne atmosferi, koji brzo zagrevaju našu planetu, jer deluju kao klopka koja ne dopušta da Zemlja zrači toplotu u svemir. U tom katihizisu utvrđuje se da je ugljendioksid glavni uzrok klimatskih promena i da je naš glavni zadatak da nadgledamo i ograničimo oslobođanje gasova staklene baštne atmosfere. Zvuči jednostavno i uverljivo, i upućuje nas da razmišljamo da je klima nešto što je u vlasti čoveka, neka vrsta velikog erkondišna, i da se s njom može upravljati pritiskanjem dugmeta *on* i *of*. Tako se neosetno težiše aktivnosti prenosi u političku, tehnološku i poslovnu sferu gde će se različitim tehnološkim dovjajnjima, političkim dogovorima, protokolima i trgovinom emisijama gasova klimatski problem staviti pod kontrolu. Politika tako lako nalazi novi alibi, a korporacije, pod vidom brige o planeti, dolaze do pristupa javnim fondovima gde će parama poreskih obveznika zameniti svoje zastarele tehnologije.

Pre dve godine već je formirana berza emisije gasova staklene baštne atmosfere (Climate Exchange Plc) koja je samo za godinu dana utrostručila vrednost. Na primer, najveća američka firma u sektoru hartija od vrednosti, Goldman Saks, zaradila je za samo nekoliko meseci oko 68 miliona dolara ulazući na tu berzu. I druge velike firme je slede planirajući da ulažu upravo u smanjenje zagađivanja gasovima staklene baštne atmosfere. Zarada se ostvaruje kroz trgovanje kreditnim poenima dobijenim na projektima koji smanjuju ispuštanje gasova staklene baštne atmosfere. Očekuje se upetostručenje vrednosti kredita sa sadašnjih 3,5 dolara po toni ugljendioksida, dok će, poređenja radi, prihodi od nafte i gasa porasti za oko 10 odsto. Stvar se okreće tako da postaje mnogo unosnije oslobođati se nafte nego je proizvoditi. Praktično to izgleda ovako: firma će, recimo, očistiti metan iz otpada pilećeg mesa, a za uzvrat će pored plaćenog posla dobiti i kredite koje će recimo prodati vlasniku termoelektrane.

Na osnovu ovih mogućnosti 65 velikih američkih korporacija sa imovinom vrednom četiri hiljade milijardi dolara pokrenulo je inicijativu pod nazivom „Investitorska mreža za klimatske rizike“. Jedan od pokretača ove inicijative, Fred Buenrostro ukazuje „da bi se isko-

ristila američka oštromnost i biznis doveo na vodeće pozicije u budućnosti koju će karakterisati niske emisije ugljenika, neophodni su nam propisi koji će omogućiti plasiranje kapitala i podstići inovacije“. Uočljivo je, međutim, da Mreža ne pominje Protokol iz Kjota, koji Amerika ne želi da potpiše. To ukazuje da, mada zvuči čudno, dva suprotna pristupa - spaljivanje fosilnih goriva i smanjenje emisije ugljenika - mogu u poslovnom svetu teći uporedo i dopunjavati jedan drugog. Čak i ako se bude povećavalo oslobođanje ugljenika, povećavaće se i mogućnost posla na smanjivanju njegovih posledica. Ova komplementarnost ne bi bila ništa novo, jer je već uočena u odnosu industrijske ishrane i farmaceutske industrije, koje se dopunjaju i podstiču - više brze hrane, više bolesti, više lekova.

Ovakav razvoj događa podržava i Svetska banka koja na osnovu ideologije zagrevanja već podstiče razvoj useva otpornih na sušu. Warren Evans iz Svetske banke profetski upozorava: „Kao institucija koja se bavi razvojem, moramo da se usredsredimo na činjenicu da će milioni ljudi biti žrtve klimatskih promena“. A šta ako umesto suše krenu poplave na koje pomenjeni usevi ne mogu da odgovore? Da li će „milioni ljudi“ stradati zbog promena klime ili pogrešnih procena?“

Šta vredi što je ova zima bila ledena, forumi i paneli će u svojim zagrejanim kabinetima i dalje tuliti o globalnom zagrevanju. Kada je prošle godine, da bi ironija bila veća, Međuvladin panel za klimatske promene objavio svoj najnoviji izveštaj o globalnom zagrevanju, istočnom obalom Amerike je besnela nezapamćena snežna oluja koja je potrajala dva meseča. Njima ta protivrečnost uopšte nije smetala i oni bi svoju priču nastavili i ako bi se kojim slučajem pingvini naselili na obalama Sredozemlja. Oni - političari, ne pingvini - ubedeni su u teoriju zagrevanja jednako kao što su pre samo tri decenije zagovarali da se neumitno krećemo ka ledenom dobu. Onda su nam stavljeni u izgled nuklearnu ili prirodnu zimu, a sada dobijaju Nobelove nagrade za borbu protiv globalnog zagrevanja – neprijatelja izgleda većeg i od samog Bin Ladena, jer je još manje uhvatljiv od njega. Teško je zaista odupreti se ovoj lavini koja se samouvereno poziva na „većinu“ koja misli isto kao oni. Nije lako u tim okolnostima sačuvati zdrav razum i kritički duh i istinama autoriteta protivstaviti autoritet istine da još u najmanju ruku nije izvesno da naša planeta nema dovoljan kapacitet hlađenja.

Prvi veliki politički glas protiv ovog globalnog podgrejavanja u avgustu 2007. godine digla su četiri člana australijskog parlamenta. Oni su prekinuli globalnu unisonost ukazujući da su „klimatske promene prirodna pojava koja nas uvek prati i uvek će nas pratiti“. Očito je da su bili obavešteni o Milutinu Milankoviću i njegovoj klimatologiji (ipak Stefani i Marina Milanković žive u Australiji), koji je još 1913. tačno računao klimatske uslove na planetama Sunčevog sistema. To se vidi u njihovom stavu „da je promena klime opažena i na drugim planetama i njihovim pratiocima - na Marsu, Jupiteru, Tritonu, Plutonu, Neptunu i drugim...“ Ove tvrdnje oni su izneli u izveštaju koji su potpisali kao članovi Australijskog nacionalnog komiteta za nauku i kao članovi grupe od jedanaest poslanika koja je trebalo da proceni spremnost Australije da se suoči sa izazovom globalnog zagrevanja. Povod je bila sve snažnije prisutna ideja da se zagrevanje uspori „hvatanjem“ i podzemnim odlaganjem ugljen-dioksida da bi se tako sprečila njegova emisija u atmosferu. Većina poslanika iz ove grupe je

stavila potpis na izveštaj koji zaključuje da postoje jasni dokazi da čovekovo delovanje ima poguban uticaj na klimu. Međutim, četvorica su imali dovoljno hrabrosti da se odupru jednoumlju i da potom objave zaseban izveštaj u kome navode da negativan uticaj čoveka „tek treba da se dokaže“. „Promena klimata prirodno je“, kažu oni, „svojstvo planeta sa gasovitim omotačem. Otuda uvek možemo da očekujemo da će se polovina planete zagrevati. To nema ničega zajedničkog sa ljudskim aktivnostima“. U Evropi, koja oduševljeno poziva na krstaški rat sa klimom, a istovremeno prodaje zastarele tehnologije drugim kontinentima, ovakvih svesnih javnih radnika kao u Australiji očito nema, ili ako ih ima ne daje im se glas, već se različitim prigodnim okupljanjima i izjavama stvara uverenje da je sve jasno, da je veštačka klima moćnija od prirodne, da su posledice rada erkondišna pretežnije od dejstva prirode. Tu, naravno nije teško prepoznati novo pakovanje stare nadobudne ideologije o svemoći čoveka koja je toliko zaludjivala naše pretke. Razlika je samo u tome što je ta iluzorna svemoć danas dobila zloslutni negativni predznak.

Da njih četvorica nisu digli glas, neke od velikih korporacija bi već dobile posao stoleća, kako je nazvan predloženi projekat koji problem globalnog zagrevanja svodi na hvatanje i skladištenje okriviljenog gasa staklene bašte u pećine - posao koji neodoljivo podseća na onaj iz Andersenove bajke (da li je to bajka?) Carevo novo odelo. Zaista savršen posao: bez obzira na nepredvidive ekološke posledice i da li bi bio hvatan samo australijski ili možda i azijski, čak američkiugljen dioksid. Istupanje poslanika ipak nije ubedilo australijske glasače koje sađa uz svaku meteorološku prognozu plaše globalnim zagrevanjem. Premijer John Howard (Džon Hauard), nazvan „klimatski skeptik“, jer mu se nije mililo da milijarde dolara poreskih obveznika potroši na skladištenje ugljen dioksida u pećinama, izgubio je na izborima. Pobednik, Kevin Rudd (Kevin Rud), na prvoj konferenciji za novinare obećao je, ma kako to zvučalo apsurdno, „momentalnu akciju“ u borbi sa klimatskim promenama. Novom australijskom premijeru to je prioritet i on je neodložno potpisao protokol iz Kjota. Australijska delegacija odmah je trijumfalno otišla u Bali da se na Međunarodnoj konferenciji Ujedinjenih Nacija o klimatskim promenama pridruži borbi protiv globalnog zagrevanja.

Na Baliju je postalо vidljivo da je ugljendioksid već uradio nešto od dalekosežne važnosti. Ako nije izmenio klimu, promenio je globalni geopolitički polaritet, jer su se neočekivano na jednoj strani našli Amerika, Indija i Kina koji odbijaju da se povinuju diktatu Kjota. India i Kina nemaju namenu da mu se priklone jer je njihova hladna poruka - mi nastavljamo, a vi vidite šta ćete sa tehnologijom koju ste sami stvorili. To je vaš projekat i rešite ga sami, naš prioritet je borba protiv siromaštva. Ove zemlje su svesne da ideologija zagrevanja može dobro da posluži i redefinisanju neokolonijalnog odnosa, obzirom da se njome širi strah da će se široki obalski pojasevi u zemljama sa niskom obalom, kakve su India i Kina, vrlo brzo naći pod vodom i primorati milione ljudi da potraže nova staništa. Time oni i bez zagrejavaњa dižu temperaturu i potenciraju društvenu uzinemirenost u tim zemljama.

Vrelu raspravu na Baliju potpaljivala je i ekološka organizacija „Greenpeace“ (Grinpis), koja je hladno očutala bombardovanje rafinerija i trafostanica po Srbiji, ali koja sada uspaljeno na transparentima ispisuje prigodnu poruku „Nemojte skuvati planetu“. Tu poruku čita

oko 10.000 (slovima deset hiljada) učesnika iz 19 zemalja koji kreću u boj protiv klimatskih promena. Sada je sve jasno: imamo neprijatelja (klimu) i one (političare i trgovce) koji treba da nas odvedu u novu nezagrejanu budućnost. Kao što se nekada, starim rečnikom rečeno, klasna borba intenzivirala sada se u novom ideološkom ključu učesnicima konferencije na Baliju obraća indonežanski ministar za ekologiju govoreći „klimatske promene se ubrzavaju“. Naravno da se ubrzavaju, jer je neko dovoljno zloban da to učini izračunao da su učesnici konferencije letovima do i od Balija, upotrebom lokalnog prevoza, korišćenjem hotela i konferencijskog prostora doprineli da se emitiše dodatnih 500.000 tona gasova staklene bašte.

Kako bi čupavi Karl Marks rekao - bauk klime kruži svetom. Iako nema znakova da se Zemlja vrti drugačije ili da Sunce jače sija, strah od klime i njenih mena se ipak nezadrživo širi. Strahu i nije potrebna nekakva stvarna podloga - on je dovoljan sam sebi. Možemo samo da zamislimo šta će se dogoditi kada sve potisnute neuroze (psihološke, društvene, nacionalne...) pet milijardi ljudi budu investirane u problem klime - da li će tako nastati jedna od onih velikih histerija kakve je Evropa već imala prilike da vidi kroz razne progone veštice?

Ta neuroza polako poprima sve odlike pravog krstaškog rata, koji, kako sada stvari stoje, kao da predvodi Al Gore (Al Gor), dobitnik Nobelove nagrade za globalno zagrevanje, spreman da se bori protiv klime kao što je to pre deset godina činio protiv Srbije, ne žaleći fosilna goriva za hiljade aviona koji su sejali smrt. Iza Gora, pored brojnih NVO spremno idu i tehnolozi koji nude nove, do sada nečuvene, efikasne načine obračuna sa klimatskim paklom. Oni predlažu niz ishitrenih, lakomislenih i skupih tehnoloških dejstava kojima bi hteli da smanje zagrevanje. Pored već pomenute australijske ideje o deponovanju ugljendioksida u podzemni svet, tu su i zamisli o postavljanju džinovskog suncobrana u orbitu, raspršivanju deset miliona tona sumpornog praha godišnje koji bi rashlađivao atmosferu, stvaranju ogromnih veštačkih lednika i zasićivanju okeana hiljadama tona sulfata gvožđa da bi se podstakao razvoj planktona koji mogu da apsorbuju ugljendioksid. Oni na taj način podgrevaju nadu da se može upravljati klimom, u čemu oni neskloni tehnološkim pustolovinama vide samo rđavo specijalističko obrazovanje koje na problem celine pokušava da pruži fah-idiotski odgovor. Još se Nikola Tesla u svojoj autobiografiji smeje nekom američkom naučniku „koji je želeo da upumpava vazduh iz vrućih zona u umerene zone, potpuno zaboravljujući na činjenicu da je Bog već stvorio gigantsku mašinu u tu svrhu“.³ Glavno u svemu tome i jeste nemoć shvatanja celine, jer čak da se problem klime i reši na ovako vulgaran način, ostaje činjenica da je to poraz civilizacije koja na taj način mora da pomišlja da deluje na klimu da bi opstala.

Tim rešenjima zapravo se sve dublje propada u začarani krug, jer ono što treba da reši problem pojavljuje se kao još veća nevolja. Dobar primer za to je pokušaj da nafta bude zamjenjena „ekološki čistijim“ etanolom. Etanol je alkohol dobiten fermentacijom šećera iz žitarica i drugih organskih materijala iz kojih se može dobiti biomasa. On zaista ima visoku oktansku vrednost, ali da bi se dobio litar etanola potrebno je potrošiti dvostruko više sirovine

³ Nikola Tesla, *Moji izumi*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 1998, str. 38.

i energije iz fosilnih goriva koje bi on trebalo da zameni. Masovna proizvodnja etanola dovođi i do rasta cena žitarica. Meksičko nacionalno jelo, tortilja, višestruko je poskupelo u proteklim godinama zbog cene kukuruza koji se tamo koristi za dobijanje etanola. Kako etanol ima manju energetsku vrednost, izlazi da je njegovo dobijanje skuplje i više zagađuje životnu sredinu od dobijanja litra nafte. To se vidi i na primeru Indonezije gde se iskrči dva miliona hektara godišnje (polovina površine Srbije) da bi se gajile palme od koji se dobija palmovo ulje od koga se pravi biodizel. Iskrčena šuma apsorbovala bi mnogo više ugljendioksida nego što se biodizelom smanjuje njegovo oslobođanje.

Dalje od ovih paradoksa i ne možemo dospeti sve dok nam Al Gore i *Greenpeace*, tehnolozi i ekolozi, rešavaju problem klime. Njihov zaključak je zapravo unapred spreman: nikako ne preispitivati aksiome potrošačkog društva, već stati u red za nove nuklearne centralе koje će dati dovoljno energije za bezbrojne izmišljene potrebe. Posledice globalnog zagrevanja otuda će biti dalekosežne čak iako temperatura u prirodi uopšte ne raste. Sasvim je dovoljno da poraste društvena temperatura i donesu pogrešne odluke, što se očito već događa.

Zastršivanje kao osnovni način dizanja društvene temperature je uzelo širokog maha i u njemu prednjači, kao i uvek, zemља u kojoј je nastalo čuveno Orvelovo delo „1984.“. Časopis *New Scientist* (Nju sajentist) donosi specijalan broj o pobijanju svih zabluda (čitaj jeresi) da klima ne postaje toplija, a u izveštaju uticajne nevladine organizacije Oksfarm navodi da je od 120 velikih prirodnih katastrofa početkom osamdesetih prošlog veka došlo do toga da ih sada ima oko 500 i da su sve povezane sa globalnim zagrevanjem. I ne samo to, već se navodi i da 2007, koja se u vreme pisanja izveštaja još nije završila, „sledi obrazac sve češćih i krivudavijih, nepredvidivijih i zaoštrenih vremenskih prilika koje pogađaju sve više ljudi“. Barbara Stocking (Barbara Stoking), koja potpisuje ovaj izveštaj, ne libi se otuda da utvrdi da „akciju valja preduzeti sada kako bismo se pripremili za nove katastrofe. U suprotnom biće teško pružiti adekvatnu pomoć, a posle skorašnjeg napretka u razvoju doći će do nazadovanja“. Očito da u orvelovskom stilu ona već zna kakva će biti budućnost i ne usteže se da nam kaže šta treba da radimo, jedino što nije jasno kako razrešava protivrečnost uočenih „sve nepredvidivijih vremenskih prilika“ i pouzdanog očekivanja „novih katastrofa“.

U izveštaju, a sve više i u novinskim napisima, čak se i ugljendioksid, hemijski element bez koga nema života, naziva „štetnim gasom“. Potpuno je naravno nerazumno atmosferski gas nazivati „štetnim“, iako laboratorijske analize pokazuju da rod useva može da se poveća za 30 odsto pri povećanju emisije ugljendioksida, ali u ovoj temi kao da je sve manje razuma, a sve više potisnutih neuroza. Iz ovoga nije teško zaključiti da se o promeni klime jednostavno ne može suvislo govoriti stavljajući u prvi plan veštačke uticaje, jer oni nisu ni objedinjeni nikavim doslednim pristupom. Ne postoji teorija veštačke prinude klimatskih promena, jer se pretpostavljena klimatska kauzalnost ugljendioksida ne može tako nazvati. Najbolji saveznik duhu i razumu u ovim stvarima stoga je Milutin Milanković, jer jedina teorija koja uspešno objašnjava dinamiku klime kao posledicu orbitalne dinamike i odnosa naše planete

sa Suncem jeste njegov *Kanon osunčavanja*. Osnovna Milankovićeva ideja, koja ne bi trebalo da dođe u pitanje iz prostog razloga, jer čemo izgubiti jedinu potvrđenu teoriju klime koju imamo, jeste da klimatske promene treba pre svega sagledati u astronomskoj perspektivi i prepoznati orbitalnu dinamiku naše planete kao osnovni, možda i jedini pokretač kolebanja temperature na njoj. Ovakav Milankovićev hladan prilaz, njegova jasna podela teorije na „astronomski“ i „fizikalni“ deo, odličan je korektiv previše vatrenim zagovaranjima globalnog zagrevanja indukovanih spaljivanjem fosilnih goriva, koja teže da se u prvi plan postavi „fizikalni“ pristup, a potisne „astronomski“.

Međutim, nema tragova da su pisci javnih dokumenata o klimi čitali Kanon. U njima se Milanković i ne pominje, već se samo „podrazumeva“, što je samo korak od ignorancije i do skretanja na stranputicu. Napustimo li praktično Kanon osunčavanja i počnemo li beskrajnu analizu veštačkih uticaja na klimu, preti opasnost da se izgubi kompas i da se od drveća više ne vidi šuma. Sa Milankovićevog horizonta stvar je sasvim jasna – planeta se zagreva i zagrevanje se u sledećih 15.000 godina ukoliko ne dođe do nagle promene ritma, brzog prelaska u ledeno doba upravo zbog zagrevanja, kako ukazuju neki klimatolozi. Zato je priča o industrijskom zagrevanju koje navodno pojačava prirodno zagrevanje suštinski suvišna. Ona je nekakva „santa simplicitas“, dodavanje malenog ugarka na rasplamsalu lomaču, s obzirom da su kosmičke i zemaljske energije nesamerive. Reč je o prirodnom, kosmičkom procesu na koji čovek ne može da utiče.

Milutin Milanković je tako bez svoje volje postao najznačajniji svedok protiv ideološke montaže problema klime, jer je njegov Kanon osunčavanja odličan korektiv pregrejanom zagovaranju industrijski indukovanih efekta staklene bašte. On pokazuje da se promena uvek dešava, ali kao plod odnosa sa Suncem, a ne sa električnom sijalicom. Pokušaj da se Sunce zameni sijalicom, tako karakterističan za tehnološko slepilo, naravno ne može da urodi plodom. To je prosto širenje mraka. Industrija fosilnih goriva može da ima određeni uticaj na život, ali suštinski ne i na klimu. Stoga ono osnovno čega treba da budemo svesni jeste da je danas neuporedivo više reč o politici klime, nego o promeni klime. Te dve stvari treba jasno razdvojiti, one nemaju nikakvu vezu jedna sa drugom, bolje rečeno mogu da teku uporedno, jer se trenutna usmerenost promene klime ne može ni dokazati ni opovrgnuti, s obzirom da njena dinamika prevazilazi vreme u kome mi delujemo.

Izvesno je da je u davnoj prošlosti planete bilo mnogo promena klime. Neke od njih su bile veoma oštре, čak i u poslednjem međuledenom dobu koje je počelo pre oko 10.000 godina. Izvesno je i da će ove promene nastaviti da se događaju, bilo da industrija nastavi da oslobađa gasove staklene bašte ili ne. Ali treba posebno biti svestan da današnji uticaj industrije nije relevantan za današnju dinamiku klime, jer da industrija i može da utiče na promenu, ona ne može da smanji vreme odziva lednika na nju. Na primer, polarnom ledniku treba 10.000 do 100.000 godina da odgovori na bilo kakvo globalno zagrevanje koje bi se danas desilo. Veliki planinski lednici odgovaraju kroz 1.000 do 10.000 godina, dok malim planinskim lednicima treba 100 do 1.000 godina. Otuda je jedno od objašnjenja da se lednici danas povlače odgovarajući na prirodno zagrevanje koje se dogodilo u toploj periodu Srednjeg

veka, ili čak na još toplije razdoblje od pre oko 6.000 godina. „U svim svojim radovima nalažavao sam“, kaže Milanković, „a i geolozi to znaju, da minimumi i maksimumi temperaturu mogu da zakašnjavaju po nekoliko hiljada godina iza epoha koje na mojim solarnim krivama odgovaraju ekstremima insolacije...“⁴ Gledano s druge strane, inercija je očita i u proceni da klimatskom sistemu treba najmanje 40.000 godina da bi uravnotežio ljudsko narušavanje prirodnog poretka koje se može dogoditi u sledećih nekoliko vekova.⁵

Klima Zemlje nije se još toliko zagrejala kao u 11. veku.⁶ To je nedvosmisleno pokazano novijim istraživanjima koja su koristila devet nezavisnih geoloških klimatskih zapisa (treset, jezerske sedimente, jezgra iz lednika, godove drveta...) da bi prikupila temperaturne odlike promena klime u Kini tokom poslednja dva milenijuma.⁷ Kompozitni zapisi temperatura otkrili su neobično tople uslove od 800. do 1400. godine naše ere, što narušava ideju „nezapamćenog zgrevanja“ XX veka. Toplota ovog razdoblja može se smatrati pravilnim ispoljavanjem prirodno pobuđenih uslova sličnih onima od pre gotovo hiljadu godina. Ovaj topli period došao je do vrhunca na Grenlandu između 900. i 1200. godine i u Evropi između 1100. i 1300. godine. Temperature u tom razdoblju, poznatom kao srednjevekovni (mali) klimatski optimum, postale su jednakso visoke kao u postglacijskom klimatskom optimumu. Posle ovog razdoblja usledio je pet stotina godina velike hladnoće poznatih kao malo ledeno doba da bi, na primer, naseobine na Grenlandu nestala posle 1400. godine

Mnogi drugi nalazi takođe govore da XX vek verovatno nije besprimerno najtoplijie klimatsko razdoblje poslednjeg milenijuma i da poslednjih decenija temperatura modernog toplog perioda nije dostigla onu srednjevekovnog toplog perioda. Pored toga, kako je koncentracija CO₂ u srednjevekovnom periodu bila mnogo niža nego u sadašnjem topлом periodu, nema razloga da se zagrevanje klimata danas pripše rastu CO₂ koji se u međuvremenu dogodio.⁸ Neki istraživači smatraju da porast sadržaja CO₂ u atmosferi u međuledenim dobima nije uzrok, već posledica zagrevanja.

Glasno ukazivanje na rast prosečne globalne temperature prikriva i činjenicu da nema globalno jednoobraznog zagrevanja. Tekuće zagrevanje najveće je između 40° i 70° severne geografske širine, ali se pri tom poslednjih decenija severni Atlantski okean rashlađuje. Braithwait je 2002. godine analizovao bilans masa 246 lednika u svetu i pokazao da zaista u nekim oblastima lednici imaju negativni prirast mase koji se podudara sa zagrevanjem, kao na primer lednici Alpa koji se povlače. Međutim, ima takođe oblasti sa pozitivnom prirastom, kao što su skandinavski lednici koji rastu i lednici na Kavkazu koji su u ravnoteži. Razmatra-

⁴ Milutin Milanković, *Izabrana dela*, knj. 6, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 1997, str. 459

⁵ Andre Berger et al., *Milankovitch and beyond*, „Paleoclimate and the Earth Climate System“, Serbian Academy of Science and Arts, Belgrade 2005.

⁶ Hubert H. Lamb, *Climate, History and the Modern World*, Routledge, London, 1995.

⁷ Yang, B., Braeuning, A., Johnson, K.R. and Yafeng, S., *General characteristics of temperature variation in China during the last two millennia*, „Geophysical Research Letters“, 2002, 29: 10.1029/2001.

⁸ Soon, W. and Baliunas, S., >Proxy climatic and environmental changes of the past 1000 years. „Climate Research“, 2003, 23: 89-110.

jući razvoj svih analizovanih lednika (od oko 80.000 koliko je procenjeno da ih ima) u proteklih 50 godina, Braithwejt (Brajtvejt) je primetio da „poslednjih godina nema očite zajedničke ili globalne težnje ka povećanju topljenja lednika“.⁹

Jednostavno rečeno, tehnološka prinuda nije snažnija nego orbitalna, niti veštačko dejstvo na klimu može da bude neodložno kada već orbitalno dejstvo podrazumeva odlaganje. Pregrejano zagovaranje efekta staklene baštne otuda nema odlike naučne teorije, već crte ideološkog manifesta. U tom smislu Milanković je i sada značajan, jer problem vraća na njegova temeljna načela, osunčavanje Zemlje i njegovu dinamiku. On bi trebalo da bude prvi koji bi na to ukazao, ali on ni ne pomišlja na to, jer je takvo gledište absurdno iz perspektive *Kanova*, obzirom da je za klimatske promene „odgovorna“ dinamika leta, a ne zime.

I zato je ponovno čitanje *Kanova osunčavanja* važno, jer se iz njegove perspektive nikako ne može reći da su čovek i industrijski zamah glavni pogon menjanja klime. Takav stav ne dopušta da klimatologija preraste u alibi i pretekst za različite trgovачke namere i ambiciozne političke programe.

Razvjejavanju tih privida nehotice doprinosi i sam Milanković pišući sinu Vasku 5. marta 1948. „Za vreme leta pripremili smo se za oštru zimu. Nabavili smo dve tone ‘kreke’ na crno i dve tone bugarskog mrkog uglja preko Akademije, čime smo napunili naš podrum. Ali zima nije došla. Od 3. januara do 15. februara nismo imali ni jedan hladan dan, i samo je u drugoj polovini februara zima došla u kratku, ali veoma blagu posetu. Sada je skoro već početak proleća. U jedanaest časova prepodne termometar na mom prozoru, u senci je pokazivao +9°C. Potrošili smo samo pola naše rezerve uglja, a ostalo je skoro dovoljno za celu sledeću zimu“.¹⁰ Iako je temperatura u zimu te 1948. godine očito bila visoka, Milankoviću ne pada na pamet da to koristi kao argumenat globalnog otopljavanja. On bi trebalo da bude prvi koji bi na to ukazao, ali on ni ne pomišlja na to, jer je takvo gledište absurdno iz perspektive *Kanova*, s obzirom da su za klimatske promene „odgovorna“ sveža leta a ne hladne zime. Milankoviću je pored toga nedostajala i reč „globalno“, koja je u svom današnjem lažnom sjaju skovana tek krajem 20. veka. Pre toga ona se među kulturnim ljudima mahom povezivala sa Šekspirom i njegovim pozorištem *Glob* na čijem je ulazu stajao natpis „Ceo svet glumi“.

U skladu sa tim šekspirovskim čitanjem globalizacije pred nama se pojavljuje veliko pozorište klime gde stvari presvučene u novo klimatsko ruho dobijaju sasvim drugačiji izgled. Klima jeste problem, ali je ona istovremeno i dobrodošlo objašnjenje koje sve opravdava. Ona kao da se pretvorila u neku vrstu opšte amnestije za one koji u ime profita rade na opštem razaranju. Na primer, uočeno je u okeanima sve manje ogromnog plavog tunja, teškog i do pola tone, koji je zalazio i u vode Sredozemlja. Razmatrajući uzroke te pojave neki naučnici su u prvi rad stavili klimatske promene, koje dovode do izumiranja ove vrste. Promena klime tako je izvučena kao neki džoker koji objašnjava sve, jer je to mnogo udobnije nego pomenuti preterani ulov ove ribe koja u japanskim restoranima ima cenu 550 evra za

⁹ Braithwaite, R.J. 2002, *Glacier mass balance: the first 50 years of international monitoring*. „Progress in Physical Geography“, 2002, 26: 76-95

¹⁰ Vasko Milanković with assistance from Marina Milanković, *Letters from my father*.

kilogram. Ako se u nekim drugim analizama i pomene preterani ribolov, onda se on navodi kao „jedan od uzroka“.

Klima je i glavni krivac što će neke zemlje, kako konstatuju predstavnici Agencije UN za razvoj, zbog vremenskih krajnosti (objasnili smo da vremenske prilike nisu isto što i klima) biti manje turistički privlačne. I tu je klima dobrodošla da prikrije sve veće radne zahteve korporacija, gubitak društvenih tekovina povezanih sa slobodnim vremenom, opšte osiromašenje i rast osećanja nesigurnosti, kao i ostale društvene nevolje koje će ljudi sprečiti da lutaju svetom. Tako klima poprima obrise globalne neuroze, jer ljudi na nju, kao na mentalnu deponiju, prebacuju svoju odgovornost, kao na primer, za alge koje prekrivaju Mediteran, a za čije širenje se okriviljuju ne zagađivači, već klimatske promene. Klimatske promene su dobrodošli izgovor za ono što svi znamo da se dešava, a glavnom krivcu se čini da je uspeo da bar malo zavara trag.

Već sama činjenica dovođenja politike klime na dnevni red govori da je rat sa prirodom došao do stepena kada se više ne može ideoološki prikrivati navodnim dobitima od njenog savladavanja. Ovladavanje prirodom sve se više pokazuje kao antropocentrična iluzija onih čiji je ideal Titanik, a trenutak istine sudar sa ledenim bregom. Ljudska društva se već od početaka vremena prosvećenosti nalaze u objavljenom ratu sa prirodom, koji se opravdava ideoalogijom eksploatacije, podređivanja prirode, povećanja komfora, takozvanog napretka. Ali da bi se skinula odgovornost za verovatni istorijski neuspeh utopijskog potrošačkog društva, gde se višak komfora plaća manjkom harmonije, i da bi se potrošačima praktično reklo da je gotovo s naftom, jedini način je da se odgovornost prebaci na klimu.

Ako se nastavi ovaj trend klimatske inkvizicije, možda više nećemo moći mirne savesti ni da pijemo pivo. U jednim srpskim novinama video sam reklamu kompanije Messer (Messer) koja pivarima preporučuje svoja postrojenja za ubacivanje ugljendioksida u pivo. Uskoro će klimatski čistunci ili zatvoriti pivare, jer svaka otvorena boca oslobađa ugljen dioksid koji doprinosi globalnom zagrevanju, ili će tražiti da, kao što na kutijama cigareta piše „pušenje je štetno za zdravlje“, na flaši bude napisano „pivo doprinosi globalnom zagrevanju“. Valjda će do otvaranja poslednje boce piva proteći još neko vreme, ali neopoziva je činjenica da je rat klimi objavljen. Da li će u njemu stradati samo plavi tunjevi i pivopije ostaje da vidimo.



KLIMA(KS) PLANETE

DEO II

Nova karta sveta:

PROMENE EKOSISTEMA

DA LI TREBA DA POMOGNEMO KINI KAKO BISMO POMOGLI SEBI?

DA, ALI...

Francesco Sichi (Francesko SIŠI)

Katastrofalne razmere zagađenja u Kini ulivaju strah i samom zvaničnom Pekingu, koji pokušava da preduzme neophodne mere. Zapad, koji ljubomorno čuva sopstvena tehnološka dostignuća, ne čini ništa kako bi sprečio najgore

1. ELA KNJIGA O ZAGAĐENJU U KINI IZGLEDA

kao spisak poginulih vojnika u Kaporetu, pregaženih od strane austrougarskih trupa, koje zaposedaju čitavu ravnici ne nailazeći više na bilo kakav otpor. U prvom ikada pripremljenom dokumentu zvaničnog Pekinga, nastoji se da se na pozitivan način predstave napori koje je Kina poslednjih godina učinila u oblasti zaštite životne sredine. Ali je realno stanje, koje se naslućuje u pozadini, zastrašujuće.

Na šezdeset procenata teritorije Kine ekološka ravnoteža veoma je krvaka, preko dva i po miliona kvadratnih kilometara – približno osam puta postor od ukupne teritorije Italije – pretvoreno je u pustinju, ugroženo je 90 odsto travnatih ravnica. U opasnosti od izumiranja je čak 44 odsto šumske faune i 29 odsto autobtonih biljnih vrsta.

Navedenim podacima mogu se pridodati i drugi, koji nisu obuhvaćeni ovom studijom, ali su poznati javnom mnjenju: stanovništvo približno jedne petine gradova živi u uslovima teškog zagađenja; oblaci štetnih materija čitava industrijska područja na jugu zemlje prekrivaju 12 meseci godišnje; svake godine od bolesti uzrokovanih zagađenjem umire 300 000 osoba. Zamenik kineskog ministra za zaštitu životne sredine, Zhu Guangyao, izjavio je da zbog posledica zagađenja država trpi štetu koja dostiže 10 odsto bruto nacionalnog proizvoda (oko 200 milijardi dolara), dok Svetska banka procenjuje da je reč o čak 15 odsto.

Dokument navodi uspehe borbe za zaštitu životne sredine: više od 30 fabrika velikih zagađivača zatvoreno je od 2001. do 2004. godine, površina pokrivena gustim šumama u poslednjih pet godina proširila se sa 18 na 20 odsto teritorije zemlje. Uprkos tome, knjiga predstavlja pre svega poziv na uzbunu i upozorenje Kinezima, kako građanima tako i administraciji, da moraju da zasuku rukave ukoliko ne žele da se suoče sa nepopravljivim posledicama zagađenja, nastalim usled silovitog privrednog razvoja.

Pa ipak, uslovi su teški. Pre nekoliko godina vlada je donela odluku da među kriterijumima za procenu rada lokalnih funkcionera (guvernera i gradonačelnika), pored doprinosa ekonomskom razvoju i društveno-političkoj stabilnosti na teritoriji pod njihovom upravom, uvrsti i učinak u borbi protiv zagađenja. Posle višemesečne izrade plana, plemenita ideja je odbačena. Mnoge fabrike zagađivači imaju uređaje za pročišćavanje, ali odbijaju da ih koriste navodeći kao razlog ekonomsku neodrživost, zbog čega bi bili sprečeni da plaćaju poreze. A lokalna administracija ima naročito razumevanje za ovu vrstu argumenata.

Rad lokalnih ureda za zaštitu životne sredine veoma malo zavisi od odluka ministarstva u Pekingu, budući da oni račune polažu neposredno oblasnoj administraciji ili nadležnoj opštini. To je, po mišljenju kineskih društava za zaštitu životne sredine, jedan od najvećih razloga slabosti i nedovoljnih rezultata u ekološkoj zaštiti. Kinesko ministarstvo za zaštitu životne sredine volelo bi da ima veću vlast na lokalnom nivou, ali se suočava sa protivljenjem guvernera i gradonačelnika, koji nerado ustupaju delice svoje vlasti.

Ali, ni samo ministarstvo za zaštitu životne sredine ne treba nikako poštovati kritike. Jedna interna istraga iz 2005. godine utvrdila je da je tadašnji ministar za zaštitu životne sredine, Xie Zhenhua, kriv pošto nije blagovremeno preduzeo odgovarajuće korake u vezi sa katastrofom kod Songhua, reke koja je zatrovala vodene rezerve u gradu Harbin, na severo-istoku zemlje. Ministar je smenjen, a ministarstvo je rekonstruisano, ali mnoge nadležnosti još uvek nemaju dobru uzajamnu koordinaciju. Zbog toga je, na primer, italijansko ministarstvo za zaštitu životne sredine, koje ima glavnu ulogu u sprovodenju međunarodnog projekta saradnje sa Kinom u oblasti ekološke zaštite, prinudeno da koordinira svoje delovanje sa mnoštvom lokalnih kineskih ustanova.

Osim toga, takve ustanove često odbijaju da u potpunosti prihvate odgovornost za štetu koju su nanele životnoj sredini. Zvaničnici Pekinga, na primer, već dugo kao uspeh ističu eliminisanje starih grejnih uredaja na ugalj iz centra, ali se žale na činjenicu da je porastao broj automobila i da tokom noći brojni kamioni sa prevaziđenim tipovima dizel motora ulaze u središte grada. Rezultat: izmenjena je tipologija zagađivanja, ali je nivo zagađenja i dalje ostao vrlo visok.

U poslednje vreme su, po brazilskom modelu, u devet provincija započeli eksperimenti sa novim modelom upotrebe mešavine etanola i benzina, što bi trebalo da dovede do pada zagađenja i, u isto vreme, do manjeg uvoza nafte. Provincija Guangdong, na severu zemlje, dala je veliki publicitet otvaranju fabrike Magneti Marelli, koja je ponudila tehnologiju sa znatno jednostavnijim korišćenjem etanola. Ali etanol, koji se dobija iz šećerne trske ili od drugih oblika biomase, postavlja nove zahteve u oblasti zaštite životne sredine. Naime, neophodno je reorganizovati značajan deo poljoprivrednog sektora, koji je danas skoncentrisan na proizvodnju žitarica za prebranu stanovništva. Osim toga, ona ista obradiva polja u ruralnim sredinama, kojima ambiciozan projekat proizvodnje biogoriva dodeljuje centralnu ulogu, već godinama trpe posledice odliva radno sposobnog stanovništva. Godine 1980, kineska populacija u gradovima brojala je približno 200 miliona; 25 godina kasnije taj broj se popeo na više od 500 miliona. U ovom razdoblju, ekonomija

doživljava rast od 10 odsto godišnje i mora da održi takav ritam u naredne tri decenije, kako bi obezbedila pristojan životni standard za 800 miliona stanovnika koji još uvek naseljavaju ruralne krajeve. Sa trenutnim ritmom doseljavanja u urbane sredine, računa se da će se oko 2030. godine broj novih stanovnika u gradovima povećati za 300 miliona i da će se samim tim povećavati nivo zagadenja. Već danas je zagađeno 64 odsto rezervi vode u velikim i srednjim gradovima, a količina vodonosnih slojeva ima tendenciju opadanja. Više od 300 miliona Kineza nema pristup vodi za piće.

2. Ima se utisak da je ravnoteža između čoveka i prirode, koja je vekovima bila paradaigma kineske kulture, nepopravljivo narušena. Za jedan narod koji nema boga i svoj Olimp, priroda je bila dubovni i religiozni kompas. Danas kineska religija prirode izgleda, ako ne već mrtva a ono zasigurno u komatognom stanju: kako je spasiti ne predstavlja samo pitanje opstanka, već i pitanje kulturnog identiteta.

S druge strane, međutim, tu su i zabtevi ekonomskog razvoja. Protokol iz Kjota nudi Kini mogućnost da dobije kredite za proces zagađivanja, odnosno dozvoljava da Kina nastavi sa zagađivanjem u većoj meri nego što to čini danas. Susedna Indija, odlučna u načeru da u privrednom razvoju ne zaostane za Kinom, ne želi ni da čuje za bilo kakva ograničenja u oblasti zagađivanja životne sredine.

Razmere katastrofalnog zagađenja životne sredine u Kini takve su da je zvanični Peking samoinicijativno krenuo u borbu za smanjenje emitovanja ugljendioksida za petinu do 2012. godine. Plemenit poduhvat iza koga se krije konkretna potreba: pokušaj da se smanje troškovi energije. Kineski uvoz nafte raste konstantnim ritmom i, zajedno sa količinom koju uvozi Indija, predstavlja jedan od faktora koji su uticali na vrtoglav rast svetske cene sirovog petroleja. Smanjenje kineskog uvoza nafte imalo bi dakle dvostruko povoljan efekat: smanjilo bi državne troškove za energiju i doprinelo bi da se obuzda povećanje cene nafte na globalnom tržištu.

*Ova razmatranja impliciraju razne posledice, kako je to nedavno u Pekingu objasnio Entoni Kordesman, iz Centra za strateške i međunarodne studije. Za cenu nafte, na osnovu ove analize, može se naći bolje rešenje ukoliko se obrazuje zajednički front zemalja potrošača. Takav scenario previđa, dakle, da se Kina, Indija, SAD i Evropska unija usprotive zemljama OPEK-a i Rusiji, u čijem je interesu održavanje visokih cena za sirovu naftu. Kako bi se i nadalje umanjivala njihova zavisnost od uvoza nafte, zemlje potrošači morale bi da pred sebe postave kao cilj uvećanje sopstvene energetske efikasnosti, posredstvom masovnog korišćenja novih tehnologija. Na ovom mestu se, međutim, stvar komplikuje i blok zemalja potrošača preti da se rasturi. Naime, sa jedne strane imamo naprednije zemlje, koje raspolažu sofisticiranim tehnologijama i znanjima u štednji energije; s druge strane nalaze se zemlje poput Kine ili Indije, čiji je tehnološki *know how* u ovoj oblasti i dalje značajno ograničen. U krajnjoj liniji, u opštem interesu je da se takve tehnologije iz razvijenijih zemalja prenesu u one koje se nalaze na putu razvoja, budući da to doprinosi smanjenju ukupne potrebe za energijom. Nažalost, u stvarnosti takav transfer uopšte nije moguće izvesti na jednostavan i automatski način.*

Pre svega, tehnologije nisu standardna dobra, čija se cena može utvrditi na međunarodnim tržištima i na čije formiranje odlučujući ulogu mogu imati intervencije država. Svaka tehnologija ima različitu vrednost i vlasništvo je privatnih kompanija koje njima mogu raspolagati onako kako misle da je najcelisbodnije. Osim toga, takve tehnologije se procenjuju pojedinačno, na osnovu doprinosa koji mogu imati u oblasti smanjenja potrošnje. One, sveukupno uzevši, ne predstavljaju jedinstveno rešenje za problem zagađenja.

Dalje, ustupanje pojedinih tehnologija može imati posebne strateške reperkusije. Na primer, nove nuklearne centrale su bezbednije od starih i doprinose smanjenju upotrebe ugljovodonika, ali države koje poseduju takvu tehnologiju, kao što su SAD, nisu rade da je ustupe Kini. Pa čak i tamo gde su zaključeni posebni sporazumi u toj oblasti, kakav je slučaj sa SAD i Indijom, transfer tehnologije nikako nije jednostavan. U ovom kontekstu, Kina i Indija su uklještene između nakonja – zemalja koje ih snabdevaju energijom – i čekića – zemalja koje ljubomorno čuvaju tehnologije za uštedu energije. Takav nezavidni položaj zvaničnom Pekingu nameće još neodložniju potrebu za ekonomskim razvojem a to, sa svoje strane, još više povećava cenu očuvanja životne sredine koju plaćaju i sama Kina i ostatak sveta.

U teoriji, odgovor na ovu dilemu mogao bi da bude jednostavan, kako za Kinu tako i za nas. Bilo bi neophodno obrazovati neku vrstu antibloka organizaciji OPEK, koji bi činile zemlje potrošači i u okviru koga bi se podsticao transfer tehnologija. Ali ove tehnologije, za države u čijem su vlasništvu, imaju visoku stratešku vrednost, možda čak i veću od vrednosti sirove nafte. Otud se mnoge države potrošači radije odlučuju da plate i nešto veću cenu nafte, nego da „poklanjaju“ tehnologiju trećim zemljama.

Stoga smo osuđeni da, makar u nekoj doglednoj budućnosti, živimo sa rastućim problemima zagađenja vezanim za ekonomski razvoj Kine i Indije i možda, u nekoj perspektivi, zemalja afričkog kontinenta.

(Prevela Mirela Radosavljević)

KAKO SE MENJA

(ILI NE MENJA)

KARTA SVETA

Luca Muscara (Luka MUSKARA)

Konkretan uticaj klimatskih promena. Geopolitičke posledice. Proširenje suvereniteta država na vazdušni omotač i morsko dno. Voda kao osnovni ulog u igri. Borbe za Arktik i krize u Africi

1. RETPOSTAVKA DA JE KLIMA NA PLANETI U KRIZI

zasniva se na nekoliko međusobno povezanih pojava, a pomenućemo samo najpoznatije: jedan od uzroka je koncentracija štetnih gasova u atmosferi; posledice su kiselost okeana, porast temperature vazduha i vode u okeanima, otapanje lednika, porast nivoa mora, sve učestalija pojava drastičnih promena, od suša koje pretvaraju čitave oblasti u pustinje do katastrofalnih poplava.

Istorijska i geografska rasprostranjenost studija koje se odnose na bilo koju od ovih pojava nije ravnomerna, premda su merenja u poslednjih nekoliko decenija, zahvaljujući satelitima za osmatranje Zemlje, prilično ujednačena, kako po prostornoj sveobuhvatnosti tako i po vremenskom kontinuitetu. Za prethodna razdoblja na raspolaganju su druga neposredna merenja, koja su tačna, ali ne i kontinuirana. Na primer, porast koncentracije ugljendioksida u vazdušnom omotaču otkriven je pomoću atmosferskih sondi još 1957, u stanici Mauna Loa, nasred Pacifika; precizno izmeren nivo mora, kao i prostiranje mnoštva lednika potiču iz 19. veka. Druga merenja, poput temperature vode u Atlantskom oceanu, otpočela su dvadesetih godina prošlog veka, zahvaljujući pionirskim istraživanjima norveškog naučnika Bjerknesa, dok su stanice za meteorološka osmatranja, poput Oksfordske, otpočele sa neposrednjim merenjem temperature vazduha još u 18. veku. Da se vratimo još dalje u prošlost, pored tumačenja širine godova na stablima drveća (dendroklimatologija), postoje i tehnike karotića lednika koje obavljaju paleoklimatolozi, a obuhvataju merenja varijacija izotopa vodonika i kiseonika u molekulima vazduha koji su zarobljeni u slojevima večnog snega i leda. To nam, zahvaljujući naslagama leda debljine 3-4 kilometra na Grenlandu ili Antarktiku, omogućava da utvrdimo odlike klime tokom poslednjih 800.000 godina.

Ovakve studije i osmatranja naveli su Međudržavni panel za klimatske promene (IPCC) da u svom poslednjem izveštaju iznese tvrdnju da koncentracija ugljen-dioksida u 2005. godini znatno prevazilazi njegovo prirodno variranje u celokupnom razdoblju koje

se razmatra, kao i da je stopa rasta ove koncentracije tokom poslednje decenije premašila ukupni porast otkad se vrši njeno neposredno i neprekidno merenje (oko 1960.g)¹. Ta-kođe, naučnici IPCC-a slažu se da najveću odgovornost za globalno zagrevanje (a proce-njuje se da od sredine 19. veka do 2005. iznosi 0,76°C) snose štetni gasovi koji se ispuštaju tokom industrijskih delatnosti čovečanstva. Tokom poslednjih trideset godina, zagreva-nje za koje je kriv čovek vidljivo je i na mnogim fizičkim sistemima (pored bioloških). Taj porast temperature menja tok kruženja vode u prirodi, što je u saglasnosti sa uočenim porastom nivoa mora i smanjenjem ledničkih površina: 4/5 tako nastale vode apsorbovao je svetski okean koji se zbog toga proširio i uticao na porast nivoa mora. Na njegov porast uticalo je i topljenje lednika, tako da je ukupni porast u 20. veku iznosio 17 cm. Druge fizičke posledice poremećaja temperature obuhvataju padavine, salinitet okeana i vetrove, dok su ekstremne pojave, poput suša, oluja, topotnih talasa i tropskih ciklona, sve inten-zivnije i učestalije. Ove fizičke promene odražavaju se na biološke sisteme: od biljnog sve-ta i životinjskih vrsta do ljudskog društva.

Nisu sve posledice globalnog zagrevanja negativne: u severnim predelima, od Skandina-vije do Sibira, od Grenlanda do Kanade i Aljaske, novo zemljишte, koje je nekada bilo suviše hladno, sada postaje obradivo. Ali, nasuprot tome, od Sredozemlja do Sahela, od južne Afri-ke do predela u južnoj Aziji, nekada plodno zemljишte pretvara se u pustinju. U celini gleda-no, naučnici IPCC-a zaključuju da štetne posledice daleko nadilaze povoljnosti².

Uprkos ogromne složenosti klime na Zemlji, klimatolozi IPCC-a su proračunali i moguće alarmantne posledice koje će se ispoljiti u 21. veku, s daljim porastom temperature od 1,1°C do 6,4°C. Svi predviđaju da će temperatura na Zemlji u narednih dvadeset godina porasti za dodatnih 0,2°C tokom svake decenije. Čak i kada bi svi uzročnici zagrevanja ostali onakvi kakvi su bili 2000. godine, temperatura bi opet porasla za dodatnih 0,1°C. Stoga su naučnici za-klučili da se mora delovati odmah i ograničiti ispuštanje gasova koji zagrevaju atmosferu.

2. Opasne klimatske promene predstavljaju geopolitički izazov. S jedne strane, dovode do proširenja suvereniteta država na nove geografske prostore, a s druge, zahtevaju nadnaci-onalno sprovođenje mera za obuzdavanje ovog problema. To podrazumeva mukotrpno pre-vazilaženje tradicije prevlasti nacionalnih identitet: hitna potreba zaštite životne sredine po-vezana je ne samo sa energetskom, već i sa nacionalnom bezbednošću, te je stoga postala i nezaobilazna tema na predstojećim američkim predsedničkim izborima.

Nacionalne države prisvajaju nove delove geografskog prostora pre svega u okviru ze-mljinog vazdušnog omotača, u koji se ispuštaju štetni gasovi, glavni krivci za globalno zgre-

¹ S. SOLOMON, D. QIN, M. MANNING, Z. CHEN, M. MARQUIS, K.B. AVERYT, M. TINGOR, H.L. MILLER (prir.), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge UK-New York N Y 2007, Cambridge University Press, Ipcc, Summary for policymakers.

² M.I. PARRY, O.F. CANZIANI, J.P. PALUTIKOF, P.J. VAN DER LINDEN I C.E. HANSON (prir.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge UK 2007, Cambridge University Press, str. 7-22, Ipcc, Summary for policymakers.

vanje. Ako atmosfera pripada našoj planeti, protiv njenog zagrevanja možemo se boriti jedino međunarodnim sporazumom i saradnjom svih država. To je regulisano Protokolom iz Montreala (1987) o smanjivanju proizvodnje materija zbog kojih se pojavila ozonska „rupa“ u stratosferi. U ovom slučaju su posledice geografski određene i odnose se na atmosferu iznad zemljinih polova. Uzrok (ispuštanje hlorofluorouglovidonika) omogućio je rešenje zasnovano na međunarodnom sporazumu o njihovom postupnom smanjivanju i zameni u industrijskim procesima, kao i u proizvodima za koje se koriste. Ali, kada je reč o efektu staklene baštne, problem je znatno složeniji.

Ovde se posledice odnose na celokupnu klimu na Zemlji (premda se uticaji na pojedine delove međusobno razlikuju). Pre svega, smanjenje ispuštanja gasova koji izazivaju efekat staklene baštne podrazumeva korenite promene energetskih sistema. Te promene se teško mogu sprovesti u kratkom roku, naročito ako imamo u vidu demografski pritisak tokom poslednjih decenija i neophodnost razvoja (pa makar i održivog) najzaostalijih zemalja, što bi svakako poremetilo postojeću ravnotežu sila na svetskoj sceni.

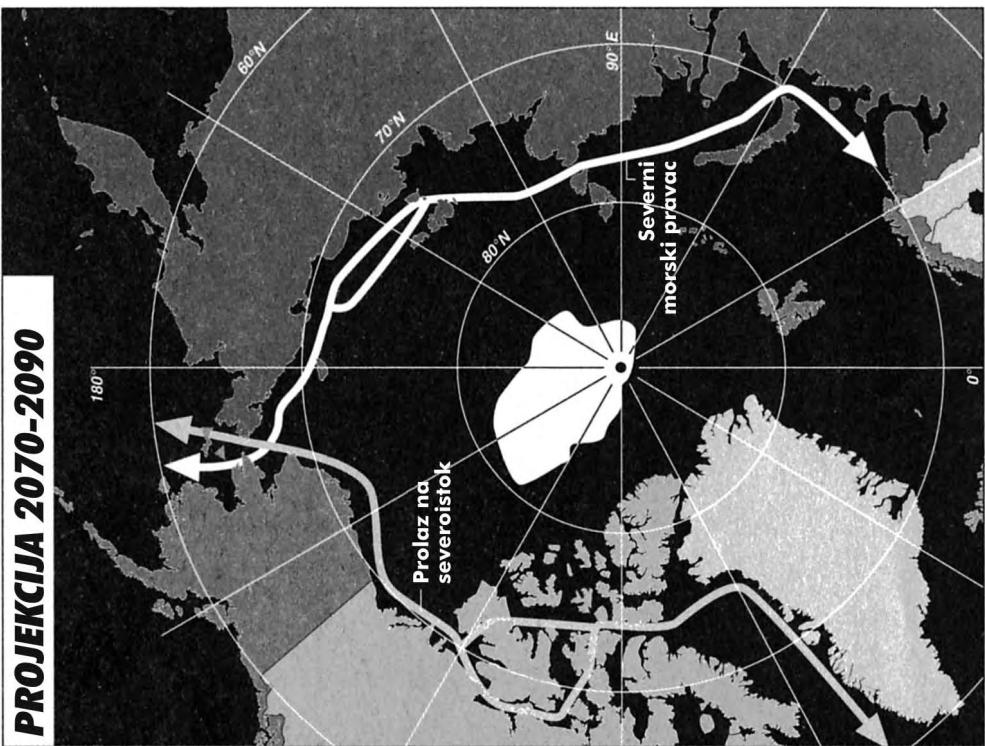
Premda ne može da ponudi rešenja za efekat staklene baštne i globalno zagrevanje u celine³, Sporazum iz Kjota (1997) daje određene mehanizme međunarodne saradnje kako bi se ograničilo i usporilo ispuštanje ovih gasova u atmosferu. Među njima je i mehanizam razmene kvota dozvoljenog ispuštanja, čime se zagadenje vazduha pretvara u ekonomsko dobro. Iako nije ni blizu primene, složeni mehanizam razmene kvota ispuštanja gasova koji se predviđa, tako preobražava atmosferu iz javnog u privredno dobro upravo da bi se rešio problem raličitog geografskog razmeštaja izvorišta ispuštanja štetnih gasova i njihovih posledica.

U Protokolu se države dele na tri kategorije: najrazvijenije, koje su u prošlosti ispuštale najveće količine ovih gasova (zapadna Evropa, SAD, Kanada, Australija, Novi Zeland i Japan) i treba da podnesu najveći teret smanjivanja kvota; zatim zemlje koje su odgovorne za značajnu količinu ispuštanja gasova, ali su njihove privrede u fazi tranzicije (istočna Evropa i Rusija); i najzad zemlje koje su takođe odgovorne, a privreda im je u razvoju (kao što su Kina, India i Brazil) i stoga se smanjenje ne odnosi na njih.

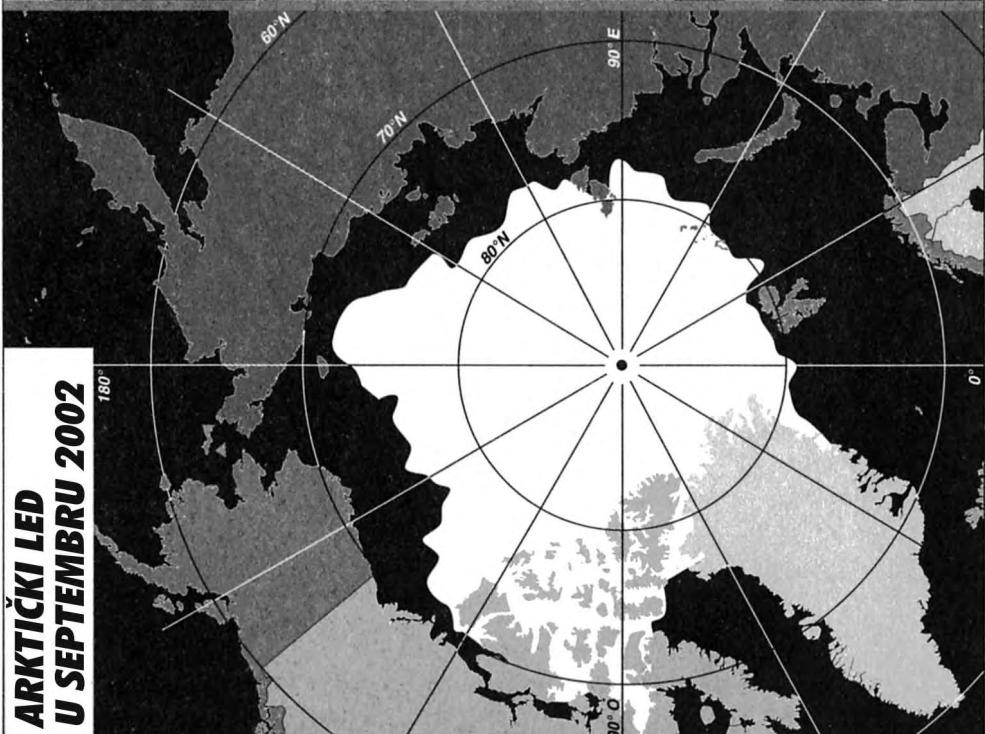
Ovaj mehanizam, zajedno sa drugim instrumentima koje Protokol predviđa, trebalo bi da dovede do stvaranja tržišta razmene emitovanja štetnih gasova. Kada bi ono zaživelo, omogućilo bi merenje „količine vazdušnog omotoča koji prisvaja svaka pojedinačna država i određivanje dozvoljenog ispuštanja gasova“. Nije slučajno što je za stupanje na snagu Protokola bilo neophodno da ga ratifikuju države koje su odgovorne za najmanje 55 odstotka ispuštanja gasova do 1990. godine (što je ostvareno tek 2005, kada ga je odobrila Rusija). Nije slučajno ni da Sjedinjene Američke Države, koje emituju najviše štetnih gasova (pa bi trebalo da podnesu i najveći teret u finansijskom smislu) i dalje odbijaju da ga ratifikuju. Dakle, pošto su države već prisvojile vazdušni omotač ispuštanjem štetnih gasova, mehanizmi pred-

³ Zagrevanje Zemljine atmosfere ima mnoštvo uzročnika, kako prirodnih, tako i onih koji zavise od čoveka, pa i ako uzmemo u obzir samo ove druge, i ako se i tu ograničimo samo na ispuštanje štetnih gasova, Sporazum iz Kjota nije obuhvatio sve čovekove delatnosti koje ga izazivaju.

PROJEKCIJA 2070-2090



**ARKTIČKI LED
U SEPTEMBRU 2002**



viđeni Protokolom omogućili bi da države u kojima rade preduzeća koja ispuštaju ove gasove i pravno priznaju to prisvajanje, i da, barem delimično, snose i troškove (kao i da iskoriste povlastice)⁴.

I kada bi ciljevi utvrđeni Protokolom bili ostvareni u periodu od 2008. do 2012. godine, što je malo verovatno, vremenski raspon koji podrazumeva nagomilavanje gasova koji zagrevaju atmosferu zahteva delovanje u znatno dužem razdoblju, što je bila tema Konferencije na Baliju (3.-14. decembar 2007). Najzad, nove tehnologije odlaganja ugljenika u donje slojeve tla i na morsko dno mogle bi znatno da umanju količinu gasa koju države ispuštaju u atmosferu.

3. Dok međunarodne organizacije i države utvrđuju vlastite stavove o ispuštanju gasova, jedna od glavnih posledica zagrevanja odnosi se na kruženje vode u prirodi. Pojedine promene u kriosferi na geopolitičkom planu već su navele zemlje u oblastima oko Arktika da se doslovce otimaju za njegovu teritoriju, za osvajanje novih geografskih prostora.

Naime, sneg, lednici i večni led su posebno osetljivi na temperaturne promene u atmosferskim uslovima. Stalna tendencija smanjenja lednika na čitavoj planeti beleži se još od 1850. godine. Ipak, čini se da taj proces toliko ubrzava da se to ne može objasniti tendencijom iz prošlosti. Prema tvrdnjama Danskog nacionalnog svemirskog centra, u septembru 2007, površina ledene kalote koja prekriva značajnu površinu Arktičkog okeana smanjila se na svega tri miliona km², što je za četvrtinu manje nego pre trideset godina, kada je otpočelo neprekidno satelitsko merenje. Ako uzmemo u obzir da je tokom poslednje decenije smanjenje njene površine iznosilo 100.000 km² godišnje, gubitak milion km² prošlog leta – što je gotovo jednak zbiru teritorija Francuske i Španije – odista je drastičan.

Zagrevanje Arktika brže je nego što su naučnici predviđali. Zbog otapanja leda smanjuje se i moć odbijanja svetlosti arktičkog pokrivača, što dodatno ubrzava njegovo zagrevanje. Naime, pošto bele ledene površine odbijaju sunčevu svetlost, njihovo smanjivanje znači povećavanje tamnijih okeanskih površina, što povećava upijanje sunčeve svetlosti i temperaturu vode, dok se novi led sve teže obrazuje. Stoga ni strogo poštovanje odredaba propisanih Protokolom iz Kjota ne bi moglo da zaustavi otapanje arktičkih lednika i pojedini stručnjaci predviđaju da će oni gotovo potpuno isčeznuti kroz nepunih 25 godina.

Pored uticaja ove pojave na klimu na Zemlji i na arktički živi svet, sve veća dostupnost ove tradicionalno nedostupne (i nedovoljno poznate) oblasti, već je izazvala nastojanje država da se domognu resursa, pre svega prirodnih bogatstava, kao i kontrole trgovinskih puteva. U ove potonje spada prolaz na severoistok: put koji se prostire od severnog Atlantika, preko sibirskih obala, sve do krajnjeg istoka Rusije i do Tihog okeana, koji je za sada plovan samo leti. U odnosu na tradicionalne južne pomorske puteve kroz Suecki i Panamski kanal, ovaj prolaz smanjuje rastojanje između Evrope, zapadne obale Severne Amerike, severoistočne Azije i Dalekog Istoka za oko 40 odsto. Pored toga, za razliku od južnih puteva, ovom trasom izbegli bi se i problemi izazvani političkom nestabilnošću Srednjeg Istoka, upravljanjem Sueckim i Panamskim kanalom i piraterijom duž strateških prolaza u jugoistočnoj Aziji.

⁴ U izvesnom smislu, prisvajanje atmosfere podseća na ono što je već ostvareno u oblasti frekvencija za emitovanje televizijskih i radio programa.

Drugi put je prolaz na severozapad, koji povezuje Atlantski i Tihim okean, a počeo je da se koristi ovog leta, prvi put od kada se istorija beleži. S obzirom na uštedu od osam hiljada kilometara u odnosu na postojeći put koji povezuje Aziju i Evropu preko Panamskog kanala, nova trasa bi značajno izmenila međunarodni pomorski saobraćaj. Prednosti ovog prolaza, koji je otvorio još Amundsen 1906. godine, bile bi još veće za supertankere koji prevoze i po dva miliona barela nafte, te ne mogu da prođu kroz Panamski kanal i moraju dvaput da oplovjavaju Rt Horn.

U međuvremenu, prošle godine u avgustu, Kanada je najavila otvaranje vojnog centra za obuku na ostrvu Kornvajls, u severnom kanadskom području Nunavut. Sredinom ove godine otpočeće praćenje pomorskog saobraćaja u ovoj oblasti pomoću podvodnih uređaja koji su instalirani pri istraživačkoj stanici Gaskojn na ostrvu Devon, nadomak jednog od glavnih pravaca ovog prolaza, kako bi potvrdila vlastiti suverenitet nad ovim delom Arktika, koji SAD dovode u pitanje⁵.

Od pet država koje izlaze na Arktik, najduže granice imaju Kanada i Rusija. A Rusija je u nadmoćnom položaju, kako zbog toga što raspolaže najvećom flotom ledolomaca na svetu, tako i zbog dugogodišnjeg iskustva u razvijanju svoje severne ledene obale.

Tako se svetske sile u polarnim oblastima bave utvrđivanjem potencijala ugljovodonika koji leže na dnu okeana, ispod slojeva leda. Procjenjuje se da se energetske zalihe Arktika kreću između 10 i 25 odsto ukupnih još neotkrivenih naftnih rezervi na Zemlji. Ako severni naftni basen na Aljasci sadrži oko šest milijardi barela, smatra se da u istočnim basenima Grenlanda ima 31,4 milijarde barela prirodnog gasa, što je jednak ukupnoj četvorogodišnjoj potrošnji ovog gasa u SAD. U Barentcovom moru, na mestu 145 km udaljenom od norveške luke Hamerfest, upravo je otvoreno of-šor postrojenje za vađenje zemnog gasa iz nalazišta Snovhit - prvo u arktičkoj oblasti, ne računajući Aljasku - gde se očekuje godišnji prihod od zemnog gasa u vrednosti od milijardu evra, tokom narednih 25 godina. Malo istočnije, još jedno rusko nalazište zemnog gasa, u Štokmanu, a smatra se da je desetostruko veće od norveškog⁶. Ipak, mape arktičkih geoloških nalazišta prirodnih bogatstava većinom još nisu izrađene.

U međuvremenu, Rusija je 2. avgusta 2007. u ovu oblast uputila svoj ledolomac, sa kojeg je spuštena podmornica, koja je, na dubini od preko 4.300 metara, pobola rusku zastavu od titanijuma na morsko dno, naspram Severnog pola, i tako simbolično obeležila ovo područje kao rusku teritoriju.

Nedugo zatim Danci su uputili naučnu ekspediciju radi mapiranja dna okeana severno od Grenlanda, dok je američka obalska straža uputila svoj ledolomac *Hejli* na sever Aljaske, u sličnu misiju izrade geografske karte okeanskog dna, pomoću *multibeam* echo sonara.

⁵ Pošto su američki naftni tanker *Menbetn* i jedan ledolomac prošli kroz prolaz na severozapad, Kanada je 1970. proširila svoj teritorijalni suverenitet za dvanaest milja od linije obale i tako obuhvatila više ključnih moreuza na ovom putu. Godine 1988. Kanada i SAD su potpisale sporazum o saradnji na Arktiku kojim se Amerika obavezala da mora da traži dozvolu od Kanade za plovidbu kroz prolaz na severozapad.

Ovaj iznenadni porast arktičkih istraživanja pretežno služi ovim zemljama za proučavanje mogućnosti proširenja vlastitog suvereniteta. Rusija, Danska i Kanada nastoje da precizno odrede oblik i geološku strukturu planinskog lanca Lomonosov, koji se nalazi na dnu okeana, a koje su Rusi otkrili 1948. godine. Ovaj lanac se prostire ispod polarne oblasti, severno od kanadskog ostrva Elzmir i danskog Grenlanda do ruskih Novosibirskih ostrva. Svaka od ovih država se nada da će oblik planinskog lanca i sastav stena pokazati da je reč o produžitu baš njenog kopnenog pojasa.

Međutim, ovo pitanje je složeno, imajući u vidu da su i u prošlosti postojale višestruke pretenzije na Arktik⁷. Sa pravnog stanovišta, Konvencijom Ujedinjenih nacija o pravu mora (UNCLOS) iz 1982, ustanovljeno je da država ima isključivo pravo ekonomskog korišćenja mora na prostoru od 200 nautičkih milja (320 km) od svoje obale, a može da iznosi i do 350 nm (560 km) ako se kopnena formacija od obale proteže iznad važećeg limita.

Kako bi potvrdila vlastito pravo na Arktik, svaka od država u polarnoj oblasti mora i zvanično da ga zatraži u roku od deset godina od potpisivanja sporazuma⁸. Zahteve vrednuje Komisija za granice kopnenih formacija (CLCS), ali ona ne može da donosi obavezujuće odluke. Tako je Ruska federacija u decembru 2001. uputila pomenutoj komisiji OUN zahtev za proširenje granica vlastite kopnene formacije do Severnog pola, ali je komisija preporučila dalja istraživanja. Godine 2006. i Norveška zahteva da joj se prizna pravo na 250.000 km² u Barendcovom i Norveškom moru.

Rusija u svom zahtevu tvrdi da su planinski venci Lomonosov i Mendeljejev (deo planinskog lanca Alfa – jednog od tri gotovo paralelna podvodna lanca na dnu Arktičkog okeana) produžetak evroazijskog kontinenta. Ako taj zahtev bude prihvaćen, Rusija će dobiti pravo da obavi istraživanja u oblasti od 1,2 miliona km². Rusija ima rok do 2009. da svoj zahtev potkrepi dokazima. U međuvremenu, krajem septembra prošle godine, ruski ministar za prirodne resurse već je najavio da su na uzorcima stena sakupljenim tokom nedavne istraživačke misije pronađeni tragovi geološke povezanosti planinskog lanca Lomonosov i ruskog kopna.

Sjedinjene Američke Države, koje još nisu ratifikovale UNCLOS, možda će to učiniti po hitnom postupku kako bi ostvarile svoja prava na dno Arktičkog okeana kod Aljaske, kao i na severozapadni prolaz. Potpisivanje sada podržavaju pre svega državna administracija, vojska i različite grupe, poput Američkog instituta za zemni gas i svetska organizacija za zaštitu prirode WWF, ali Senat tek treba da glasa o tome. Postoje otpori u vezi sa sprom s Kanadom oko trougaonog područja bogatog zemnim gasom koje ulazi u Boforovo more, a Amerikanci se pribjavaju da će ga izgubiti ako potpišu sporazum. S druge strane, ratifikovanje sporazuma bi omogućilo da SAD steknu pravni status koji je neophodan kako bi sprečile kanadske težnje da im pripadne prolaz na severozapad i on i dalje ostane u međunarodnim vodama⁹. Čini se da je ovaj drugi razlog važniji, premda tek treba objasni-

⁷ Tvrđaju da polazu pravo na obalu sve do Severnog pola iznеле su: Kanada (1909), SAD (1924) i SSSR (1926).

⁸ UNCLOS je stupio na snagu 1994., a potpisale su ga Norveška (1996), Rusija (1997), Kanada (2003) i Danska (2004).

⁹ *Intelligence Brief: ArcticScramble Leads Washington to Reconsider Law of the Sea*, www.pinr.com, 26.10.2007.

ti posledice koje se odnose na korišćenje arktičkog morskog dna za odlaganje ugljen-dioksida, koje je dozvoljeno nedavnim usvajanjem amandmana na Londonski protokol (10. februar 2007).

I tako, od paradoksa potrage za fosilnim gorivima, koja su glavni uzročnik topljenja polarnog leda upravo na Arktiku, do mogućnosti upotrebe morskog dna za odlaganje značajnih količina ugljen-dioksida, borba za Arktik je najbolja geopolitička potvrda da je globalno zagrevanje u toku.

4. Na globalno zagrevanje se u SAD nekada gledalo kao na ekološko, ili ekonomsko pitanje, ali sada se smatra bezbednosnim problemom, i to ne samo zbog predstojećih izbora. Još 2003. godine dva analitičara iz Pentagona objavila su izveštaj u kojem se razmatraju mogući uticaji naglih klimatskih promena na remećenje postojećih geopolitičkih okvira, usled sukoba oko prirodnih resursa. U Nacionalnoj strategiji bezbednosti Bušove administracije za 2006. godinu, priznaje se da pitanja životne sredine predstavljaju izazov za nacionalnu i međunarodnu bezbednost. Savet bezbednosti OUN, 17. aprila 2007, tokom britanskog predsedavanja, sazvao je sednicu kako bi se ispitale veze između energije, bezbednosti i klime, čime je prvi put u svoj dnevni red uvrstio klimatske promene kao značajan činilac u međunarodnim sukobima.

Nedavno je, po narudžbini korporacije CNA, izrađena studija kojom se pokazuje da klimatske promene ne samo da višestruko povećavaju nestabilnost u najosetljivijim regionima na planeti, i pojedine države dovode do propasti te one postaju plodno tlo za bujanje ekstremitizma i terorizma, nego izazivaju napetost i u stabilnim regionima. U studiji se utvrđuje veza između klimatskih promena, nacionalne bezbednosti i energetske zavisnosti, koja predstavlja ozbiljnu pretnju nacionalnoj bezbednosti SAD¹⁰. Studija preporučuje da SAD svojom strategijom bezbednosti i odbrane obuhvate i posledice klimatskih promena; da Vašington osnaži svoju međunarodnu ulogu u stabilizovanju klimatskih prilika i kroz globalna partnerstva sa manje razvijenim zemljama, kako bi im pomogao da se što uspešnije suoče sa posledicama klimatskih promena. Najzad, ministarstvo odbrane SAD trebalo bi da ubrza usvajanje delotvornih postupaka i tehnologija u oblasti energetike, kao i da izradi procenu posledica porasta nivoa mora, ekstremnih meteoroloških pojava i drugih mogućih uticaja na američke vojne baze u svetu.

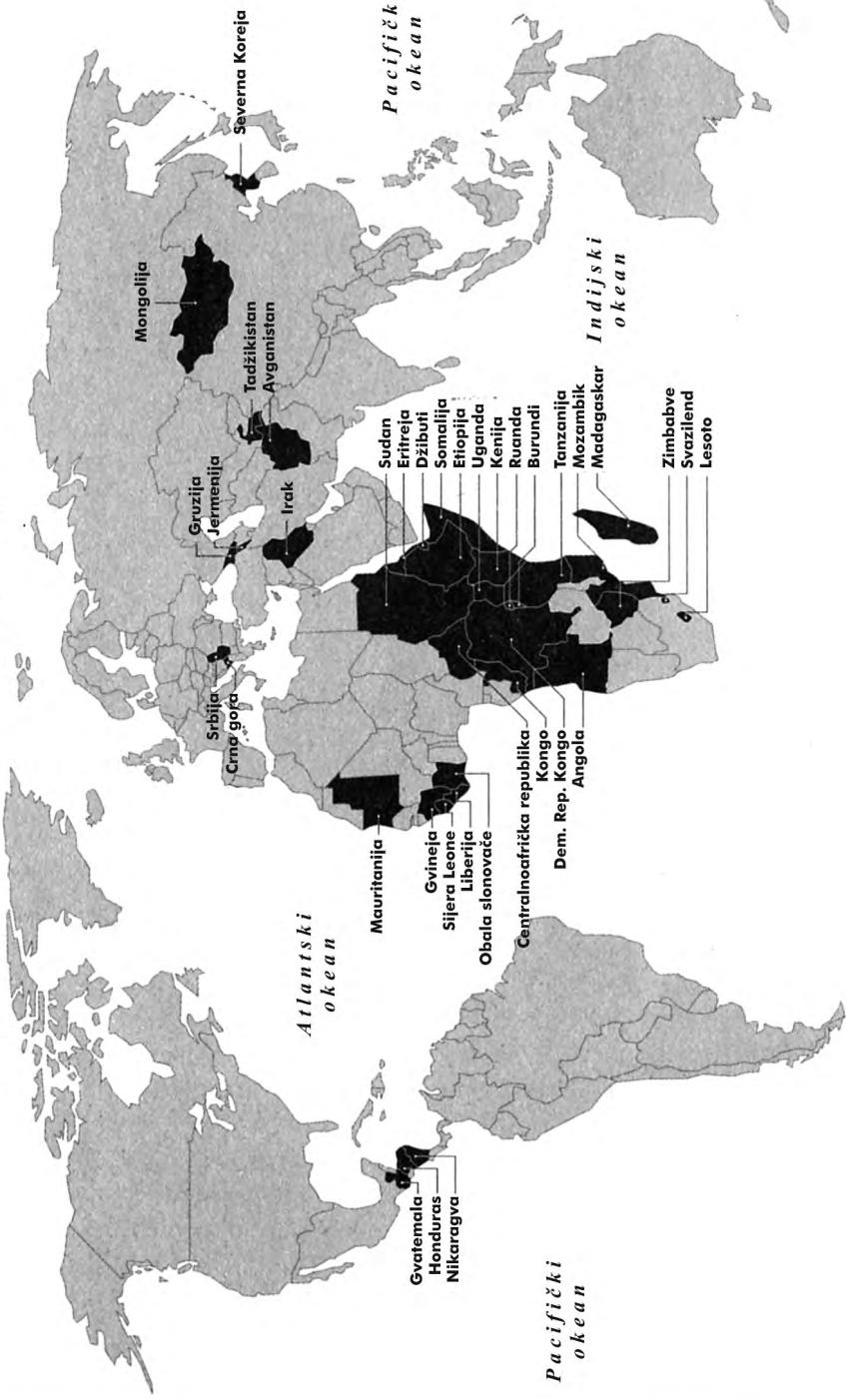
Nacrtom zakona, čiji su predlagачi iz obe američke stranke, senatori Darbin i Hejgel, obaveštajne službe se ovlašćuju da procene rizike koje donose klimatske promene u zemljama i regionima koji su deo privrednih ili vojnih interesa SAD, ili im prete teške humanitarne krize¹¹. Nestašice piјaće vode i hrane, kao i poplave odista mogu da zaoštire postojeće sukobe na ekonomskoj, etničkoj ili verskoj osnovi i da dovedu do masovnih migracija. Tako bi Nacionalna obaveštajna služba mogla da prouči ova pitanja i da finansira dalja istraživanja Pentagona koja se odnose na uticaj klimatskih promena na vojne operacije.

¹⁰ National Security and the Threat of Climate Change. CNA Corporation. 2007, securityandclimate.cna.org

¹¹ Global Climate Change Security Oversight Act, Congressional Record, 28.3. 2007 (Senate), str. 84059-84061, www.fas.org/irp/congress/2007-cr/s1018.html

ZEMLJE KOJIMA PRETI NEDOSTATAK HRANE

Arktičkom ore



Prema poslednjem izveštaju Međunarodnog instituta za strateške studije, uticaji klimatskih promena na sveopštu bezbednost bili bi ravnii posledicama nuklearnog rata, ukoliko se ne preduzmu hitne mere da se te promene preduprede¹².

Globalno zagrevanje smanjuje prinose useva i količinu vode svuda u svetu. Među najvažnije probleme spadaju porast nivoa mora, prisilne migracije, oluje, poplave, izumiranje biljnih i životinjskih vrsta, požari, epidemije i nestasice.

Sukobi osiromašenih zemalja produbljuju jaz između bogatih i siromašnih, kao i etničke i rasne napetosti, koje potom stvaraju plodno tle za dalje sukobe. I gradska područja trpe posledice, budući da slab prinos useva utiče na rast cena. Poljoprivredna proizvodnja bi mogla da bude manja za 15 odsto u ukupno 65 zemalja do 2100. godine, dok bi broj stanovnika na Zemlji dostigao devet milijardi. Stoga su suštinska pitanja hrane, vode i energetske bezbednosti u osnovi sadašnje rastuće zabrinutosti za bezbednost usled klimatskih promena.

5. Moguće političke posledice nestasice vode odnose se na uticaj globalnog zagrevanja na smanjenje rezervi pijaće vode. Nestašica vode već danas pogđa 250 miliona ljudi u 26 zemalja, bilo da nema dovoljno vode ili da je ona rđavog kvaliteta. Voda za piće nedostupna je za milijardu ljudi, dok dve i po milijarde nema pristup sanitarnim uređajima. Samo tokom 2002. godine tri miliona ljudi umrlo je od bolesti izazvanih nekvalitetnom vodom.

U planinskim područjima, smanjenje lednika – koji su osnovni izvor pijaće vode – nepovoljno bi se odrazilo na vodosnabdevanje. Ovaj problem bi bio posebno izražen na Himalajima, budući da preko 40 odsto svetskog stanovništva neophodnu vodu za piće dobija iz devet reka, među kojima su Ind, Gang, Bramaputra, Mekong, Jangce, a više od polovine njihove vode potiče od ovih lednika. U jednoj studiji Indijske organizacije za prostorna istraživanja, koja je obuhvatila 466 himalajskih lednika, procenjuje se da se od 1960. do danas njihova površina smanjila za 21 odsto. A Svetska organizacija za zaštitu prirode izmerila je da se ti lednici smanjuju za oko 10-15 metara godišnje. Problemi sa pijaćom vodom pogodili bi stanovništvo Pakistana i severne Indije, Nepala, zapadne Kine, Mijanmara i Tajlanda, došlo bi do zaoštravanja već postojećih sukoba i napetosti.

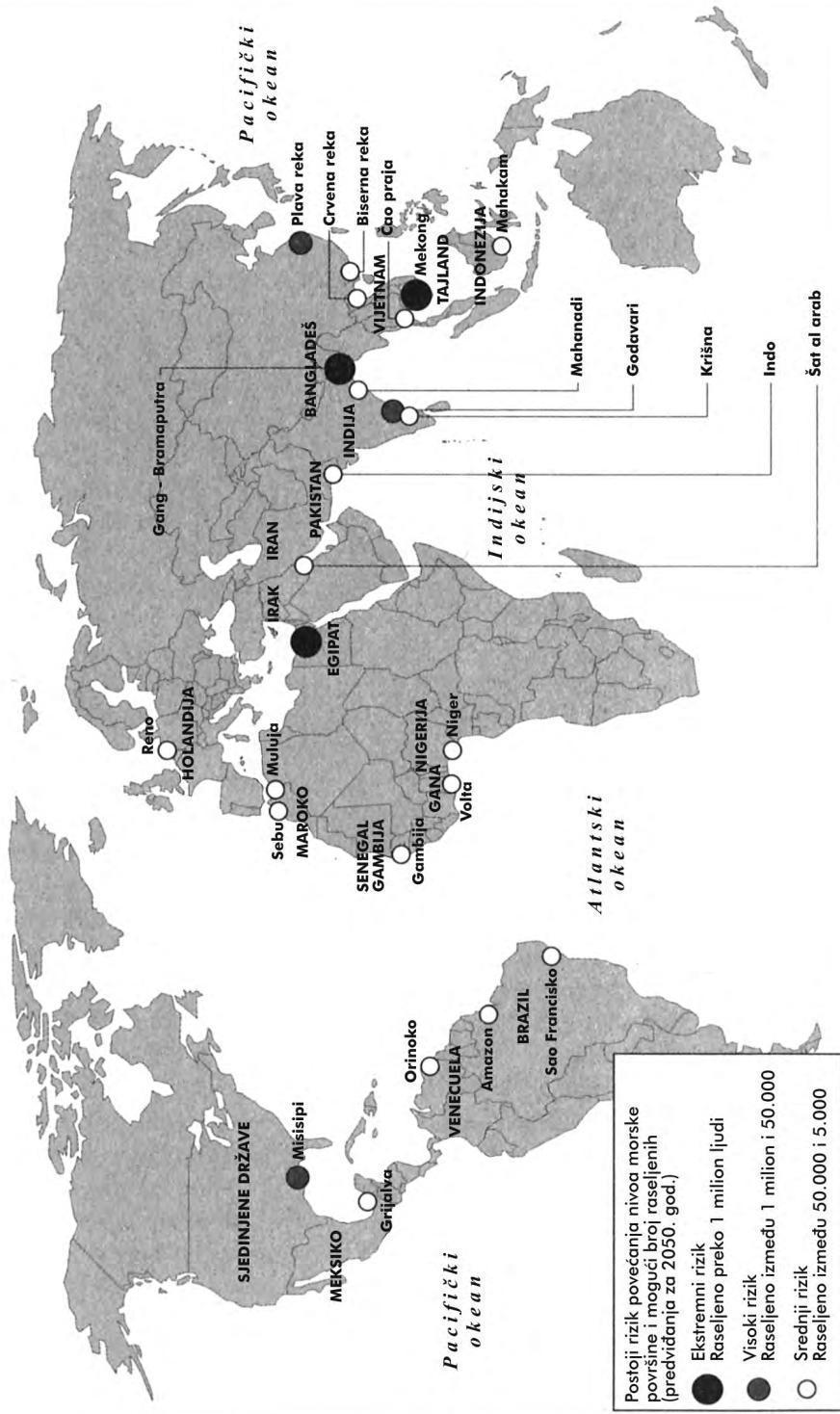
Na drugim geografskim širinama, usled klimatskih promena, porasta broja stanovnika i rastuće potrošnje, voda je odavno postala kritičan činilac spoljne politike i nacionalne bezbednosti. Na čitavom Bliskom i Srednjem istoku voda utiče na ravnotežu sila između Sirije, Izraela, Libana, Iraka i Turske. Prema Svetskoj banci, regioni Srednjeg istoka i severne Afrike imaju manje od jedan odsto ukupnih rezervi vode na Zemlji, a istovremeno i oko pet odsto svetskog stanovništva¹³. Zemlje u ovom području imaju nekoliko zajedničkih ključnih hidroloških karakteristika: sve se nalaze u pustinjskim ili polupustinjskim oblastima. Od sliva Eufrata do sliva reke Jordan zavisnost od rečnih sistema je sve veća, s obzirom da se privreda većine zemalja s velikim rečnim tokovima zasniva na zemljoradnji i poljoprivrednoj samodo-

¹² Strategic Survey 2007. The IISS Annual Review of World Affairs. London-Vašington-Singapur, 2007. International Institute for Strategic Studies.

¹³ From Security to Security Averting a Water Crisis in the Middle East and North Africa, World Bank Report,

RAJNIVOST ZEMALJA OKO DELTE

Arktičko more



voljnosti. A u Izraelu poljoprivreda ima i veliki ideološki značaj¹⁴. Tako da su rečni resursi pitanje od prvorazrednog značaja. Broj zemalja koje pogađa nestašica vode na Srednjem istoku i u severnoj Africi porastao je sa tri (1955. godine) na 11 (1990), a do 2025. pogodiće još sedam zemalja, uključujući Siriju i Egipat.

Sa stopom priroštaja stanovništva koja je među najvećima u svetu, voda se na Srednjem istoku troši mnogo brže nego što se prirodnim putem može obnoviti. Otpadne vode iz domaćinstava negativno utiču na kvalitet vode, a industrijski i poljoprivredni razvoj dodatno smanjuju njene rezerve. Porast broja stanovnika prinudio je mnoge zemlje da iscrpljuju svoje poljoprivredne kapacitete i na taj način smanjuju površinu obradivog tla. Stoga na Srednjem istoku ima najmanje vode po glavi stanovnika na svetu: samo 33 odsto od azijskog i 15 odsto od afričkog proseka. Ni savremeni projekti desalinizacije u ovom regionu ne mogu da zadovolje sve veću potražnju, pošto visoke troškove takvog poduhvata mogu da plate samo bogate zalivske države sa velikim naftnim izvorima, poput Saudijske Arabije.

Trinaest procenata od ukupnog broja ljudi koji nemaju pristup čistoj vodi na Zemlji živi u Africi. Preko pet miliona Afrikanaca već sada umire, a 25 odsto stanovništva pati zbog nestašice vode. Osim toga, privreda ovog kontinenta u velikoj meri zavisi od zemljoradnje, koja se ne razvija srazmerno rastu stanovništva. Oko 30 odsto afričkih ekosistema svrstava se u pustinjske ili polupustinjske. Od 1970. do 1990. polupustinjsko područje Sahel proširilo se na jug za 25-35 km. U požarima se godišnje uništi šest miliona hektara pod prašumom (1990-2000). Pojas od Senegala do Sudana pogađaju suše i znatno opadanje nivoa reka, a od toga poljoprivreda trpi štete. Oskudni prirodni resursi, širenje pustinje, suše, požari, poplave i porast nivoa mora mogli bi da povećaju migracije stanovništva. U tropskim predelima i na Rogu Afrike, od jula do septembra 2007, oko milion i po ljudi u 22 zemlje (među kojima su Etiopija, Sudan, Niger, ali i Burkina Faso, Gana, Mali, Togo i Uganda) bilo je pogodeno poplavama. U Sudanu je poplavljeno 650 hiljada ljudi, a u Nigeru 50 hiljada. U Etiopiji stihijom je bilo zahvaćeno 220 hiljada ljudi, a trećina je bila prinuđena da napusti svoje domove. Takve suše i druge elementarne nepogode izazvane klimatskim promenama mogli bi da posluže kao varnica za izbijanje sukoba i nasilja, kao što se već događalo u mnogim delovima ovog kontinenta. Mogućnost izbijanja sukoba zbog nedostatka vode sve više preti i zbog toga što većina reka protiče kroz dve ili više država.

6. Da se zadržimo na hidrosferi, globalni problem predstavlja i nivo mora, koji je rastao tokom čitavog 20. veka, kako zbog topljenja leda tako i zbog termičkog širenja. Međudržavni panel za klimatske promene izradio je više studija u kojima se predviđa dalji porast i u ovom veku, za najmanje 20 a najviše 60 cm. Postoji i opasnost da slana morska voda prodre u reke i u podzemne vode. Osim toga, usled zagrevanja površine okeana i isparavanje je sve veće. To utiče na padavine a možda i na jačinu i učestalost tropskih oluja i nepogoda, koje bi mogle da zahvate i priobalna područja, gde su uglavnom smeštena naselja i veliki broj žitelja.

¹⁴ P. M WIHBEY, I BERMAN, „The Geopolitics of Water“, *IASPS Research Papers in Strategy*, br. 10, septembar 2000, www.iasps.org/strat10/strat10.htm

Jedna novija studija o ugroženim priobalnim područjima obuhvata oblasti koje se nalaze i na 10 metara nadmorske visine, u kopnenom pojusu od 100 km prema zaledu. Ova područja čine svega 2,2 odsto kopnenog dela planete iznad površine mora (2,5 miliona km²), od toga 274 hiljade km čine gradska područja (8,2 odsto), ali u njima živi oko 10 odsto svetskog stanovništva i 13 odsto gradskih žitelja, odnosno 600 i 360 miliona ljudi¹⁵. Trećina ovih područja nalazi se u Aziji, ali zbog velike gustine naseljenosti tu živi oko dve trećine gradskog i tri četvrtine ukupnog ugroženog stanovništva. Preostali ugroženi žitelji su u Africi: 55 miliona ljudi (8,2 odsto), od toga četrdeset miliona u gradskim područjima (gotovo 15 odsto); zatim u Evropi 48 miliona (od toga 38 miliona u gradovima); u Južnoj Americi 28 miliona (22 miliona u gradovima); u Severnoj Americi 25 miliona (22 miliona u gradovima). U malim ostrvskim državama ima šest miliona ugroženih ljudi, a u Australiji i Novom Zelandu tri miliona.

Sveukupno, preko polovina ugroženog stanovništva živi u 19 država, a deset su ostrvske državice. Svih tri stotine hiljada stanovnika Maldiva bilo bi zbrisano, dok u Holandiji gotovo 10 miliona ugroženih ljudi čini „svega“ 60 odsto ukupnog stanovništva. Preko 41 milion Vijetnamaca (53 odsto), 53 miliona Bengalaca (39 odsto), 25 miliona Egipćana (36 odsto), 15 miliona Tajlandčana (25 odsto), 30 miliona Japanaca (24 odsto), 41 milion Indonežana (20 odsto) i 15 miliona Filipinaca živi u ugroženim područjima. Samo 10 odsto Kineza živi u ovakvim oblastima, ali zapravo je reč o 127 miliona ljudi. Isto važi i za 18 odsto američkog stanovništva (preko 23 miliona ljudi) ili za šest odsto stanovništva Indije (63 miliona). U Italiji 5,3 miliona ljudi (preko devet odsto ukupnog stanovništva) živi u ugroženim područjima (na površini od gotovo 19.000 km²). Najugroženije su Venecija i delta reke Po.

I ako bi se smanjila širina i dužina ugroženog kopnenog pojasa, najugroženija su i dalje područja gde se nagli poremećaji u prirodi podudaraju sa manjom sposobnošću stanovništva da se tome prilagodi (što zavisi od stupnja razvoja) i većom izloženošću udarima. Među obalama najugroženije su naseljene delte velikih reka, od Nila do Rajne, od Misisipiјa do Amazona, a naročito ogromne delte u centralnoj, južnoj, istočnoj i jugoistočnoj Aziji: Ind, Gang, Iravadi, Bramaputra, Jangce i priobalni gradovi na maloj nadmorskoj visini, koralna i mala ostrva (Karibi, ostrvca u Indijskom i Tihom oceanu).

7. Kao i u pogledu smanjenja zaliha pijaće vode, tako je i za povišeni nivo mora očigledno da uprkos tome što su posledice zagrevanja regionalne, uzroci su globalni i predstavljaju geopolitički izazov koji zahteva podjednako globalan odgovor. Međutim, i hidrološki problemi izazvani klimatskim promenama pokazuju da međunarodna zajednica ni izdaleka nije dovoljno organizovana da bi mogla da odgovori na takav izazov.

Postoji obrazac koji objašnjava zašto odgovorni za ekosisteme koje treba zaštititi, kao što su prašume, prerije i ribolovna područja, u gotovo istim situacijama mogu različito da se poнаšaju. Različite odluke koje se donose mogle bi se pripisati postojanju četiri različita „mita“

¹⁵ G. MCGRANAHAN, D. BALK, B. ANDERSON, „The rising tide; assessing the risks of climate change and human settlements in low elevation coastal zones“, *Environment & Urbanization*, br. 1/2007, str. 17-37, International Institute for Environment and Development (IIED).

o prirodi, tj. „četiri različita skupa prepostavki o postojanosti i promenama u prirodi“¹⁶. Ova četiri viđenja prirode navodno su u saglasju sa klasičnom podelom društvenih nauka na hijerarhije i tržišta, gde tržišta uvode jednakost i podstiču slobodnu konkureniju (*individualizam*), dok hijerarhije prouzrokuju nejednakost i ograničavaju konkureniju (*bijerarhijski model*). Ali postoje i druge moguće podele: jednakost bez konkurenije (*egalitarizam*) i nejednakost sa konkurenjom (*fatalizam*)¹⁷.

„Individualistički“ nastrojeni akteri koji su odgovorni za upravljanje ekosistemima doživljavaju svet kao blagonaklon. Zamišljuju dobroćudnu prirodu koja je u svakom slučaju kadra da sama uspostavi globalnu ravnotežu. Stoga se u odlučivanju rukovode devizom „neka radi ko šta hoće“.

Nasuprot njima, „egalitaristi“ prirodu smatraju neumoljivom i misle da i najmanje delovanje može da dovede do katastrofalnih posledica. Po njima je priroda nepostojana i stoga prema njoj treba zauzeti krajnje oprezan stav.

Treći mit, „hijerarhijski“, prirodu poima kao opaku, ali u isti mah i popustljivu: planeta može da „podnese“ većinu dejstava, ali nekolicina promena može da joj naškodi. Institucije koje na osnovu ove prepostavke upravljaju ekosistemima moraju da shvate gde je granica iznad koje dejstva imaju poguban učinak i da obezbede da svi budu na pravoj strani.

Naposletku, po mišljenju „fatalista“ svet se ne ponaša prema nekom racionalnom i razumljivom obrascu. Priroda je čudljiva i njome se ne može upravljati. Nama preostaje da se nekako suočimo sa nepredvidivim dešavanjima. Ovaj stav kao da priziva u sećanje katastrofu koju je izazvao uragan Katrina.

Ovaj obrazac možda uzima u obzir različite stavove koji se danas pojavljuju pri suočavanju sa problemima životne sredine i ekonomije, a prethode i odlukama koje treba doneti u vezi sa klimatskim promenama. I dalje nas čeka dug i mukotrpan put koji vodi ka sticanju punе svesti o globalnim posledicama tih promena koje nadilaze nacionalne interese.

(Prevela Mirela Radosavljević)

¹⁶ M. SCHWARTZ, M. THOMPSON, *Divided We Stand: Redefining Politics, Technology and Social Choice*, Filadelfija, 1990, Harvester-Wheatsheaf, London i University of Pennsylvania Press, it. prev. 1993, *Il rischio tecnologico*, Milano 1993, Raffaello Cortina Editore.

¹⁷ M. THOMPSON, R. ELLIS, A. WILDAVSKY, *Cultural Theory*, Boulder-Oxford 1990, West View.

EKOLOGIJA, POLITIKA I ODRŽIVI RAZVOJ

Vuk OGNJANOVIĆ

Nije bilo tako davno, kada su pitanja ekologije „odlagana“ i prosto marginalizovana. Danas, moguće je, nije tako. Treba vjerovati da je situacija drugaćija, da se politike naziru, i da su izgledi za početak rješavanja složenih i teških pitanja ekologije, bolji

1. DEJA O EKOLOŠKIM VRIJEDNOSTIMA I NJIHOVOM ZNAČAJU

za ekonomski razvoj, dugo se i mukotrpno afirmisala. Ipak, na tom putu je ostvareno nekoliko vrijednih koraka. Prije svega, ojačala je svijest o potrebi ostvarivanja održivog razvoja kao prepostavke za postizanje globalne sigurnosti, tj. ekonomskog rasta koji ostavlja mogućnost i budućim generacijama da se razvijaju.

Treba se podsjetiti da je najpre Rimski klub svojim Prvim izvještajem iz 1972. godine upozorio da ekološka zagađenost postaje glavni ograničavajući faktor i „Granica rasta“ svjetske privrede. Zatim je, 1973. godine, u Stokholmu, održana Prva konferencija UN o životnoj sredini, kada je priznato da je Zemlja – „planeta naša jedina“ (Only One Earth). Sledеća sesija u okrيلju UN, u Najrobiјu 1982. godine, promoviše koncept održivog razvoja (Sustainable Development), a i formira Svjetsku komisiju za životnu sredinu i razvoj. Ova komisija 1987. publikuje uzbudljiv izvještaj pod geslom „Naša zajednička budućnost“ (Our Common Future). Druga Konferencija OUN o životnoj sredini i razvoju, 1992. godine, donosi značajnu Deklaraciju kojom je institucionalizovan koncept održivog razvoja. Zatim, slijedi „Izvještaj o ljudskom razvoju“ iz 1996., pa istorijski Protokol iz Kjota 1997. godine (nažalost, među 84 zemlje potpisnice ovog Sporazuma, nije bilo glavnog zagadivača – SAD).

U međuvremenu, identifikovane su glavne odgovornosti i formirano više tijela, institucija i organizacija na međunarodnom planu sa zadatkom da koordiniraju aktivnosti i brinu o ostvarivanju koncepcije održivog razvoja u svijetu. Ipak, najznačajnije aktivnosti su se dešavale i ostvarivale na konferencijama Generalne skupštine Ujedinjenih Nacija, koje su, u stvari, i bile glavni organ političkog odlučivanja o mjerama za zaštitu i unapređenje životne sredine. Naravno, ne sme se prevideti ni angažman Svjetske komisije za životnu sredinu i razvoj (World Commission on Environment and Development – WCED), koju je Generalna

skupština UN formirala sa ciljem da pripremi i promoviše projekte o „našoj zajedničkoj budućnosti“ na planeti Zemlji.

U tom kontekstu, istorijski je značajna Konferencija u Rio de Žaneiru, 1992. godine. Ona je, prije svega, promovisala riješenost da se Zemlja zajedničkim naporima spase od ugrožavanja i uništenja. Isto tako, ona je postavila osnove za rješavanje pitanja životne sredine kao nerazdvojnog dijela održivog razvoja i dala nova ohrabrenja procesima stvaranja najširih oblika „kreativne saradnje“ između razvoja i životne sredine, te između razvijenih i zemalja u razvoju. Zapravo, nikada ranije (pa ni u dugom dijalogu Sjevera i Juga) nije pokrenuto toliko suštinskih pitanja za prevazilaženje problema životne sredine. Tada je nedvosmisleno i jedinstveno potvrđeno da je siromaštvo najteži oblik degradacije sredine i da se globalni problemi životne sredine ne mogu riješiti ako se ne eliminiše siromaštvo koje pritsika dvije trećine svjetskog stanovništva. Istovremeno je potencirano da se mora graditi i ostvariti pravednije korišćenje prirodnih resursa, te uspostaviti efikasni nacionalni i međunarodni mehanizmi finansiranja programa za zaštitu i unapređenje životne sredine.

Moguće je, na bazi iskustva sa pređenog puta, ocijeniti da je sazrijevanje ideje „Ekologija i održivi razvoj“ trajalo neobično dugo i da praktično to sazrijevanje još uvijek traje. Bez malo tri decenije su bile potrebne da bi se prešao put od inicijativa Rimskog kluba do Konferencije u Rio de Žaneiru. A nakon toga, još jedna decenija je bila potrebna do prvog konkretnog Sporazuma u staroj japanskoj prestonici - Kjotu.

Gdje smo sada? Dokle smo stigli?

Očigledno, razvoj na sektoru ekoloških vrijednosti početkom kontroverznog i opasnog 21. stoljeća ne daje povoda za zadovoljstvo. Naprotiv. Daje povoda za nezadovoljstvo, odnosno za preduzimanje novih inicijativa i nužnih aktivnosti na ostvarivanju postavljenih ciljeva.

Sredinom prve decenije ovog vijeka, svjedoci smo, širom Evrope su zabilježene rekordno visoke temperature. Po svemu sudeći, najviše u poslednjih 500 godina. Prema pouzdanim procjenama, svakog ljeta, svake godine u periodu između 2003. i 2007, od toplotnih talasa je umiralo oko 30 hiljada ljudi. Vrela ljeta i toplotni udari, prema ovim procjenama, mogu se realno očekivati do sredine ovog stoljeća. U stvari, gasovi iz čovjekove „staklene bašte“ su udvostručili rizik izbijanja toplotnih talasa. Uz to, treba imati u vidu, da se Evropa, zbog promjena klime, zagrijava brže od globalnog prosjeka, kao i to da su ekstremni klimatski uslovi u prvoj polovini prve decenije 21. vijeka koštali evropske zemlje više od 35 milijardi evra!

Pored toga, ovih godina, primjećene su i druge posljedice klimatskih promjena. Glečeri na Antarktiku i Grenlandu se tope mnogo brže nego što se predviđalo (predviđa se, takođe, da će se do 2050. godine istopiti tri četvrtine najvećih evropskih glečera na švajcarskim Alpima). Širom zemljine kugle biljke cvetaju desetak dana ranije nego prošle decenije, a životinje migriraju u hladnije predjele. Okeani su apsorbovali dodatnu toplotu iz atmosfere, što znači da bi već u narednim decenijama prosječna temperatura na Zemlji, i po tom osnovu, mogla da poraste.

Šta je sa Sporazumom iz Kjota?

Može li on da spase ono što se još uvijek spasiti može? Da li je njegovom ratifikacijom u februaru 2005. godine, odnosno sedam godina nakon potpisivanja, učinjen ključni korak u borbi savremene civilizacije sa ekološkim izazovima?

Sporazum, kao što je poznato, ima za cilj ograničavanje emisije ugljen-dioksida. On obavezuje industrijalizovane i druge zemlje da do 2012. smanje emisiju za pet odsto u odnosu na svoje nivoe iz 1990. godine. Sporazum je, treba vjerovati, pravi primjer međunarodne saradnje za opšte dobro.

Da bi Sporazum postao i međunarodni zakon, bilo je potrebno da ga odobre parlamenti najmanje 55 članica UN, kao i da među njima bude dovoljan broj visoko-razvijenih zemalja na koje otpada više od 55 odsto globalne emisije ugljen-dioksida iz 1990. godine. Prvi uslov je relativno brzo ostvaren (Sporazum je ratifikovalo više od 150 članica UN). Pri tome treba imati u vidu da manje zemlje i zemlje u razvoju uglavnom ne koriste mnogo energije. Međutim, za drugi uslov je bilo potrebno dugih sedam godina. SAD, kao najveći svjetski potrošač energije (na njih otpada oko 37 odsto emisije ugljen-dioksida industrijskih zemalja) i Australija nijesu ratifikovale Sporazum, a predsjednik Buš je identifikovan kao „loš građanin svijeta“. Tek kada je Rusija (oko 19 odsto ukupne globalne emisije u 1990. godini), u novembru 2004. ratifikovala Sporazum, bio je ispunjen i taj uslov.

Poput Protokola iz Montreala 1987. godine, kojim je zabranjena izuzetno opasna proizvodnja hlorofluorokarbonata, i Sporazum iz Kjota je pokazao da je većina članica UN spremna da djeluje na promociji dugoročnih globalnih ekoloških ciljeva. Odnosno da je spremna da primjeni politiku i u slučajevima kada ona može djelovati protiv njihovih kratkoročnih nacionalnih interesa.

Efekti Sporazuma iz Kjota su realno neizvjesni. Posebno zato što ga nijesu potpisale zemlje na koje se on najviše odnosi. Međutim, ohrabruje činjenica da Evropska unija ozbiljno radi na njegovoj implementaciji. Evropska agencija za životnu sredinu (European Environment Agency – EEA) ima u vezi sa tim ubjedljive programe i rezultate.

Izvornih 15 članica EU je do 2005. godine uspjelo da smanji emisiju ugljen-dioksida za oko tri odsto, a i obavezalo se da do 2012. zajednički smanje „proizvodnju gasova“ iz svoje „staklene bašte“ za osam odsto u odnosu na nivo iz 1990. godine (impozantan je primjer Nemačke koja je već smanjila ispuštanje gasova za 19 odsto, a do 2012. obećala smanjenje od 21 odsto). Pored toga, EEA je pozvala sve zemlje članice i kandidate za članstvo u EU da pored poslova za smanjenje emisija gasova „staklene bašte“, koje zahtijeva Sporazum iz Kjota, istovremeno rade na prilagođavanju za moguće ekstremne meteorološke uslove. Komisija, naime, smatra da klimatske promjene ne mogu imati izolovan uticaj na jednu oblast kontinenta i da zato sve zemlje moraju da preduzmu akcije u cilju smanjivanje emisije gasova i prilagođavanja na topliju klimu.

Kritike i prigovori Sporazumu iz Kjota različito su motivisani. Imajući u vidu vrijednost održivog razvoja i odnose srednjoročnog i dugoročnog karaktera, Sporazum iz Kjota ne

može biti „način kažnjavanja ekonomskog uspjeha“ pojedinih zemalja. Naprotiv. Sa više argumentata se može potvrditi da ovaj međunarodni dogovor vodi zemlje u ispravnom smjeru.

No, kao i kod svakog velikog projekta, ima kritičkih opservacija koje su objektivne i na liniji prevazilaženja ograničenja za realizaciju ciljeva Sporazuma. Te prigovore treba korektno i svrshodno razmatrati.

Prije svega, odbijanje nekih važnih zemalja (ne samo SAD) da preuzmu odgovornost za smanjivanje emisije ugljen-dioksida, objektivno je problematično. Slučajevi Kine i Indije, to najbolje potvrđuju.

Kineska ekonomija je već danas peta ekonomija u svijetu, a uskoro će biti i treća (iza SAD i Japana). Ona raste oko devet odsto godišnje i u velikoj mjeri se zasniva na fosilnim gorivima. Nedavno je instalirala nove kapacitete za proizvodnju energije, uglavnom na bazi fosilnih goriva, koji prevazilaze ukupnu proizvodnju električne energije u Velikoj Britaniji. Svakako ko je nedavno bio u Kini, svjestan je problema zagađenja vazduha sa kojim se ona suočava. U zemlji se vodi ozbiljna debata o tome kako da se nastavi rast po sadašnjim stopama, a da ne bude sputavan ekološkim pritiscima.

Indija je drugi globalni gigant koji povećava potrošnju energije. Njena ekonomija raste skoro istim tempom kao i kineska (oko osam odsto godišnje). Postala je, kao i Kina, veliko tržište automobila, a ima i najveći program izgradnje puteva u svijetu. Sve to izaziva, i tek će izazvati, povećanu potrošnju energije. Indija objektivno ne može da prati kineski model rasta, jer je pritisak stanovništva još veći, a prirodni resursi slabiji. Ona mora pronaći model rasta koji efikasnije koristi energiju.

Dakle, i Kina i Indija moraju unaprijediti svoje ekonomije, ali vodeći računa o principima koji su u skladu sa Sporazumom iz Kjota. Kako? Tako što će u saradnji sa onima od kojih kupuju novu tehnologiju (Zapadna Evropa, Japan) tražiti efikasniju i čistiju tehnologiju, odnosno tehnologiju manje oslonjenu na ugalj. Uzajamna podrška i poštovanje teškoća svake potpisnice Sporazuma u ostvarivanju ciljeva iz Kjota moralu bi dati pozitivne rezultate.

Ima mišljenja da ciljevi iz Sporazuma nijesu najviši prioritet. Drugi ciljevi, kao što su borba protiv sive, iskorenjivanje malarije, borba protiv različitih vrsta terorizma i drugo, moraju se takođe ozbiljno shvatiti. Poželjno usporavanje emisija ugljen-dioksida objektivno nosi velike troškove, pa treba respektovati upozorenja da bi možda bilo bolje ta sredstva uložiti u razvoj alternativnih energija i borbu protiv efekata globalnog zagrijevanja. Ipak, treba pretpostaviti da će globalna privreda, preko svojih multilateralnih institucija, na pravi način naći ravnotežu u raspodjeli ekonomskih i finansijskih resursa međunarodne privrede, i koordiniranim aktivnostima postepeno rješavati glavne aspekte krize.

- Protokol iz Kjota nije savršen, ali je prvi pravi korak na dugom i teškom putu ka ostvarivanju ekoloških vrijednosti i održivog razvoja. Sporazum je prvi put inauguirao "striktno ograničenje" za šest najvažnijih gasova iz "staklene bašte". Zbog toga je on, kako je jednom rečeno, revolucionaran korak na dugom putu da se zaštititi klima. On je, da citiramo ministarku SRN od prije nekoliko godina, gospodju Hajdemari Vicorek-Cojl, svojevrstan "kamen međaš u globalnoj zaštiti klime".

- Prednosti Sporazuma upravo su u tome što usmjerava pažnju na globalni problem koje tržište ne može da riješi. Zato se naše veliko pitanje o ekologiji i održivom razvoju mora između ostalog "nositi" i sa zabludama kontroverznih ekonomista.

Od sredine devedesetih godina prošlog stoljeća, globalno otopljavanje je prestalo da bude hipoteza i postalo činjenica koju je moguće usmjeravati instrumentima. Isto tako, mora se znati da tržišta mogu da usklade ponudu i potražnju, ali je njihov fokus kratkoročan, odnosno da ekonomisti i njihovo tržište, nikada u istoriji nijesu mogli da predvide šta će se dogadati u narednih 30 godina! Tako su se i ekonomisti – dobitnici Nobelove nagrade i tvorci kontraverzognog Kopenhaškog konsenzusa iz maja 2004. godine, u samo predvečerje ratifikacije Sporazuma iz Kjota, ozbiljno obrukali. S gorčinom treba priznati, da na tom zadatku nijesu bili na visini svojih (proklamovanih) znanja, iskustava i odgovornosti. Za njih je Protokol iz Kjota "loš projekat", a borba protiv klimatskih nevolja na samom dnu liste prioriteta. Oni i "slobodnu trgovinu" svrstavaju u prioritete u kojima "imamo najviše šansi da poboljšamo situaciju novcem kojim raspolažemo"!? Zapravo, tu nije bilo naučne savjesti, ali je bilo nerazumljive demonstracije zaboravljenih starih dobrih lekcija o vremenskoj vrijednosti resursa, imovine i novca. Uostalom, na ovom pitanju se ne može "trgovati" ni sa svojim zemaljama, ni sa svojim mega-korporacijama, ni sa generacijama koje (brzo) dolaze. Pokazalo se zapravo, da je tačna teza **da je iz političke ekonomije uvijek bilo teško izvesti bilo kakve moralne sadržaje**.

Osim ekonomije postoji i politika. Cijene energije će ostati visoke i za naredne generacije. A zemlje koje mogu da se razvijaju, kako u pogledu stanovništva tako i u pogledu životnog standarda, bez rasipanja energije lakše će naprijedovati od onih koje to ne mogu. Stoga, treba zaključiti, **Protokol nameće zemljama politiku koja je realno u njihovim interesima**.

Kakva je pozicija zemalja u razvoju i tranziciji?

a) Od posledica globalne promjene klime naročito bi stradale zemlje u razvoju i zemlje u tranziciji. Zbog toga se one moraju energično zalagati za implementaciju Protokola iz Kjota. Za njih su sve tri projekcije problema sudbonosno teške (uticaj gasova na klimatske promjene, procjena posledica kada takav uticaj postoji, ekomska situacija tim povodom). Ono što je bitno, za realizaciju ciljeva koji proizlaze iz Sporazuma neophodno je energično učešće države, i to na nivou koji omogućava ostvarivanje uticaja na sasvim različite procese, a prvenstveno na proces privrednog razvoja i efikasno korišćenje energije.

U tom kontekstu, čini se racionalnim, zemljama u razvoju dati dvije preporuke. Prvo, bilo bi racionalno da svaka zemlja u razvoju inauguriše jednu ličnost od nacionalnog i međunarodnog autoriteta, koja bi isključivo bila posvećena programu nacionalnog, ekološkog i održivog razvoja, odnosno koja bi imala mandat da upravlja procesima i koordinacijom aktivnosti državnih organa i institucija do njegove potpune stabilizacije. Drugo, sve demokratske zemlje, odnosno zemlje u razvoju, treba da uzmu u obzir javno mnjenje i da respektuju instituciju koja se zove javno dobro i moć ubjedivanja koje ono zrači.

b) Zaista, nema razloga, da zemlje u razvoju i tranziciji kao što su: Srbija, Crna Gora, BiH, Hrvatska ili Makedonija, isuviše kasne i zakasne sa programima za implementaciju kratkoročnih i dugoročnih ciljeva koji proizlaze iz Kjoto Sporazuma. Jednostavno, potrebno je činiti ono što je realno moguće. Bitno je da svaka aktivnost ili akcija mora biti posvećena koracima na teškom i dugom putu postizanja ciljeva utemeljenih u Kjotu. Odnosno, svaka zemlja mora biti aktivno prisutna u međunarodnim dogovorima i programima zaštite životne sredine i održivog razvoja.

c) Učešće u tim programima podrazumijeva, prije svega, državnu strategiju održivog razvoja, te organizaciju odgovornog političkog pokreta koji će svojom aktivnošću stalno jačati moralnu rehabilitaciju javnog mnjenja i razvoj demokratskih struktura u funkciji ostvarivanja održivog razvoja.

d) Posebnu vrijednost za realizaciju ovih glavnih ciljeva, imaju dva bitna sadržaja. Prvo, hitno reformisanje nastavnih programa u sistemu obrazovanja, i to od osnovne do viših i visokih škola i naučno-istraživačkih projekata. Cilj bi bio edukacija omladine za visoke i morale ciljeve održivog razvoja, odnosno za jačanje i unapređenje ekološke inteligencije u najširoj strukturi građanskog društva. Drugo, utemeljenje ubjedljivih nacionalnih programa za štednju energije (nije jasno zašto zemlje koje su pomenute tako mnogo kasne sa ovim programima).

e) Treba takođe činiti i male, ali u suštini važne korake. Posebno treba potencirati: pre raspoljivo sredstava iz privatizacionih fondova u korist sredstava za smanjivanja zagađivanja (primjer: zapostavljeno i zapušteno Pančevo u Srbiji!?); zaustavljanje nestajanja šuma; zaštita slatkovodnih resursa, mora i obalnih zona; bolje upravljanje otpadom i sprečavanje međunarodnog ilegalnog prenosa otrovnih i opasnih proizvoda i otpada.

GLOBALNA EKONOMSKA I EKOLOŠKA KRIZA I NUŽNOST PREOSMIŠLJAVANJA GLOBALNOG KAPITALIZMA

Viktor RADUN

Razvoj ljudskog društva je došao do kritične tačke, kada postojeća stopa može da se održi samo nauštrb uništavanja prirodnog okruženja

1.  ANAS, NA POČETKU 21. VEKA,

nikoga ne treba ubedivati da je svet u krizi. Ta kriza je sveopšta: ekonomska, socijalna, politička, filozofska, demografska, kulturna; kriza vrednosti, identiteta, ličnosti. Ova konstatacija nije tako preterana kao što na prvi pogled izgleda. Na razmedju dva milenijuma, dva veka, sve, ili gotovo sve, merljive vrednosti uvećale su se i ubrzale do tačke usijanja. Čitav 20. vek bio je vek enormnog (eksponencijalnog) rasta i ubrzavanja svih dimenzija i nivoa društvene stvarnosti.¹ To *nagomilavanje i ubrzavanje*, uzrokovano neprevaziđenim tehnološkim razvojem i naučnim dostignućima, krajem 20. veka dostiže *granice održivosti*.

Samo *dve* karakteristike: *rast* (više svega) i *brzina* (sve brže i brže) dovoljne su da označe *fundamentalnu kompleksnost* vremena u kome svi živimo, i nateraju nas na preispitivanje. To je ključni paradoks današnjice!

Vreme krize je uvek *vreme filozofije*. Kriza globalnih dimenzija, kakva je danas, predstavlja signal da nešto nije u redu i čini nužnim *preispitivanje suštinskih principa i vrednosti* na kojima se zasniva sistem koji je dospeo u krizu. Dakle, da bismo rešili krizu u kojoj se svi, ili bar velika većina nas, danas nalazimo, moramo pozvati u pomoć *filozofski način gledanja na stvarnost*.

2. Celokupni društveni razvoj može biti sagledan kroz ukrštanje, međusobno preplitanje i interakciju dva suštinska sistema: a) ljudsko društvo i b) prirodno okruženje.

U osnovi prvog sistema je sprega naučno-tehnološkog i ekonomskog razvoja, kao ključna determinanta i faktor evolucije ljudskog društva, dok su u osnovi drugog sistema prirodni zakoni i principi. Društveni razvoj, kroz korišćenje i eksploataciju prirodnih resursa (voda, vazduh, energetski izvori, biljne i životinjske vrste), neminovno povlači za sobom postepenu razgradnju i povlačenje prirodnog okruženja, što konačno vodi interakciju dva suštinska sistema ka sve većoj neravnoteži.

¹ Više o tome videti: Eriksen, Tomas Hilan: *Tiranija trenutka, brzo i sporo vreme u informacionom društvu*, Biblioteka XX, Beograd, 2003.

Globalna kriza je, otuda, pre svega *rezultat narušene dinamičke ravnoteže između razvoja ljudskog društva i evolucije prirodnog okruženja*, pri čemu je *ekološka paradigma i ekološka kriza* krajnji sublimat te neravnoteže.

Ključni problem koji se postavlja pred nas jeste *problem* koji se tiče *nivoa kompleksnosti međusobnih veza između ova dva sistema*. Mi zapravo ne znamo kakve su sve povezane sti između njih i kako će se dinamika njihove interakcije odraziti na budućnost razvoja društvene zajednice u celini.

Analiza ekološke krize mora biti inicirana sa *aspekta ekonomije*. Ekonomija, kao glavni faktor uticaja ljudskog društva na okruženje (koja u sebi implicira tehnološki faktor), na jednoj tački svog razvoja morala je da se suoči sa problemom ekologije. I ekologija i ekonomija imaju isti koren reči: „eko“, što potiče od starogrčke reči „oikoç“ (oikos – kuća, gospodinstvo, domaćinstvo). U biti oba izraza je isti pristup – *domaćinski*, samo usmeren na dve različite strane: u slučaju ekonomije – na pojedinca ili organizaciju, ekonomskog subjekta, a u slučaju ekologije – na okruženje, tj. životnu sredinu. Domaćinski odnos prema životnoj sredini znači odgovornost i brigu za živi svet, prirodne resurse, regionalnu diverzifikaciju, ekosistem, pažnju i osećaj za ravnotežu.

Moderna kapitalistička ekonomija je u većini zemalja izgrađena po uzoru na zapadna teorijska i praktična dostignuća. Ona se najpre može okarakterisati kao *potrošačka i tehnološki uslovljena*. Tržište je shvaćeno kao osnovni instrument za zadovoljavanje stalno rastućih i promenljivih potreba, pretežno fizioloških (potrebe za hranom, pićem, snom, seksualne i druge potrebe), pri čemu se potrebe stalno prate, podstiču, pa čak i stvaraju, na raznorazne suptilne, naučno zasnovane, načine i tehnike, zajednički svrstane u marketing. Time je marketing uspostavljen kao visoko sofisticirana, interdisciplinarna nauka i veština ubedivanja ljudi i njihovog permanentnog podsticanja na potrošnju. Tako je stvoren *začarani krug*, odnosno kružni, lančani *samoobnovljivi proces*, u koji su povezani sledeći elementi:

TEHNOLOGIJA – PROIZVODNJA – MARKETING – POTROŠNJA – DOBIT (PROFIT)

U ovom lančanom nizu svi elementi su čvrsto povezani; glavni pokretač i motiv je *ostvarena dobit*, čije uvećanje automatski, mehanizmom preduzetničke tržišne ekonomije, polaže za sobom uvećanje svih drugih elemenata. Tako dolazi do *hipertrofije celokupne ekonomije*, što se izražava kroz hipertrofiju proizvodnje najrazličitijih proizvoda i usluga, hipertrofiju tehnoloških inovacija, hipertrofiju marketinga, hipertrofiju potrošnje, i konačno, hipertrofiju dobiti. *Takva hipertrofirana ekonomija je sama sebi cilj*, a njena *preterana masa, svojom inercijom predstavlja opasnost i produkuje krizu*.

Globalna ekonomija, koja promoviše principe neoliberalne ekonomske doktrine, naglašila je neravnotežu između ljudskog razvoja i okruženja. Doba globalizacije je doba *ogromnog ubrzanja ekonomije i društva uopšte*. Protežirajući sferu ekonomije, ona svodi ljude na potrošače, a jedini smisao vidi u jurnjavi za poslom, profitom i materijalnim zadovoljstvima.

80 To je doba brzine i eksponencijalnog rasta razvojnih tendencija mnogih pojava (porast sta-

novništva, razvoj vazdušnog saobraćaja nakon II svetskog rata, broj Internet korisnika, rast informacija, i tako dalje).²

Moderna ekonomija *nije do kraja osvestila svoje istinsko biće*, već je usmerena na čoveka kao *potrošača*, posmatrajući ga kao *homo economicus*. Ona instrumentalizuje čovekove potrebe, ograničavajući njegovu slobodu izbora na odlučivanje između jedne ili druge robe, jednog ili drugog brenda. U tom fokusiranju na potrošnju, koja je glavni motor celokupnog ekonomskog, a time i društvenog razvoja, takva ekonomija zanemaruje čovekov odnos prema okruženju.

Širenjem cunamija globalizacije, kapitalistički ekonomski sistem danas je postao preovlađujući u svetu. Na prelazu iz osme u devetu deceniju, socijalistički društveni i ekonomski sistemi u istočnoj, centralnoj i jugoistočnoj Evropi doživeli su krah, da bi im užurbano bili ponuđeni recepti, u vidu procesa zamenjivanja iščezlog sistema nekakvom primitivno liberalnom verzijom kapitalizma, po diktatu famoznog Vašingtonskog konsenzusa³, nazvanim „tranzicija“, nekom vrstom prvobitne akumulacije kapitala u cilju uspostavljanja „uredenog“ „superiornog“ kapitalizma i reintegracije tih zemalja u svet razvijenih.

Zahuktali proces globalizacije time je samo dobio dodatnu injekciju, prerastajući u univerzalni proces, zapravo pokret ka uspostavljanju jednog globalnog mega-kapitalizma, vođen interesima američke ekonomije i multinacionalnih kompanija. Zamah globalizacije, nastao osamdesetih godina 20. veka, kao rezultat III tehnološke revolucije (široka primena informacionih, telekomunikacionih i tzv. „čistih“ tehnologija), izoštvo je problem ekologije i doveo u pitanje budući opstanak ljudskog društva. Srž procesa globalizacije, odnosno njegova ključna ekonomска filozofija, jeste *neoliberalna ekonomска paradigmа*. Iako postoje različite varijante neoliberalizma, njihovi zajednički elementi mogli bi se svesti na nekoliko bitnih:

- ekonomski individualizam;
- naglasak na privatnoj svojini;
- slobodna konkurenca i podsticanje preduzetništva;
- odbojnost prema državnom intervencionizmu i kolektivizmu.

U najkraćem, neoliberalna ekonomска gledišta stoje na suprotnoj strani od kejnzijske makroekonomске teorije i njoj odgovarajuće politike angažovanog uticaja države na pospešivanje agregatne tražnje, i kao posledica toga, rasta ukupne proizvodnje i smanjenja nezaposlenosti. Neoliberalizam insistira na slobodi pojedinca, slobodi kretanja roba, usluga, kapitala i radne snage na tržištu i veruje u moć tržišta da samostalno reguliše ekonomski život.

Najžešći zagovornik neoliberalne ekonomске doktrine, SAD, nisu dosledne u sprovođenju principa i politike neoliberalne doktrine na domaćem terenu. Oni grade imidž branitelja zapadne demokratije, čuvara i zastupnika slobodnog tržišta i liberalne ekonomije, ali pre svega su izvoznici tih vrednosti u zemlje u kojima je na snazi drugačiji sistem vrednosti, drugačiji ekonomski i politički sistem.

² Eriksen, Tomas Hilan: Ibidem, str. 112-113.

³ Videti: *Washington Consensus*, sajt: www.cid.harvard.edu/cidtrade/issues/washington.html, Williamson, John: *Did the Washington Consensus Fail?*, sajt: www.iie.com/publications/papers/paper.cfm?ResearchID=488.

Pitanje *neizbežnosti ekonomskog razvoja zemalja u razvoju u koliziji je sa neophodnošću ograničenja zagadenja životne sredine na globalnom planu*. To je osnovna protivrečnost koju kvazi neoliberalni kapitalizam reprodukuje. Nametanje ograničenja i novih standarda zemljama koje su u razvoju zaostale za razvijenim zemljama, a koje imaju prirodnu potrebu i pravo na ubrzani razvoj (primer Kine, Rusije, zemalja Afrike i jugoistočne Azije) *onemogućava globalizaciju održivog razvoja*.

3. Globalna ekonomija u stvaranju predstavlja samo *jedan od mogućih modela globalne ekonomije*, i tako ga treba razumeti. No, on već sada pokazuje svoje slabosti, a njegova eks pandirana snaga se urušava i splašnjava. Najnoviji znak malaksalosti celokupnog sistema globalne ekonomije predstavlja globalna finansijska kriza koja je zahvatila SAD, a ubrzo i veliki deo drugih zemalja u svetu.

Finansijski krah, nastao najpre u SAD, doživeo je enormnu ekspanziju i gotovo munjevit se raširio po drugim kontinentima, prerastajući u globalnu finansijsku i ekonomsku katastrofu. Zasnovan na mnoštvu finansijskih „inovacija“ novijeg datuma, taj slom finansijskih institucija i poslovanja mogao se očekivati. U osnovi ove krize leži jurnjava za profitom, beskrupulozna vera u finansijske mahinacije. Slikovito rečeno, za krivca je proglašena besomučna pohlepa Wall Streeta.

Glavni uzrok kraha treba najpre prepoznati, a zatim ispraviti načinjenu štetu. Kao što to Joseph Stiglitz⁴ opisuje: „U ekonomiji okruženja postoji jedan osnovni koncept, poznat kao princip ‘zagadivač plaća’. To je stvar poštenja, ali i efikasnosti. Wall Street je našu ekonomiju zagadio otrovnim hipotekama. Sada treba da plati za čišćenje.“

Prema oceni UNCTAD-a⁵: „Sredinom 2008. godine, globalna ekonomija se klati na ivici recesije. Opadanje, nakon četiri godine relativno brzog rasta, posledica je mnoštva faktora: globalnih nuspojava koje su proizašle iz finansijske krize u SAD, pucanja balona naduvane stanogradnje, kako tamo tako i u drugim velikim ekonomijama, rastućih cena robe, ubrzano restriktivnih monetarnih politika u velikom broju zemalja i berzanske labilnosti. Bez snažne i međunarodno koordinisane akcije u makroekonomskoj politici, neizbežno ćemo se suočiti sa globalnom ekonomskom recesijom punog obima.“

Posmatrano iz šire perspektive, ova globalna kriza je *kriza same osnove globalnog kapitalizma: njegove neoliberalne paradigmе*. Umesto ka daljem „oslobađanju“ tržišta, ona neminovno vraća ekonomiju korak unazad, aktuelizujući ponovo nužnost intervencije države. Velike privatne finansijske institucije sada puze i mole za pomoć države, iako su se koliko do juče ponosile svojom samostalnošću i zastupale slobodu tržišta i ulaganja.

Da li je u stvari ova velika finansijska kriza samo još jedna tačka u nizu, koje signalizuju početak kraja tržišno-ekonomskog pogleda na stvarnost? Očigledno je da takav, mehanički, jednostran, beskrupulozni sistem, usmeren na sve više i sve brže stvaranje materijalnog bogatstva, osuđen na neuspeh. Nama je preko potreban *kapitalizam sa dubom*.

⁴ Stiglitz, Joseph: *Good day for democracy; Now Congress must draw up a proposal in which costs are borne by those who created the problem*, *The Guardian*, October 1, 2008, sajt: <http://www.guardian.co.uk/commentis-free/2008/oct/01/useconomy.congress>

⁵ UNCTAD, *Trade and Development Report*, 2008, sajt: http://www.unctad.org/en/docs/tdr2008_en.pdf

Danah Zohar i Ian Marshall u svom delu *Dubovni kapital* preispituju današnji kapitalizam i biznis sa aspekta njegove održivosti, u širem kontekstu. Oni kažu: „Pitajući se da li je kapitalizam održiv, moramo da se zapitamo da li on služi našim najdubljim ljudskim vrednostima i težnjama. Moramo da postavimo pitanje da li će on omogućiti opstanak ljudske vrste, i da li može da podržava ljudsko preduzeće u jednom širem kontekstu tako vitalno važnih pitanja kao što su: šta je smisao i svrha ljudskog života?“⁶

Zohar i Marshall oslikavaju današnji kapitalizam preko metafore Erisihton. Erisihton je mitski junak pozajmljen iz grčke mitologije. „Erisihton je pohlepan čovek koji misli isključivo na profit. Njemu ništa nije sveto... Ali, jedan od bogova baci kletvu na Erisihtonu zbog njegove pohlepe. Od tog dana, Erisihton bio obuzet nezajažljivom gladi. Prvo pojede sve svoje za-lihe hrane, a potom i svoje bogatstvo pretvoriti u hranu koju može da pojede. Još uvek ne-zadovoljan, on proždra svoju ženu i decu. Na kraju, Erisihtonu ne ostade ništa drugo za jelo osim vlastitog tela. I on pojede samog sebe.“⁷

O značenju ove metafore, Zohar i Marshall kažu: „Erisihton je konačni simbol čistog čoveka ekonomije, a njegova sudbina odslikava način života, odnosno vođenja posla, koji je neodrživ. No, on je simbol onoga što nam nudi današnji kapitalizam i biznis kakav poznajemo. On je simbol koji može da predstavlja autodestruktivnu sudbinu, ne samo biznisa već i čitave naše kulture, ako dopustimo da uskogrude vrednosti današnje kratkoročne, novcem opsednute poslovne etike zavladaju našim životima i izborima u širem smislu.“⁸

Kritikujući takvo stanje i odnos prema okruženju, Zohar i Marshall stvaraju konцепцију *dubovnog kapitala*, koji se definiše kao „vrednost koja budućnost čovečanstva čini održivom, kao i vrednost koja neguje i održava ljudski duh. On nalazi svoj izraz u onome *u šta* društvo ili preduzeće *veruje, zbog čega* jedno društvo ili preduzeće *postoji, čemu teži, za šta preuzima odgovornost*. Jedino onda kada su ovi aspekti duha zadovoljeni i kada smo sigurni da im istinski služimo, možemo nastaviti dalje u izgradnju društvenog i materijalnog bogatstva koja održavaju naš svakodnevni život.“⁹

4. Ljudsko društvo je moralno u jednom trenutku da *prizna i obuhvati* obim, strukturu, dinamiku i posledice svog razarajućeg uticaja na okolinu. Taj uticaj je postao uočljiviji tek sa izbijanjem tehnološke revolucije, nazvane industrijska revolucija, čija je prva faza, poznatiјa pod imenom Prva industrijska revolucija, započela sredinom 18. veka, najpre u Engleskoj, a zatim i u drugim evropskim zemljama, dok je druga faza ili Druga industrijska revolucija, od sredine 19. do sredine 20. veka, koncentrisana uglavnom u Nemačkoj i SAD. Industrijska revolucija, u celini, predstavljala je istinski prevrat u istoriji razvoja ljudskog društva.

Od svesnosti o učinjenoj šteti i ugroženosti prirodnog okruženja do konkretnih mera i akcija za njeno isceljenje, put je vrlo dug. Najpre je društvena zajednica postala svesna opasnosti koje slede iz nemarnog i bahatog odnošenja prema prirodnom okruženju, zatim je ta

⁶ Zohar, D., Marshall, I.: *Dubovni kapital*, HESPERIAedu, Beograd, 2008, str. 40.

⁷ Ibidem, str. 30.

⁸ Ibidem, str. 31.

⁹ Ibidem, str. 60.

svest o narušenoj ravnoteži i posledicama neravnoteže podignuta na najviši mogući nivo, u vidu pokretanja pitanja na nivou vlada i globalnih faktora moći (UN, EU, NATO, NAFTA, ASEAN, MMF, STO, Svetska Banka) da bi na kraju bio postignut opšti globalni konsenzus oko donošenja konkretnih planova, mera i akcija. Raščlanjavanjem, možemo izdvojiti sledeće faze puta ka ozdravljenju prirodnog okruženja:

- osvešćivanje,
- problematizovanje,
- donošenje konkretnih planova, kriterijuma i mera,
- delovanje.

Delovanje ne izostaje. Proglašena je globalna kriza okruženja i najodgovornije međunarodne institucije, na čelu sa UN, ozbiljno su shvatile opasnost od globalne ekološke katastrofe. Sačinjeni su mnogi izveštaji o stanju i perspektivi ekološke krize, održane mnoge međunarodne konferencije, doneti su ekološki standardi, promenjena je zakonska regulativa, kako na planu pojedinih zemalja, tako i na planu makroregija (EU). I velike transnacionalne kompanije su preduzele brojne ozbiljne korake u tom cilju. Ekologija je ušla u obavezan plan i program nastave na mnogim univerzitetima, organizuju se različiti programi i istraživanja. Drugim rečima, društvena zajednica je učinila mnogo na svim planovima da ublaži postojeću ekološku krizu, spreči ili uspori dalje pogoršavanje ekološke krize, upozori i informiše javnost o pretećem ekološkom slomu, stvoriti opštu klimu pozitivnog, odgovornog odnosa prema okruženju i u budućnosti. *Da li je to dovoljno* da bismo povratili izgubljenu ravnotežu?

5. „Priroda“, „prirodno okruženje“, „životna sredina“ – sve su to samo naše *idejne konceptije, predstave*. Mi pod *prirodnom* podrazumevamo *određeni sklop mišljenja i predstava koje mi kao čovečanstvo imamo o svetu koji nas okružuje, i koji nije naseljen i civilizovan ljudskim bićima*. Misleći na te predstave i ideje, Bill McKibben govori o „smrti prirode“. „Smrt prirode ne znači i kraj sveta. Kiše će i dalje padati, sunce će sijati, iako drugačije nego pre. Kad kažem ‘priroda’, mislim na određeni sklop ljudskih ideja o svetu i našem mestu u njemu. Smrt tih ideja započinje našim vidljivim promenama u stvarnosti koja nas okružuje – promenama koje naučnici mogu izmeriti i označiti. Sve češće te se promene sudaraju s našom percepcijom, naše viđenje prirode kao večne i izdvojene sve je blede, te ćemo i prejасно videti šta smo učinili.“¹⁰

Čudna je naša upornost, bolje reći – *tvrđokornost, u nastojanju da neograničeno dugo održavamo našu sliku prirode kao čistu, netaknutu, divlju*. Naš um nije vođen činjenicama i dokazima, već *uvreženim idejama i verovanjima*. Preplavljeni smo činjenicama, upozorenjima ekoloških organizacija, naučnim izveštajima, apelima za uzburnu, ali mi i dalje slepo verujemo u nedirnutu čistotu mora, šuma, neba i vazduha. Kako dalje kaže McKibben: „Naša sposobnost da uništena područja jednostavno prebrišemo iz pamćenja, i usred ljudskog puštošenja pronađemo lepotu, doslovno zapanjuje.“¹¹ I još: „Ideja divljine, drugim rečima, spo-

¹⁰ Mekiben, Bil: *Klimatske promene, odgovor prirode*, Esoteria, Beograd, 2007, str. 19.

¹¹ Ibidem, str. 49.

sobna je preživeti većinu ‘uobičajenih’ razaranja prirode. Divljina može preživeti u našim umovima i onda kada je zemlja otkrivena, zabeležena, čak i uništena.“¹²

Da bismo rešili ključni problem koji smo postavili na početku, ne možemo samo *korigovati* naš odnos prema okruženju. Moramo ga iz korena *promeniti*. To zahteva *radikalnu promenu, kvantni skok iz jedne paradigmе u novu paradigmу*.

Norveški filozof Arne Nes je skovao izraz *dubinska ekologija*. Dubinska ekologija se postavlja radikalno različito u odnosu na „klasičnu“ – „površnu ekologiju“. Ona totalno menja naš pogled na svet, približavajući se duhovnom, mističnom pogledu na svet. „Dubinska ekologija je radikalni ekološki pokret, koji kritikuje ideju održivog razvoja i upozorava da se bez korenite promene razmišljanja o osnovama na kojima počiva zapadna civilizacija neće postići nikakav napredak u pitanjima zaštite životne sredine.“¹³ Prema tumačenju Fritjofa Capre: „Površna ekologija je antropocentrična ili humanocentrična. Ona gleda na ljude tako kao da se nalaze iznad ili izvan prirode, kao da su izvor svih vrednosti, i prirodi dodeljuje samo instrumentalnu ili ‘upotrebnu’ vrednost. Dubinska ekologija ne odvaja ljude – niti bilo šta drugo – od prirodnog okruženja. Ona svet vidi ne kao zbir izolovanih objekata već kao mrežu fenomena koji su fundamentalno povezani i međuzavisni.“¹⁴

Hipoteza Gaia, jedno od najnovijih teorijskih objašnjenja velikih promena u okruženju, sinteza je nauke i mitološko-mističko-magijske sfere znanja. Tvorac Gaia hipoteze, engleski biolog John Lovelock, objašnjava da živi i neživi svet Zemlje zajedno obrazuje kompleksni interaktivni sistem, koji funkcioniše kao živi organizam. U svom radu *Osveta Gaie (The Revenge of Gaia: Why the Earth is Fighting Back - and How we Can Still Save Humanity)* Lovelock tvrdi da je sada suviše kasno da izbegnemo ozbiljne posledice klimatskih promena i globalnog zagrevanja i da je koncept održivog razvoja prevaziđen, jer smo ušli u period neodrživog razvoja. Po njegovom mišljenju, neizbežne su velike prirodne katastrofe, koje će zadesiti čovečanstvo u narednim godinama, prouzrokovati ogromne migracije i odneti mnogo ljudskih života.

Mi živimo i razmišljamo *omedeni našim sopstvenim predstavama*. Te naše predstave: o svetu, o čoveku, o životu, o međuljudskim odnosima, preživljavaju dugo, žilavo se opirući novim naučnim saznanjima, koja nam sugerišu nove predstave, nove perspektive. Dugo smo verovali u beskonačan svet, Zemlju bez granica, obilje resursa. Danas, kada je fotografija planete Zemlje, snimljena iz svemira, postala obavezani deo školskih udžbenika, kada je za oko 12 sati moguće avionom preleteti polovicu kugle, kako možemo i dalje verovati u beskonačnost? Buckminster Fuller je prvi izmislio metaforu Zemlje kao svemirskog broda: mi se svi nalazimo na jednom velikom svemirskom brodu, na putovanju kroz svemirska prostranstva, ali, koliko god veliki, taj svemirski brod ima ograničen prostor, te stoga na raspolaganju imamo ograničene zalihe hrane, pića i ostalih vitalno važnih resursa.

¹² Ibidem, str. 49.

¹³ Mišković, M. Milan: Održivi razvoj i dubinska ekologija, Filozofeme broj 8, Srpski filozofski forum, Novi Sad, 2008, str. 46.

¹⁴ Capra, Fritjof: The web of life: A New Synthesis of Mind and Matter, HarperCollins, 1996, str. 7.

Razvoj ljudskog društva je došao do *kritične tačke*, kada postojeća stopa može da se održi samo nauštrb uništavanja prirodnog okruženja. To je tačka kada nastavljanje društvenog razvoja u budućnosti istim tempom više nije moguće. Društvo postaje žrtva sopstvenog razvoja, čime se razvoj iskrivljuje u svoju suprotnost, postajući kočnica i ograničenje. Nužno je zastati i preispitati dosadašnji put. To je istorijska raskrsnica, na kojoj valja predahnuti i napraviti radikalnu promenu. Društvo treba da se *revolucioniše*, da načini *kvantni skok* u kvalitativno novo stanje, birajući *radikalno drugačiji* put, ako ne želi da se zaglaví u čorsokaku.

Postojeća paradigma odnosa prema okruženju, okarakterisana kao odnos kontrole i eksploatacije, ima ogromnu *inerciju* i teško se menja. Inercija društvenog napretka, oličenog u metaforama demokratije, slobodne ekonomije, liberalnog tržišta, blagodeti nove tehnike i tehnologije, i ostalim proizvodima kapitalističke potrošačke teorijske demagogije, ogromna je. *Inercija progresa* povlači za sobom i *inerciju* pravno-ekonomskih, naučno-tehnoloških i organizaciono-društvenih struktura na kojima se zasniva. Ulozi su preveliki da bi se tek tako odustalo od njih. Uvođenje radikalno drugačijeg sistema poslovanja i života uopšte jedino je rešenje, ali *koliko je vremena potrebno za to?*



KLIMA(KS) PLANETE

DEO III

Regionalna strategija:

U SUSRET IZAZOVIMA

JUGOISTOČNA EVROPA

U GLOBALnim KRETANJIMA

OBEZBEĐIVANJA ENERGETSKE

I EKOLOŠKE BEZBEDNOSTI

Andelka MIHAJLOV

Ključ za (buduće) čvršće utemeljenje energetskih politika zemalja Jugoistočne Evrope na evropskim standardima i procesima jeste svršishodnije učešće stručnih lica i zainteresovanih građana u izgradnji strategije i politike obezbeđivanja energije



LIMATSKE PROMENE I SISTEMSKI PROBLEMI

u sektoru životne sredine, uključujući i održivo korišćenje prirodnih resursa, postaju osnovna odrednica energetske bezbednosti, sa izrazitom političkom i razvojnom komponentom.

Klimatske promene, sa ključnim pokazateljem promene u vrednostima temperaturne na globalnom nivou¹, predstavljaju jedan od najvećih izazova sa kojima će se suočiti javnost, vlade, poslovna zajednica i građani u narednim decenijama. To je već postala svetska politička tema broj jedan, i svi su izgledi da će se u godinama koje dolaze „ustoličiti“ na ovom vodećem mestu.

Nerazumevanje odnosa klimatskih promena, sistema zaštite životne sredine i energetske sigurnosti, već danas znače određenu vrstu „nepismenosti“ (nepripremljenosti) za vođenje međunarodne diplomacije i spoljopolitičkih odnosa.

Nekad se statistički podaci i činjenice bolje razumeju kad se stave u jednostavne reči kao: kada bi prosečan Kinez za desetak godina koristio benzina kao prosečan Amerikanac danas, Kini bi bilo potrebno da obezbedi više benzina nego što je iznosila celokupna svetska proizvodnja u 2005. godini.

Dakle, iza naslova „benzin opet poskupljuje“ i „brane ima sve manje i sve je skuplja“, stoje složeni globalni sistemi, koji danas trpe posledicu onog što je odlučivano juče. Klimatske promene utiču kako na ljudska bića, tako i na sisteme u prirodi i na taj način, u proizvodnji i ekonomskim aktivnostima, mogu dovesti do značajnih promena pri ko-

¹ Đurđica Ivković, Klimatske promene i podsticanje upotrebe obnovljivih izvora energije, Zbornik radova Četvrte regionalne konferencije „Životna sredina ka Evropi“, Ambasadori životne sredine, PKS, Beograd (2008)

rišćenju resursa, proizvodnji i ekonomskim aktivnostima. Scenario smanjenja klimatskih promena zavisiće od scenarija obezeđenja energije.

Klimatske promene putokaz za energetske politike

Treba istaći da postoji visoka saglasnost naučnika i mnogo dokaza² da su gasovi sa efektom staklene baštne jedan od „glavnih krivaca“ za klimatske promene.

Najveći rast globalnih emisija gasova sa efektom staklene baštne³ bio je između 1970. i 2004. godine i nastao je kao posledica delovanja energetskog snabdevanja (povećanje od 145 odsto). Rast direktnih emisija iz saobraćaja u ovom periodu bio je 120 odsto, iz industrije 65 a i iz obrade zemlje, promene načina korišćenja zemljišta i šumarstva 4-40 odsto. Između 1970. i 1990. godine, direktnе emisije iz poljoprivrede porasle su za 27 odsto, iz građevinarstva za 26 odsto, i kasnije su ostale na približno istom nivou kao 1990. godine. Međutim, sektor građevinarstva ima visok stepen korišćenja električne energije, pa su zato ukupne direktnе i indirektnе emisije u ovom sektoru znatno veće (75 odsto) nego direktnе emisije.

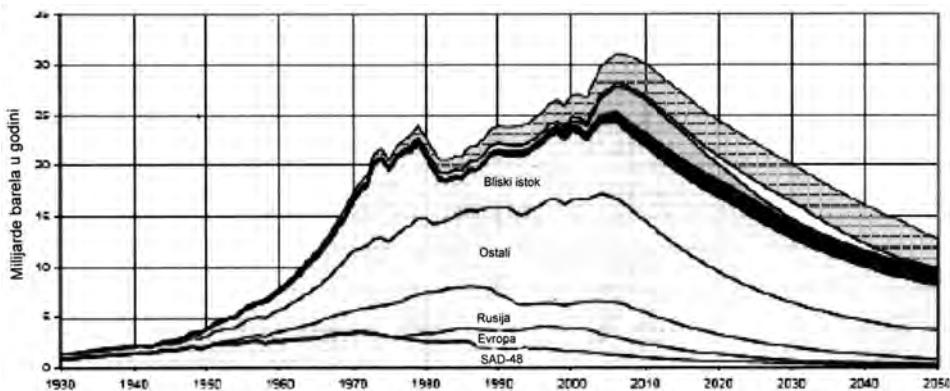
Klasični matematički modeli klimatskih promena svoja predviđanja zasnivaju na proučavanju veza između gasova staklene baštne i količine toploće koja ostaje zarobljena na površini Zemlje. Ovim matematičkim proračunima utvrđen je moguć rast prosečne temperature od 1,4°C do 5,8°C u razdoblju od 1990. do 2100. godine. U malom broju slučajeva primenjuju se „živi“ modeli koji u svoje proračune uzimaju ciklus ugljenika u prirodi i sposobnost prirode da iz atmosfere uklanja ugljendioksid, a u nju vraća kiseonik. Živi modeli pokazuju da je moguće očekivati porast prosečne temperature na Zemlji od oko 9°C do kraja ovog veka. Ovi modeli uzimaju u obzir fiziološke procese biljaka i pokazuju da jednom započet proces globalnog zagrevanja sve više podstiče respiraciju tla, smanjujući neto primarnu proizvodnju koja se odvija fotosintezom. Ovo ukazuje na činjenicu da biosfera ne samo da počinje da gubi sposobnost da apsorbuje CO₂ već počinje da ga „pumpa“ nazad u atmosferu. U tom slučaju moglo bi da dođe do eksponencijalnog smanjenja količine ugljenika iz zemljišta i biomase, sve većeg nagomilavanja gasova staklene baštne u atmosferi i bržeg globalnog zagrevanja.

Činjenica da emisije gasova sa efektom staklene baštne najviše potiču od delovanja sektora energetskog snabdevanja, suštinski povezuju dostupnost i vrste energije na tržištu, sa rezultujućim klimatskim promenama.

Dakle, scenario za gasove sa efektom staklene baštne u „post Kjoto“ periodu (posle 2012. godine), nedvosmisleno će zavisiti od scenarija obezbeđivanja i vidova energije (na globalnom nivou).

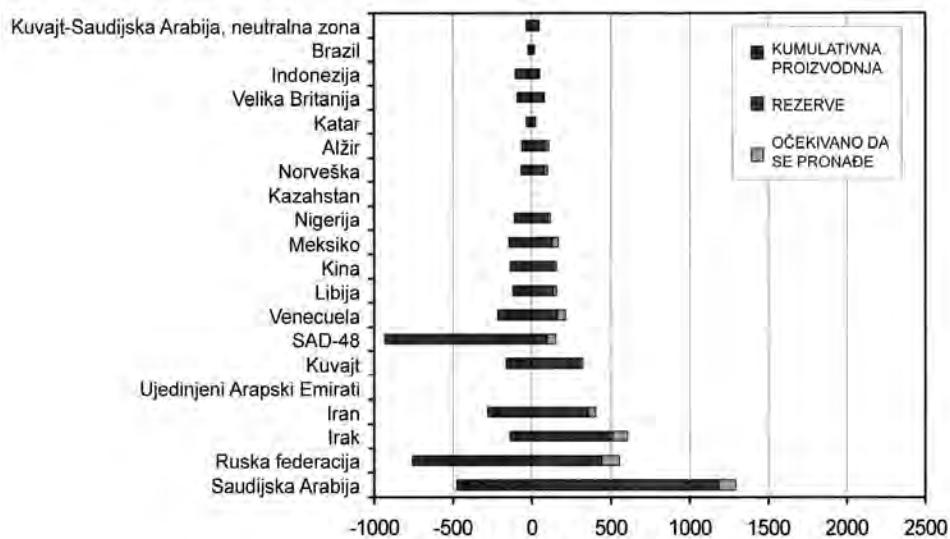
² IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Stoga ću, ilustracije radi, prikazati krivu (slika 1), koja pokazuje da će vrbunac u proizvodnji nafte u svetu biti dostignut oko 2010. godine i da će, u postojecim okvirima, posle 2010. godine, biti manje nafte (iz sada dostupnih nalazišta) na svetskom tržištu.



Slika 1: „Vrbunac za naftu“ („Oil Peak“) kriva predviđanja globalne proizvodnje nafte po Hubertovom metodu⁴

Drugim rečima, ova predviđanja proizvodnje nafte u svetu će se ostvariti ukoliko ne budu pronađene nove rezerve nafte. S obzirom na to kako danas стојi sa rezervama nafte u svetu (Slika 2 -pokazatelj rezervi je desno od nule), čini se da se moraju pronaći i dodatni izvori obezbeđivanja energije.



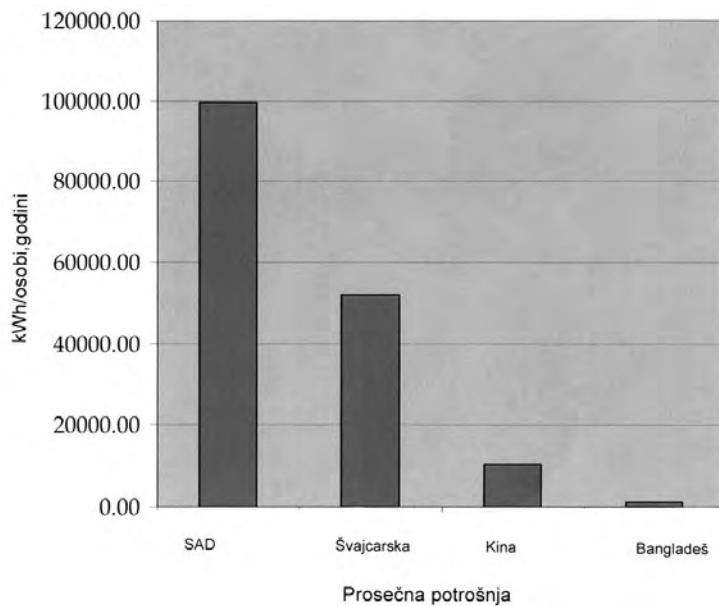
Slika 2: Rezerve nafte (u EJ ekvivalentu)

⁴ Prof Kenneth S. Deffeyes, Princeton University, Beyond Oil: The View from Hubbert's Peak, 2005

Svedoci smo da lideri najrazvijenijih zemalja (Grupa 8: Japan, SAD, Ruska federacija, Francuska, Nemačka, Velika Britanija, Kanada i Italija) permanentno i sa mnogo pažnje, odgovornosti i (različitih) interesa pregovaraju o scenariju posle 2012. godine („post Kjoto“) o smanjivanju emisije gasova sa efektom staklene bašte. Dakle, kada govore o klimatskim promenama, lideri najrazvijenijih zemalja govore o obezbeđivanju energije.

Scenario, odnosno strateški pravci koji budu dogovoren, povezani su dvostruko sa obezbeđivanjem brane na globalnom nivou, tako da će Grupa 8 morati da otpočne ravноправan dijalog sa grupom zemalja G5 (Kina, Indija, Meksiko, Brazil i Južnoafrička republika). Govoreći jezikom ekonomista, moraće se u cenu energije⁵ i cenu brane, da bi one bile održive, uključiti i cena ublažavanja klimatskih promena, odnosno prilagođavanja tim promenama, kao i cena zaštite životne sredine.

Značajne su razlike u domenu dohotka po stanovniku, emisije po stanovniku i intenziteta energije između različitih zemalja. Uz ovo je uvek interesantan podatak o potrošnji energije po stanovniku u različitim zemljama (Slika 3). Dokazano je da su u zemljama sa većim dohotkom po stanovniku (GDP/pc) veće potrebe (i potrošnja) energije.



Slika 3: Potrošnja energije po stanovniku u 2003. godini

To dalje vodi ka realnom razmišljanju da će u smanjenju klimatskih promena na globalnom nivou najveći pozitivni rezultati biti ostvareni ukoliko su najrazvijenije zemlje (zemlje sa najbržim razvojem) spremne da menjaju svoje oblike proizvodnje i potrošnje.

⁵ Andjelka Mihajlov, Energy and Environmental Security Challenges in South Eastern Europe through Implementation of Regional Treaty Establishing the Energy Community, NATO Advanced Research Workshop: “Energy and Environmental Challenges to Security”, Budapest, November 2007

Male zemlje (i regioni) moraju se, pak, ospособити да глобалне одлуке (какав год стратешки првач, између оних који се сада сагледавају, буде изабран) доћекају спремно.

На бази претходних анализа^{6,7,8} могуће алтернативе (које се међусобно не искључују, већ допуњују) у обезбеђивању енергије су следеће (Слика 4):

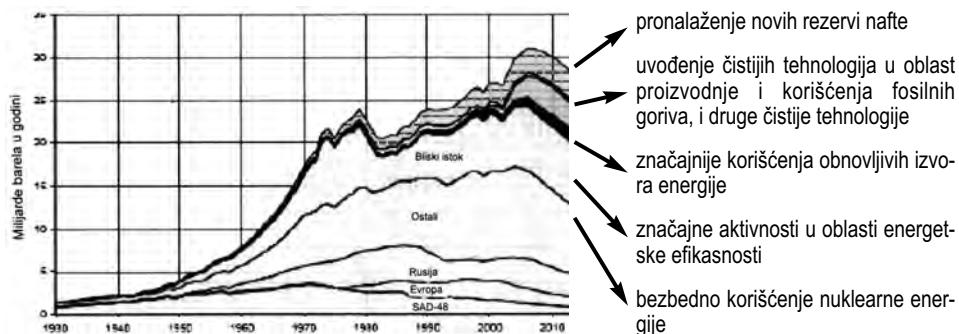
- проналачење нових резерви нафте;

- увођење чистијих технологија у област производње и коришћења фосилних горива (угља, природног гаса, нафте);

- значајније коришћење обновљивих извора енергије (водо, соларна, биомаса, геотермална);

- значајне активности у области енергетске ефикасности (не расипања енергије) кроз одрживу производњу, дистрибуцију и потрошњу

- безбедно коришћење нуклеарне енергије (фисије, са ограниченима коришћења доступних природних ресурса и нереšеним пitanjem безбедног поступања са радиоактивним отпадом на глобалном нивоу; или мозда фузије, уколико буде применљива)



Slika 4. Moguće alternative obezbeđivanja energije posle 2010. godine (A. Mihajlov)

Promene načina života mogu da smanje emisiju gasova sa efektom стаклене баštе. Promene načina življenja i потроšачки обрасци који имају нагласак на очuvanju resursa могу да допринесу развоју економије са малим коришћењем угљеника, што је правично и одрживо.

Стога је (било би) врло важно да доносиoci (политичкиh) одлука данас, привате одговорност да се не ради (само) о бизнису, већ о генерацији, тј генерацијама које долазе. Одлуке које буду усвојене у Копенхагену 2009. године, показаће колико су лидери заиста визионари и воде ка одрживој будућности.

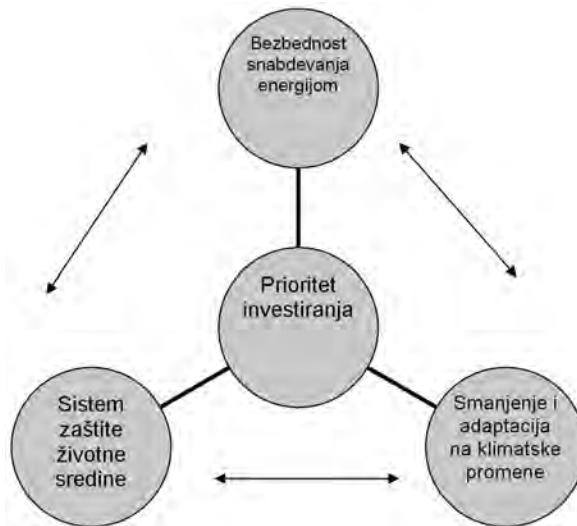
Данас је јасно да је потребна (на сазнанима и научи базирана) zajednička konkretна одлука, као и јасно посвећење реализацији циљева. Међутим, у овом trenутку тече „надмудрivanje на бази интереса онih који се највише pitaju“, а то сигурно nisu слabi i siro-

⁶ Andelka Mihajlov, лице белешке

⁷ UNEP Global Environment Outlook GEO4, 2007

⁸ A treaty for a Southeast European Energy Community, u Stephen Stec. Besnik Baraj, Edited: Energy and Environmental Challenges to Security”, Springer, 2008, ISBN - 101402094523

mašni. Klimatske promene su tako u praksi postale nova generacija instrumenata globalizacije. Uprkos tome, ili baš zbog toga, one predstavljaju izazov da se ne misli samo na kratke staze (Slika 5) i (samo) profitno, već da se misli o održivom razvoju u najplemenitijem humanističkom smislu (ekonomsko, socijalno i poboljšanje životne sredine za sve).



Slika 5. Prioritet investicija (adaptirano od strane A. Mibajlov)

Regionalno tržište, bez regionalne strategije

Potpisivanjem ugovora o regionalnom tržištu energije⁹, zemlje Jugoistočne Evrope su napravile veliki korak u pravcu stvaranja regionalnog energetskog tržišta, koje je (ili će biti) integrисано u tržište EU. Ugovor je počeo da važi oktobra 2006. godine.

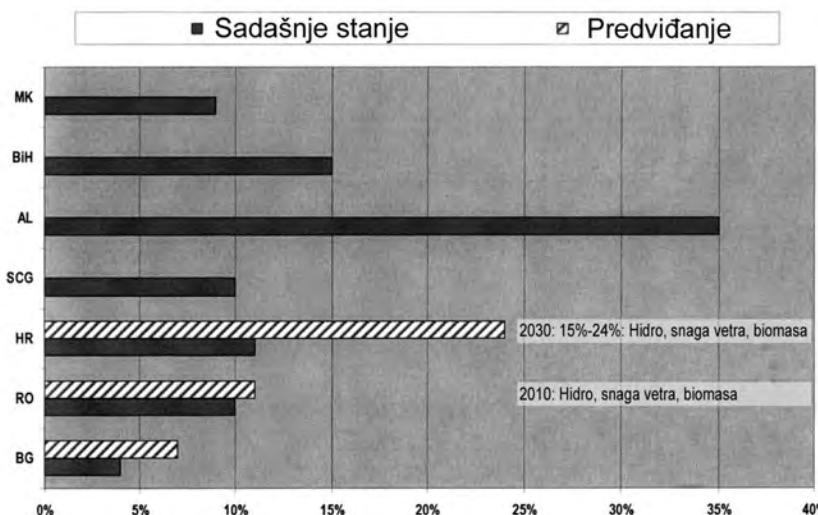
Regionalni pristup snabdevanju električnom energijom nudi značajne prednosti, kako u smislu poboljšanog korišćenja postojećih zaliha i proizvodnih kapaciteta, tako i u domenu optimizacije budućih investicija. Određene koncepcione praznine predstavljaju ključni nedostatak kod izrade sveobuhvatnih politika koje bi trebalo da rešavaju različite probleme u vezi sa cenama, infrastrukturom i zaštitom životne sredine, sa kojima su suočene zemlje u regionu. Identifikovani su razlozi¹⁰ zbog kojih je sprovođenje ovog ugovora još uvek u domenu izazova¹¹. Drugim rečima, sprovođenje Ugovora je na staklenim nogama.

⁹Više u: Human Development Report, Serbia 2008: Regional Cooperation from the Human Development Perspective, UNDP, Beograd 2008

¹⁰ Energija u Jugoistočnoj Evropi: Redefinisanje nacionalnih energetskih strategija u skladu sa međunarodnim obavezama (Avtori: Aleksandar Kovačević, u saradnji sa Jelicom Minić, Genc Krasniqi, Burim Ejupi), Evropski potret u Srbiji, Kosovski institut za istraživanje politike i razvoj, Freedom House (2007)

¹¹ A treaty for a Southeast European Energy Community, u Stephen Stec. Besnik Baraj, Edited: Energy and Environmental Challenges to Security", Springer, 2008, ISBN - 101402094523

Regionalno tržište energije je u fazi užurbanosti, pošto su mnoge zemlje Jugoistočne Europe odlučile da započnu projekte transporta nafte kojim bi se osnažile lokalne ekonomije (prenos kaspiske nafte ili čak i gasa prema zemljama Evropske unije).



Slika 6: Strateški ciljevi zemalja Jugoistočne Europe u 2002. godini u pogledu korišćenja obnovljivih izvora energije¹²

U većini zemalja regiona postojeće energetske politike obuhvataju samo period do 2015. godine. Na globalnom nivou, međutim, pozicioniraju se strateška rešenja do 2050. godine. Taakođe (opet nažalost) u energetske strategije zemalja našeg regiona nisu uključena razmatranja o širem evropskom energetskom području i evropskim energetskim reformama. Detaljna analiza stvarnog sadržaja tih politika otkriva da one sadrže mnoge nedostatke u pogledu koherentnosti, primenljivosti i sagledavanja procesa ostvarenja međunarodnih obaveza i unutrašnjih ciljeva.

Ključ za (buduće) čvrše utemeljenje energetskih politika zemalja Jugoistočne Europe na evropskim standardima i procesima jeste svrshodnije učešće stručnih lica i zainteresovanih građana u izgradnji strategije i politike obezbeđivanja energije.

Zemlje Jugoistočne Europe se još uvek spremaju da načine prve korake, a svet uveliko strateški razmišlja i sprema nova globalna pravila energetskog i ekološkog ponašanja.

Teba imati u vidu činjenicu da su se Ugovorom sve zemlje potpisnice obavezale (između ostalog) da primenjuju direktive Evropske unije o proceni uticaja na životnu sredinu.

¹² Environmental Technology Markets in South-eastern Europe

¹³ Videti Uredbu o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu, s obzirom da je ovaj deo zakonodavstva EU već transponovan u nacionalno zakonodavstvo Srbije

Kakva je realizacije odluka u regionu treba se zapitati, jer su na listi projekata za koje je obavezna procena uticaja na životnu sredinu¹³ između ostalih:

- cevovodi za transport gasa, tečnog gasa, nafte ili hemikalija prečnika većeg od 800 mm i dužine koja prelazi 40 km;

- izgradnja nadzemnih dalekovoda čija volatza iznosi 220 kV ili više, a čija dužina prelazi 15 km;

- gde zainteresovana javnost po zakonom propisanoj proceduri mora biti uključena u donošenje odluka.

Trase gasovoda i dalekovoda se ne ucrtavaju lenjirom, već će procedure uključivati obavezu da građani učestvuju u donošenju odluka, odnosno obavezu da budu pitani (radi zajedničke održive budućnosti). To znači da nosilac projekta ne može pristupiti izvođenju projekta bez procene njegovog uticaja na životnu sredinu i bez saglasnosti nadležnog organa na tu procenu.

Što se naše zemlje tiče, Srbiji nedostaju energetski resursi, kako u pogledu raspoloživih količina, tako i u pogledu kvaliteta. Samo su hidro energija i biomasa raspoloživi u količinama i kvalitetu koji bi mogli da budu konkurentni sa sličnim resursima u drugim delovima Evrope¹⁴.

Konvencionalni energetski izvori (prirodni gas, nafta i ugalj) ograničeni su po količini i kvalitetu. Zakon o energetici i Strategija energetskog razvoja su stupili na snagu, Zakon 2004, a Strategija 2005. godine. Zakon o energetici obezbeđuje pravni okvir za pojačano učešće obnovljivih izvora energije i povećanje energetske efikasnosti. Međutim, uslovi za postizanje statusa privilegovanog proizvođača električne energije i uslovi za dobijanje podrške još uvek nisu uspostavljeni.

Terminologija u vezi klimatskih promena, prema standardu SRPS ISO 14064-3:2007

Gasovi staklene bašte (GSB) - Prirodni i veštački gasoviti sastojak atmosfere koji apsorbuje i emituje zračenje određenih talasnih dužina iz spektra infracrvenog zračenja koje emitiše površina Zemlje, atmosfera i oblaci. NAPOMENA Gasovi staklene bašte obuhvataju ugljen-dioksid (CO_2), metan (CH_4), azot-suboksid (N_2O), fluoro-ugljovodoničike (HFC_s), perfluoro-ugljeničike (PFC_s) i sumpor heksafluorid (SF_6).

Izvor gasova staklene bašte - Fizička jedinica ili proces koji ispušta GSB u atmosferu

Emisija gasova staklene bašte - Ukupna masa ispuštenog GSB u atmosferu u utvrđenom vremenskom periodu.

Smanjenje emisije gasova staklene bašte - Izračunato smanjenje emisija GSB između scenarija referentnog stanja i projekta.

Potencijal globalnog zagrevanja (PGZ) - Faktor koji prikazuje snagu radijacionog uticaja / apsorpciono delovanje jedne masene jedinice datog GSB u odnosu na ekvivalentnu jedinicu ugljen-dioksida u određenom vremenskom periodu.

Ekvivalent ugljen-dioksida (CO_2e) - Jedinica za poređenje apsorpcionog delovanja GSB u odnosu na ugljen-dioksid.

*U Nacionalnoj strategiji pristupanja EU, poglavlje **Energetika** kao jedan od prioritetnih ciljeva prepoznaje korišćenje hidropotencijala malih rečnih tokova i biomase kao obnovljivih resursa. Osnovni zadaci do 2015. godine podrazumevaju povećanje efikasnosti korišćenja energije i smanjivanje korišćenja čvrstih goriva u domaćinstvima, što će dovesti do smanjenja emisija u životnu sredinu.*

Naglašena je i potreba za uvođenjem mera koje će obezbediti sprovođenje Kjoto Protokola, što je jedna od najvažnijih tačaka za postizanje održivog razvoja, jer se odnosi na dugoročno smanjivanje gasova sa efektom staklene bašte, radi obezbeđenja snabdevanja energijom na način pribavljiv za životnu sredinu.

Sve ovo pokazuje da je korišćenje alternativnih izvora energije postala civilizacijska nužnost - sa ekonomskog, bezbednosnog i ekološkog aspekta, tako da su sve zemlje u obavezi da kombinovanjem njima dostupnih alternativnih izvora reše svoje energetske potrebe, a time i doprinesu globalnoj borbi za zaštitu životne sredine

,„Lopta je u dvorištu donosioca odluka“, uz obavezno obezbeđivanje demokratskog učešća javnosti u odlučivanju.

KLIMATSKE PROMENE: PRIPREME ZA NEIZBEŽNO

Oliver DULIĆ

Klimatske promene će najviše uticati na kvalitet života u najsiromašnjim zemljama, ali taj proces, ipak neće poštovati podele i nacionalne granice



KO JE VEROVATI STRUČNJACIMA,

a nema razloga da ne bude tako, svedoci smo fenomena poznatog kao globalno zagrevanje. Klima se menja, a scenariji o mogućim posledicama su različiti. Međutim, svi se slažu oko jednoga, ukoliko se nešto ne preduzme bez odlaganja, čovečanstvu i ostalom životu svetu se ne smeši vedra budućnost.

Klima na Zemlji se već menjala tokom istorije, a obuhvatila je ledena doba i duge veoma tople periode. Na takve promene tada su uticali prirodni faktori poput vulkanskih erupcija, promene Zemljine orbite, kao i velika količina energije oslobođene iz Sunca. Od kasnog 18. veka i industrijske revolucije stvari stoje sasvim drugačije, pa je danas ljudska aktivnost postala glavni krivac za globalno zagrevanje.

Klimatske promene se dešavaju sada i ovde. Nema nedodirljivih, jer taj proces predstavlja najveću socio-ekonomsku i pretnju za životnu sredinu. Posledice koje će one izazvati najdirektnije će uticati na ljudsko zdravlje, kvalitet ishrane, temperaturu vazduha, dostupnost piјace vode i smanjenje biodiverziteta. Ukratko, svet kakav danas poznajemo, sutra već neće biti takav.

Podaci govore da prosečna godišnja temperatura vazduha i okeana raste, topi se led na polovima, a nivo mora se ubrzano diže. Prosečna temperatura vazduha na Zemlji porasla je 0,76 stepeni Celzijusovih od 1850. godine, najverovatnije pod uticajem antropogenih činilaca. Ukratko, svi smo odgovorni za ono što se već dešava.

Prema projekcijama globalnih klimatskih promena izrađenih za različite scenarije antropogenih emisija gasova sa efektom staklene bašte, globalno prosečno zagrevanje prizemne atmosfere na kraju 21. veka u poređenju sa 2000. godinom iznosiće između 1,8 i 4 stepeni Celzijusa. Posebno zabrinjava to što se očekuje da će porast srednje godišnje temperature u Evropi biti veći od rasta na globalnom nivou. Tako bi na evropskom kontinentu do kraja 21. veka porast srednje godišnje temperature mogao iznositi između 2,2 i 5,1 stepeni Celzijusovih.

Politika u oblasti klimatskih promena kako u Srbiji, tako i u čitavom regionu, trebalo bi da uzme u obzir specifičnosti ovog podneblja. Ona ne treba da se odnosi isključivo na uvođenje čistijih tehnologija proizvodnje, već paralelno sa tim i da obuhvati posebne eko-

nomske mere, kao i kampanju u cilju širenja svesti o jednostavnim aktivnostima kojima svaki građanin svakodnevno može da utiče na ublažavanje klimatskih promena.

Naša zemlja već je napravila značajan korak i postala prepoznatljiva na ekološkoj mapi Evrope, kada je prošle godine u Beogradu na Šestoj ministarskoj konferenciji «Životna sredina za Evropu» usvojena Beogradska inicijativa o promeni klime. Naime, uzimajući u obzir hitnost potrebe da se reaguje na klimatske promene, čiji se efekti itekako već osećaju i u zemljama u okruženju, na pomenutoj konferenciji je to pitanje razmotreno na nivou vlada u regionu. Tako je na Konferenciji direktora nacionalnih hidrometeoroloških službi regiona Jugoistočne Evrope 2006. godine potvrđeno da promena klime zahteva zajedničku akciju na podregionalnom nivou.

U Beogradu je ove godine otvoren i Podregionalni virtuelni centar za klimatske promene, kao rezultat Beogradske inicijative, koja obuhvata i izradu Okvirnog akcionog plana za klimatske promene za region Jugoistočne Evrope, uspostavljanje partnerskih odnosa sa relevantnim institucijama na ubrzanju procesa podizanja kapaciteta svih relevantnih organizacija i institucija da se bave problemom klimatskih promena.

Prema najnovijim procenama Međuvladinog panela za promenu klime, u regionu Južne Evrope kome pripada i Srbija, pored daljeg trenda porasta temperature vazduha i isparavanja, u narednom periodu se očekuje dalje smanjenje broja dana sa snegom i snežnim pokrivačem, smanjenje padavina u toploj polovini godine praćeno smanjenjem oticaja, vlažnosti zemljišta i raspoloživosti vodnih resursa. Pored toga, predviđaju se i promene u učestalosti i intenzitetu klimatskih ekstremi. To bi moglo da znači česte olujne nepogode praćene poplavama i razornim dejstvom vetra, suše, ekstremno visoke i niske temperature vazduha, topotine talase, snežne mećave, lavine, klizišta, šumske požare i slično. Zbog nepovoljnih efekata na proizvodnju hrane i energije, vodosnabdevanje, biološku raznovrsnost i ljudsko zdravlje, region Južne Evrope se u Izveštaju Međuvladinog panela za promenu klime svrstava u regione sveta koji su veoma osetljivi na klimatske promene.

Inače, mogući scenariji promena klime u budućnosti izrađuju se uz pomoć takozvanih klimatskih modela. Njihovu primenu i razvoj mogu da priušte samo razvijene zemlje, ali Srbija (na sreću) ima dugu tradiciju u oblasti modeliranja atmosfere, zbog čega je između ostalog Inicijativa o regionalnoj saradnji u oblasti klimatskih promena pokrenuta baš u našoj zemlji.

Inicijativom je predviđeno osnivanje Podregionalnog virtuelnog centra za klimatske promene u Beogradu, koji je otvoren ove godine u Republičkom hidrometeorološkom zavodu, koji poseduje neophodnu opremu. Centar će između ostalog koordinisati izradu i implementaciju podregionalnih akcionih planova i programa u oblasti klimatskih promena. Osnovni zadatak Centra je podizanje kapaciteta vladinih, naučnih, nevladinih i drugih institucija u zemljama regiona da se bave problemom klime. Prvi rezultat zajedničkog rada biće izrada okvirnog akcionog plana za klimatske promene u Jugoistočnoj Evropi.

Sve zemlje Jugoistočne Evrope su ratifikovale Kjoto protokol i imaju obaveze prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o promeni klime i Kjoto protokolu. To, između ostalog, uključuje izgradnju kapaciteta za sprovođenje pomenutih dokumenata.

Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o promeni klime stupila je na snagu 1994. godine, a Srbija je od 2001. godine jedna od 192 zemlje potpisnice. Osnovni cilj te konvencije jeste smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte nastalih kao posledica ljudskih aktivnosti, radi zaustavljanja daljeg zagrevanja atmosfere. Kako Konvencija definiše uticaj opasnih antropogenih uticaja na klimatski sistem, ali ne i način smanjenja antropogenih emisija gasova sa efektom staklene bašte, usvojen je i Kjoto protokol. On propisuje obaveze smanjivanja emisija gasova sa efektom staklene bašte za 38 industrijski razvijenih zemalja, uključujući 11 zemalja u tranziciji Centralne i Istočne Evrope, u proseku za 5,2 odsto u odnosu na 1990. godinu, u prvom obavezujućem periodu od 2008. do 2012. godine.

Zemljama u razvoju, među kojima je i Srbija, Protokolom nisu uvedene nove obaveze u odnosu na opšte obaveze utvrđene Konvencijom (UNFCCC). Republika Srbija je članica Konvencije od 10. juna 2001. godine, a Kjoto protokol je ratifikovan u oktobru 2007. godine, a stupio je na snagu 17. januara 2008. godine.

Protokol je omogućio Aneks I državama da ispune deo svojih ciljeva smanjujući emisije bilo gde u svetu, ne samo u okviru granica svojih teritorija, kroz tri fleksibilna mehanizma. To su mehanizam čistog razvoja (The Clean Development Mechanism – CDM), zajednička implementacija i mehanizam trgovine emisijama. Za Srbiju je značajan mehanizam čistog razvoja. On omogućuje zemljama u razvoju da pod komercijalnim uslovima obezbede primenu čistih i energetski efikasnih tehnologija. Istovremeno, razvijene zemlje će uz manja investiciona ulaganja koristiti pogodnosti koje proističu iz realizacije tih projekata, jer će dostignuto smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte koristiti u funkciji smanjenja sopstvenih emisija.

Uslov za učešće zemlje domaćina u projektima mehanizma čistog razvoja je uspostavljanje institucionalnog okvira za procenu i odobravanje ovih projekata, odnosno uspostavljanje nacionalnog tela za sprovodenje projekata mehanizma čistog razvoja Kjoto protokola.

Nadležni ministri potpisali su krajem jula Sporazum o osnivanju Nacionalnog tela za sprovodenje mehanizma čistog razvoja Kjoto protokola (Designated National Authority – DNA). Uskoro će biti biti završen i pravilnik o njegovom radu, čime će DNA postati operativno.

O aktuelnosti problema klimatskih promena, govori i podatak da se tom problematikom bavi poslednji Izveštaj Programa Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP). U Izveštaju pod nazivom «Borba protiv klimatskih promena: Ljudska solidarnost u podeljenom svetu» podseća se da se čovečanstvo nalazi pod pretnjom klimatskih promena, za koje je čovek skoro jedini i odgovoran.

U Izveštaju se navodi da se od bogatih zemalja zahteva da podrže zemlje u razvoju koje su najranjivije na uticaje klimatskih promena, gradeći njihov kapacitet za prilagođavanje, ali i obezbeđivanjem finansijske pomoći. Svet je, prema izveštaju, podeljen na zemlje koje razvijaju kapacitet da se prilagode klimatskim promenama i one koje nemaju te kapacitete. Dakle, najveća odgovornost leži na najbogatijim zemljama.

Predviđa se da će u svetu nakon 2015. godine klimatske promene uticati na zastoj u razvoju čovečanstva. Klimatske promene će najviše uticati na kvalitet života u najsiromašnijim

zemljama, ali taj proces ipak neće poštovati podele i nacionalne granice. Klimatske promene imaju potencijala da kreiraju humanitarne katastrofe, ekološki kolaps i ekonomске razlike mnogo većeg obima nego danas. Na posledice neće biti imune ni bogate zemlje. Najveća nacionalna, regionalna i svetska pretnja je gubitak prirodnih staništa, porast gladi i nestašica piće vode.

Najsiromašniji, ujedno i najranjiviji, na klimatske promene već se prilagođavaju klimatskim promenama. U narednim decenijama, oni nemaju izbora osim da nastave da se prilagođavaju. Dakle, nadamo se najboljem, dok se pripremamo na najgore.

Projekcije pokazuju da će klimatske promene uticati na ljudsko zdravlje kroz složen sistem koji uključuje temperaturne promene, izloženost ekstremnim nepogodama, ograničen pristup hrani i piјačoj vodi, kvalitetnom vazduhu. Klima će na različite načine uticati na ljudsko zdravlje. Svetska zdravstvena organizacija očekuje da se javni zdravstveni sistemi pripreme kako bi adekvatno mogli da odgovore na te pretnje. U svetu je već ugroženo 2,6 milijardi ljudi.

Za početak svako od nas može da učini par malih koraka u borbi protiv klimatskih promena. Zamenite obične sijalice onima koje štede električnu energiju, izolujte stambeni prostor, pravilno održavajte klima uređaje, štedite sirovine i energiju koja nije obnovljiva, vodu koristite racionalno, šetajte više, manje koristite automobile, zasadite drvo i razgovarajte sa ljudima iz vašeg okruženja o tome. Ako ste uradili makar nešto od navedenog, stvari su već krenule na bolje.

ODRŽIVI RAZVOJ I MILENIJUMSKI CILJEVI: POGLED IZ SRBIJE

Nataša ĐOKIĆ

Nacionalna strategija održivog razvoja Srbiji je potrebna ne samo zbog članstva u EU, već pre svega zbog toga što ona vodi uravnoteženju ekonomskih i socijalnih ciljeva društva



RIGA O OKRUŽENJU, PRIRODNIM RESURSIMA I

dobrima neophodnim za opstanak, stara je gotovo koliko i samo čovečanstvo. Od davnina su ljudi zapažali koliko su važne čiste reke, plodna zemlja, zdrava i bujna šuma, bogati usevi, kao i koliko su im korisne rude, metali i ostala bogatstva koja su im dostupna i potrebna za život. Zabeležena su i brojna upozorenja i poruke budućim generacijama.

Danas smo suočeni sa potrebom zajedničke odgovornosti za razvoj u skladu sa potrebnama ljudi i prirode, te ograničenjima i mogućnostima radi očuvanja planete Zemlje za buduće generacije.

Teško je naći definiciju održivog razvoja koja bi zadovoljila sve kriterijume onih koji prate proces razvijanja ove filozofije življenja i opstanka – politike planiranja i razvoja društva. Ono što se često sreće u literaturi i pomaže nam da razumemo način, odnosno pristup ovoj politici, jeste konstatacija da održivi razvoj predstavlja generalno usmerenje, a ne listu zadataka, i da je cilj održivog razvoja stvaranje boljeg sveta, balansirajući socijalne, ekonomske i faktore zaštite životne sredine. Najčešće korišćena definicija je kreirana pre nešto više od dvadeset godina, kada je 1987. godine Svetska komisija za životnu sredinu i razvoj (World Commission on Environment and Development), poznata i kao „Brundtlandova komisija“ (Brundtland Commision), objavila izveštaj pod nazivom „Naša zajednička budućnost,“ (Our Common Future), kojim se ukazuje na opasnost (po ljude i planetu) od politike i ekonomskog rasta koji ne uzimaju u obzir mogućnosti regeneracije planete Zemlje. Ova komisija, kojom je predsedavao Kanadanin Jim McNeill, definisala je održivi razvoj kao „razvoj koji zadovoljava potrebe čovečanstva danas, bez umanjenih mogućnosti da buduće generacije zadovolje svoje egzistencijalne potrebe.“

Drugi veliki korak u prihvatanju ovog usmerenja na globalnom nivou predstavljala je Konferencija Ujedinjenih nacija o zaštiti životne sredine i razvoju, održana juna 1992. godine u Rio de Žaneiru, u Brazilu. To je bila najveća od svih ikad održanih konferencija Ujedinjenih

nijih nacija sa oko 10.000 zvaničnih predstavnika iz oko 150 zemalja, uključujući i 116 nacionalnih političkih lidera. Bilo je teško postići saglasnost između zemalja učesnica o pitanjima gde su se na udaru našli različiti ekonomski interesi ili duboko podeljena shvatnja o vrednosnim principima i prioritetima. Mnoga pitanja ostala su otvorena, a rešenja za pojedine probleme traže se i danas. Iako su nesumnjivo pokretaci napretka, ekonomski interesi se u tom kontekstu često pojavljuju (i) kao problem, jer predstavljaju neprikosnoveni imperativ različitih interesnih grupa, zbog čega je teško razvoj uslovjavati globalnim interesima sadašnjeg i budućeg stanovništva čitave planete.

Svetски lideri su tada usvojili preporuke Brundtlandove komisije. Uprkos burnim reakcijama i različitim stavovima, ovaj samit je uspeo utoliko što je prvi put povezao pitanja razvoja i zaštite životne sredine. Rezultat je potpisivanje i usvajanje nekoliko važnih dokumenata, među kojima su Deklaracija o životnoj sredini i razvoju (poznatija kao Rio deklaracija), Konvencija o promeni klime, Konvencija o biološkoj raznovrsnosti, Princip o upravljanju, zaštiti i održivom razvoju svih prirodnih resursa, kao i Aksijski plan održivog razvoja za 21. vek – Agenda 21, kojom se daju preporuke za održivo upravljanje prirodnim resursima u 21. veku.

Sledeći veliki korak za svet bio je Milenijumski samit održan u Njujorku septembra 2000. godine. Naša država usvojila je, zajedno sa još 189 zemalja potpisnica, Milenijumsku deklaraciju u kojoj su navedene osnovne vrednosti na kojima treba da se zasnivaju međunarodni odnosi u 21. veku: sloboda, jednakost, solidarnost, tolerancija, poštovanje prirode i podela odgovornosti. Promovisani **Milenijumski ciljevi**, proizašli iz Deklaracije, podrazumevaju: (1) borbu protiv siromaštva, (2) pružanje osnovnog obrazovanja svima, (3) obezbeđenje jednakosti među polovima, (4) smanjenje smrtnosti dece, (5) poboljšanje zdravlja majki, (6) borbu protiv teških bolesti, (7) zaštitu životne sredine i održivi razvoj, kao i razvijanje globalnih partnerskih odnosa radi razvoja.

U Republici Srbiji se u ovom trenutku, a prema izveštaju Radne grupe za praćenje realizacije ciljeva i planova iz Milenijumske deklaracije UN¹, izdvaja pet osnovnih oblasti kojima se, u domenu zaštite životne sredine i održivog razvoja, bave nacionalni strateški dokumenti i politike razvoja i u kojima se može očekivati i pratiti napredak u ostvarivanju sedmog Milenijumskog cilja:

- Zaštita voda i obezbeđenje čiste vode za piće i uslova sanitacije,
- Zaštita vazduha,
- Zaštita šuma i biodiverziteta,
- Energetska efikasnost,
- Upravljanje otpadom.

Svakako je na nacionalnom nivou najznačajnija činjenica da smo kao država opredeljeni za politiku održivog razvoja, da smo prepoznali potrebu i da smo usvojili Nacionalnu strategiju održivog razvoja (2008). Cilj strategije je uspostavljanje ravnoteže tri ključne dimenzije, odnosno tri stuba održivog razvoja:

¹ Vlada Republike Srbije je 22. oktobra 2004. godine formirala Radnu grupu za praćenje realizacije ciljeva i planova iz Milenijumske deklaracije UN.

1. Održivog ekonomskog rasta, privrednog i tehnološkog razvoja;
2. Održivog razvoja društva na bazi socijalne ravnoteže i
3. Zaštita životne sredine uz racionalno raspolaganje prirodnim resursima.

Strategija nam je potrebna ne samo zato što je to dokument na kome se temelje pregovori o punopravnom članstvu Srbije u Evropskoj uniji, već i zbog toga što ona vodi uravnoteženju ekonomskih i socijalnih ciljeva društva i zaštite životne sredine i, naravno, unapređenju ukupnog kvaliteta života svih građana Srbije.

Sa tog stanovišta nalazimo i interes lokalnih zajednica, odnosno identifikujemo njihov značaj za opštu dobrobit čovečanstva. Opšteprihvaćeno načelo u politici zaštite životne sredine i održivog razvoja je: „Misli globalno – deluj lokalno!“ i ono objašnjava ključni položaj lokalne zajednice u kreiranju ove politike. Istovremeno, to ukazuje i na teškoće lokalnih vlasti u pogledu usklađivanja principa održivog razvoja i zahteva za ekonomskim napretkom lokalne zajednice. Potrebno je, dakle, poštovati globalne principe, uvažavati i sprovoditi politiku Vlade i zadovoljiti različite potrebe lokalnog stanovništva. Uzimajući to u obzir, lokalne vlasti se suočavaju sa zahtevima koji, po pravilu, imaju suprotna stanovišta: s jedne strane sa zahtevima za očuvanjem urbanog nasledja i vrednosti (istorijskih, kulturnih, prirodnih) a s druge zahtevi za urbanim napretkom i razvojem (infrastrukturnim, tehnološkim, ekonomskim). U tom smislu, izloženi su konfliktu ekonomskih interesa i interesa zaštite svog identiteta.

Budući da donosioci odluka nose teret odgovornosti za sprovođenje politike održivog razvoja, od nivoa njihove svesti, stečenog poverenja i podrške zajednice, zavise budući kapaciteti životne sredine, pravci razvoja i dobrobit zajednice, odnosno društva u celini.

A svest pojedinaca i zajednice? To je već izazov i zadatak za svakog od nas.

Imamo moralnu obavezu da potomstvu u naslede ostavimo ništa manje šansi za razvoj nego što ih mi imamo danas.

EKOLOŠKE CRNE TAČKE

Mijat LAKIĆEVIC

Ništa kao zagađenost prirode nije tako pravilno raspoređeno unutar (još sasvim nedefinisanih) granica Srbije: od Horgoša, na severu, do Dragića na jugu i od Drine na zapadu, do Dunava na istoku. A najzagađenije je izgleda srce Srbije, Šumadija.



EGION KOJI OBUVATA STOTINE KVADRATNIH KILOMETARA

zagađivan je konstantno poslednje dve godine. Burad iz jedne fabrike boja i lakova sa kancerogenom materijom ostavljana su po skrovitim mestima, potocima i šumarcima, ili deljena seljacima da u njima drže vodu i hranu za stoku. U času kada ovaj tekst odlazi u štampu, mart 2008, niko ne zna razmere ove ekološke katastrofe. Ni u bukvalnom, fizičkom smislu, jer se ne zna ni širina zahvaćenog prostora niti koliko je duboko u zemlju ta kancerogena materija prodrla niti koliki je broj potencijalno ugroženih životinja. Ni ljudi, razume se. A ne mogu da se naslute ni razmere materijalne, finansijske štete.

Bar jednom mesečno negde u Srbiji dogodi se ozbiljan ekološki akcident. Zapravo, neke precizne statistike tu i nema, ova procena više je rezultat pregleda onoga što je zabeleženo u medijima, nego nekog ozbiljnog institucionalnog, od strane države podržanog istraživanja. Kao što nema ni makar okvirne procene štete koja je time naneta. A, pomenimo samo jedan primer, 2007. godine je samo šteta od suše i požara (neposredna i posredna) procenjena na blizu milijardu evra.

Ali, ni taj podatak ni izbliza ne govori o pravom stanju životne sredine u Srbiji. Jer, u te „akcidente“ nisu uračunate velike i trajne ekološke opasnosti kojima su neprekidno izloženi njeni građani. Ako u nečemu među regionima Srbije postoji jednakost onda je to – zagađenost; ništa kao to nije tako pravilno raspoređeno unutar njenih (još sasvim nedefinisanih) granica: od Horgoša, na severu, do Dragića na jugu i od Drine na zapadu, do Dunava na istoku. Veliki bački kanal i Pančevo u Vojvodini; Obrenovac, Smederevo i Kostolac u centralnoj Srbiji; Bor u istočnoj; a pomenućemo tu i Trepču (rudnik i rafinacija olova) i Obilić (ugalj i termoelektrane) koji se nalaze na Kosovu, ali koji, čak i da ga računamo kao drugu državu, preko reke Ibar utiču na ekološku situaciju na jugu (nekadašnje uže) Srbije (Raška, Kraljevo).

Regionalna ravnopravnost

Da krenemo sa severa. Veliki Bački kanal, čija je izgradnja počela pre više od dva veka (1793. godine), povezujući reke Dunav i Tisu, pretvorio je bačku močvaru u „misirsku ravnicu“. Ali, već nekoliko decenija on je „evropska kloaka“ koja ugrožava živote ljudi, oko koje se širi nesnosan smrad i od koga ne mogu da žive žitelji četiri vojvodanska grada: Kule, Vrbasa, Crvenke i Srbobrana. Glavni zagađivač su fabrike iz prehrambene i njoj (sirovinski) bliske industrije (prerada kože). Pored toga u nataloženom mulju (koji je, uzgred, potpuno one-mogućio plovidbu ovim nekad vrlo prometnim vodotokom) nalaze se i ostaci bakra, olova i drugih metala. Tek u poslednje vreme – delimično je to povezano i sa privatizacijom pojedinih velikih fabrika i njihovom potrebom da zarad izvoza ispunе ekološke EU standarde – o ovim stvarima je počelo ozbiljnije da se razmišlja. Otud je, između Vrbasa, Kule, Izvršnog veća Vojvodine, javnih preduzeća koja upravljaju vodama, Fonda za kapitalne investicije Vojvodine, Ministarstva za zaštitu životne sredine i pokrajinskog Fonda za zaštitu životne sredine potpisani sporazum o saradnji na rešavanju tog problema. Projekat ima dve faze. Prva je zaustavljanje daljeg zagadivanja i izgradnja fabrike za prečišćavanje otpadnih voda za Kulu i Vrbas, a druga uklanjanje toksičnog mulja iz Velikog Bačkog kanala. Prema najavama iz predhodnog ministarstva za zaštitu životne sredine, čitav ovaj posao trebalo je da košta 40 miliona evra i da bude završen za dve i po godine. Sudeći po onome što je urađeno do sada, međutim, nema šansi da se taj projekat završi u planiranom roku.

Pančevo je danas u Srbiji postalo takoreći simbol ekoloških patnji stanovništva. Ogranak naftno-hemijski industrijski kompleks koga čine tri velike fabrike – Rafinerija nafte, Petrohemija i Azotara – nalazi se svega tri kilometra od centra grada. Zanimljivo je da sve do nedavno, kad bi se desio neki ekološki akcident, nije bilo jasno koja ga je od ove tri fabrike direktno izazvala: one su odgovornost svaljivale jedna na drugu, a državni organi nisu bili sposobni ni spremni da pronađu pravog krivca. Najveći zagađivač je ipak po svoj prilici Azotara, hemijska fabrika koja proizvodi poljoprivredna đubriva i koristi hemijske supstance, kao što su amonijak, azotna kiselina i karbamid. HIP Petrohemija proizvodi PVC, hlor i natrijumhidroksid. Na kraju tu je i Rafinerija nafte Pančevo, tehnološki zastarela i u NATO bombardovanju 1999. godine teško oštećena, deo Naftne industrije Srbije. Prema istraživanjima koja su pravljena u poslednjih godinu-dve dana najkritičniju zagađujuću materiju predstavlja benzen. Godišnje srednje vrednosti u industrijskoj zoni su u pojedinim slučajevima bile preko deset puta veće od maksimalno dozvoljenih vrednosti u Evropskoj uniji, koje iznose pet mikrograma po kubnom metru. Glavni izvor benzena (i TNMHC – ukupni nemetanski ugljovedonici) predstavlja NIS-ova rafinerija, ali u tome određeni (manji) udio ima i Petrohemija. U poslednjih godinu dana državni organi se aktivnije odnose prema ovom problemu (sad i ministri u čijoj je nadležnosti ekologija češće obilaze Pančevo) podignuto je nekoliko krivičnih prijava protiv najdogovornijih lica, neki direktori su i smenjeni, zagađivačima se zabranjuje rad na određeno vreme... Ali, zagađenja su i dalje česta. Poslednje se desilo prvih dana oktobra kada je u vazduhu bilo 116 mikrograma benzena po kubom metru vazduha, dvadeset pu-

ta više nego što je dozvoljeno. U Pančevu pet hiljada dece boluje od endemskog oblika opstruktivnog bronhitisa.

Termoelektrane su, ipak, možda najveći „tih ubica“ u Srbiji. U kolubarskom ugljenom basenu, u okolini Obrenovca, svega tridesetak kilometara od Beograda nalazi se nekoliko velikih termoelektrana ukupnog kapaciteta oko 3.000 megavata. Količine pepela koje izbacuju njihovi dimnjaci niko nikad nije izmerio, ili bar objavio, ali seljaci iz okolnih sela često svoje livade, njive i voćnjake zateknu posute pepeljastim prahom. Za „rekultivaciju“ ogromnih površinskih kopova sa kojih je izvaden ugalj, nikad nije bilo dovoljno para.

Slično je stanje i u Kostolcu gde se ugalj takođe nalazi u plodnoj ravnici (Stig), na samim obalama Dunava koje zagađuju termoelektrane kapaciteta preko 900 megavata. (u Obiliću, na Kosovu, stanje je uvek bilo još gore).

Najveći zagađivač vazduha u Smederevu, grada takođe na obali Dunava i središtu poznatog vinogradarskog kraja, jeste velika železara, US Stil (U.S. Steel). Iako se čelnici ove čeličane hvale kako mnogo čine na zaštitu životne sredine, građani se često žale na otežano disanje i zagušujući vazduh. Merenja su pokazala da je emisije štetnih gasova u atmosferu veća od dozvoljene zbog čega je američkoj kompaniji naloženo da redovno meri količinu teških metala, sumpor dioksida, čadi, azotnih oksida i drugih materija koje ispušta u atmosferu. Zbog negativnih rezultata pre oko dve godine i ovde su podignute prijave protiv odgovornih lica. Početkom ove godine, rukovodstvo US Stila je objavilo da će u zaštitu životne sredine do kraja 2009. uložiti oko 50 miliona dolara.

Sreća u nesreći

Ako je kriza Rudarsko-topioničarskog basena „Bor“ hiljade ljudi ostavila bez posla, ona im je ipak donela i nešto dobro. Čist vazduh. Jedan od najjačih industrijskih centara u predratnoj (misli se na ratove devedesetih godina prošlog veka) Srbiji i SFR Jugoslaviji, Bor je bio poznat po ogromnoj zagađenosti vazduha i po ogromnom broju (zvanično nikad utvrđenom i objavljenom) obolelih od raznih malignih bolesti, uglavnom respiratornih organa. Danas je, dakle, kad industrijska postrojenja rade sa svega desetinom svojih kapaciteta, vazduh u Boru čistiji. Ali sve opasnosti nisu prošle. Najveća je (flotacijsko) jalovište rudnika Veliki Krivelj. Zbog slabosti brane tri i oštećenja na kolektoru Kriveljske reke preti opasnost da se izlije ogromna količina jalovine koja sadrže teške metale, što bi predstavljalo ekološku katastrofu i izvan granica Srbije. Stručnjaci su, naime, izračunali da bi „poplavni talas“ za jedan sat stigao do sela Rgotina, a dva sata nakon rušenja brane stigao bi i do reke Timok. Preko Timoka zagađenje bi se proširilo do Dunava a njime sve do Crnog mora. Iz Nacionalnog investicionog plana je rešavanje ovog problema je odobreno dva miliona evra i neki radovi su već počeli. Od pomenutog novca finansiraće se i radovi na flotacijskim branama, objekti za zaštitu od poplavnog talasa, kao i izgradnja tunela Kriveljske reke. Nastavak radova na rekultivaciji borskih jalovišta trebalo bi da bude finansiran kreditom Svetske banke, koja je za to odobrila kredit od 32 miliona dolara. Sva pomenuta sredstva, međutim, biće dovoljna samo za

četvrtinu potrebnih radova i obuhvatiće, u stvari, samo najneodložnije poslove. Tako da zapravo mogućnost ekološke katastrofe neće biti potpuno otklonjena pa će Bor i okolina i na rednih godina živeti u strahu.

Borani nisu jedini koji su, makar ekološki, profitirali od pada industrijske aktivnosti. To još više važi za Beogradane (gde je zbog širenja grada čitav niz fabrika, koji je nekad bio na njegovom obodu, dospeo u središte velikih stambenih naselja), Šapčane (Hemijska industrija „Zorka“, Lozničane („Viskoza“), Kraljevčane (Magnohrom) i mnoge druge gradove u Srbiji).

Ovo nije slučaj samo kad se radi o zagadenju vazduha, nego i vode. „U Srbiji ima malo velikih gradova, industrije ima još manje, ali one koje rade – zagađuju“, opisao je svojevremeno situaciju (sad već bivši) direktor Republičke direkcije za vode, Nikola Marjanović. Uopšte odnos prema vodi u Srbiji je prilično nemaran, kao da je imao u izobilju, iako je stvarnost sasvim drugačija. Prema podacima Stevana Prohaske, profesora Rudarsko-geološkog fakulteta, sa ukupnim godišnjim zalihamama sopstvenih voda od oko 1.640 kubika po stanovniku, Srbija po vodnim resursima spada u red siromašnih zemalja. Naime, sopstvene vode, tj. vode koje nastaju u samoj Srbiji, čine devet odsto njenog vodnog potencijala, ostalih 90 odsto čine tranzitne, prekogranične vode.

Zapuštanje industrijskih kapaciteta donelo je nove rizike, jer je u njima ostalo dosta otpadnih hemijskih materija koje i dalje ugrožavaju život okолног stanovništva. Kad je o samom Beogradu reč, naročito veliki problem predstavlja transport opasnih supstanci. Kamioni i vozovi taj otrov praktično stalno provoze kroz centar grada. Ekološki atlas Beograda, napravljen 2002. godine, pokazuje da je glavni grad Srbije isprepletan transportnim putevima opasnih materija. Doduše, pre tri godine je doneta Uredba o izmeštanju teškog saobraćaja iz grada, ali je ona ostala mrtvo slovo na papiru, jer oko Beograda nema ni drumskih ni železničkih obilaznica kojima bi taj materijal mogao da se prevozi.

Nije pomenuta uredba jedini propis koji se ne sprovodi. Naime, s formalne tačke gledišta, u Srbiji ima dosta propisa koji na valjan način uređuju ovu oblast, ali se oni ne primenjuju. U Srbiji je mnogo fabrika koje nemaju građevinske, vodoprivredne i druge dozvole. Recimo, tek posle bombardovanja 1999. godine, kada su u Srbiju došle međunarodne komisije, otkriveno je da veliki (vojno-civilni) hemijski kompleks „Prva iskra“, u Bariču, nadomak Beograda, nikada nije dobio vodoprivrednu dozvolu.

Zakon o proceni uticaja privrednih objekata na životnu sredinu, donet 2004. godine, dao je mogućnost fabrikama da naprave procenu njihovog (trenutnog) ekološkog uticaja. Prema javnosti dostupnim informacijama, veoma mali broj fabrika je tu mogućnost iskoristio.

Čekajući Uniju

U svojoj proceni stanja životne sredine u Srbiji za 2007. godinu Ekonomski komisija Ujedinjenih Nacija za Evropu (UNECE) zaključuje da Srbija ima velikih teškoća u borbi sa ekološkim rizicima. Ti problemi posledica su, s jedne strane, nedostatka ljudskih i tehničkih

kapaciteta, slabom organizacijom, tj. odsustvom koordinacije između različitih službi, sa druge, i slabom saradnjom između države i privrede na tom polju, sa treće strane.

Početkom ove godine Ministarstvo za zaštitu životne sredine je izradilo Nacionalni profil za upravljanje hemikalijama u kome se konstatiše da u Srbiji „trenutno ne postoji nacionalni informacioni sistem o hemijskim sredstvima koje se nalaze na tržištu i njihovim svojstvima, kao ni o organima zaduženim za upravljanje tim hemikalijama“. O tome koliko Srbija zaostaje za Evropom možda najplastičnije govori podatak da se sa liste supstanci čije je korišćenje zabranjeno u Evropskoj uniji čak njih 27 još uvek nalazi u prometu u Srbiji.

Ministarstvo za životnu sredinu je sačinilo spisak od oko dve stotine fabrika koje do 2015. godine moraju da imaju integriranu ekološku dozvolu inače će morati da obustave proizvodnju. Ali, šta da građani Srbije rade do 2015? Da trpe trovanje?

RIZICI PO ODRŽIVI RAZVOJ JUGOISTOČNE EVROPE PRIPREMITI SE ZA IZAZOVE

Danijela BOŽANIĆ

Jugoistočna Evropa je već pogodjena klimatskim promenama, zato bi priprema mera za prilagođavanje izmenjenim uslovima dovela do smanjenja rizika koji stoje na putu održivog razvoja ovog regiona



OJAM ODRŽIVOG RAZVOJA POSTAO JE

jedan od najčešće korišćenih pojmova, počevši od devedesetih godina prošlog veka. Iako samo uvođenje i korišćenje ovog pojma ukazuje na potrebu za konceptom održivog razvoja, jedinstvo u pogledu definicije još uvek nije postignuto. Ipak, definicija koja je najčešće citirana glasi: „Održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjice, a da pri tome ne ugrožava zadovoljenje potreba budućih generacija“¹.

Bavljenje problemom klimatskih promena, uslovno, dovodi do identičnosti ova dva koncepta, a sasvim sigurno do njihove direktnе uzročno-posledične veze. Pored toga, iako aktivnosti na ublažavanju klimatskih promena (mitigacija) nesumnjivo doprinose ostvarenju cilja održivog razvoja, mnogo značajnije je da održivi razvoj u najvećoj meri zavisi od prilagođavanja na izmenjenje klimatske uslove (adaptacija).

S obzirom da Jugoistočna Evropa spada među regije već pogodene klimatskim promenama, detaljna analiza različitih sektora i sistema, kao i priprema programa za prilagođavanje izmenjenim klimatskim uslovima (koji bi u sebe uključio finansijske potrebe, sa jedne, i raspoloživa sredstva, sa druge strane) doveli bi do značajnog smanjenja rizika koji stoje na putu održivog razvoja ovog regiona. Preliminarne analize ukazuju na neophodnost hitne reakcije kako bi zemlje ovog regiona obezbedile održivi razvoj.

Klimatske promene i održivi razvoj

Industrijska revolucija (oko 1750. godine) donela je sa sobom niz ljudskih aktivnosti koje su direktno dovele do povećanja koncentracije gasova sa efektom staklene bašte u atmosferi. Ovakva promena je uslovila globalno zagrevanje na Zemlji, odnosno dodatne promene

¹ The World Commission on Environment and Development, Gro Harlem Brundtland, *Our Common Future*, Oxford University Press, 1987

klime u odnosu na one očekivane usled prirodnih pojava. Problem globalnog zagrevanja, odnosno antropogenih uticaja na klimu Zemlje, prepoznat je u naučnim krugovima sredinom 20. veka, a kao jedan od ključnih problema savremene civilizacije globalno je prihvaćen krajem istog veka. Ovo potvrđuje i činjenica da je 1992. godine usvojena, a 1994. godine stupila na snagu Okvirna konvencija UN o promeni klime² (u daljem tekstu Konvencija). Osnovni cilj Konvencije odnosi se na obezbeđivanje stabilizacije atmosferskih koncentracija gasova sa efektom staklene baštne³ na nivou koji bi sprečio štetne uticaje na klimatski sistem, odnosno smanjenje brzine zagrevanja atmosfere uzrokovanog antropogenim emisijama ovih gasova. S obzirom da Konvencija definiše uticaj opasnih antropogenih faktora na klimatski sistem, ali ne i način smanjenja antropogenih emisija GHG, 1997. godine je usvojen, a 2005. godine stupio na snagu Kjoto protokol (u daljem tekstu Protokol).

U skladu sa osnovnim principima Konvencije i Protokola, aktivnosti koje dovode do ispunjenja propisanih kvantifikovanih obaveza istovremeno omogućavaju i ostvarenje prava na ekonomski i društveni razvoj. Drugim rečima, realizacija ovih aktivnosti je u saglasnosti sa osnovnim faktorima održivog ekonomskog razvoja i doprinosi obezbeđenju kvalitetnog života budućim generacijama. Ovo direktno govori o uzročno-posledičnoj vezi ublažavanja klimatskih promena i održivog razvoja. Uzimajući u obzir značaj povezanosti dva koncepta, jasni su napori međunarodne zajednice na promovisanju i realizaciji aktivnosti koje doprinose smanjenju emisija gasova sa efektom staklene baštne. Istovremeno, evidentno je da je u prethodnom periodu velikim delom zanemaren značaj adaptacije na izmenjene klimatske uslove.

Ovakav pristup u prošlosti može se opravdati nedostatkom naučnih i praktičnih osnova, ali je nakon objavljanja četvrtog izveštaja Međunarodnog panela o promeni klime (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC), 2007. godine, on u potpunosti prevaziđen. Name, program mera za ublažavanje klimatskih promena bez, pre svega, uključivanja analize pogodenosti (ranjivosti) i projekcija za budućnost, a zatim i bez mera za adaptaciju na izmenjene klimatske uslove, sigurno neće dovesti do ostvarenja ciljeva Konvencije, a još manje do održivog razvoja, kako na lokalnom tako i na globalnom nivou.

Jednostavan primer, koji potvrđuje neophodnost direktnog povezivanja ublažavanja klimatskih promena i adaptacije na izmenjene klimatske uslove, možemo naći u sektoru energetike. Programi mera za ublažavanje klimatskih promena, između ostalog, obuhvataju aktivnosti na povećanju korišćenja obnovljivih izvora energije, koji veoma često, naročito u regionu Jugoistočne Evrope (JIE), daju prioritet izgradnji hidroelektrana. Ukoliko se ne uzmu u obzir pogodenost vodnih resursa i projekcije za duži vremenski period, ovakav razvoj aktivnosti može voditi u najmanju ruku promašenoj investiciji. Pri tome ne treba zanemariti ostale negativne posledice po održivi razvoj date oblasti ili regiona. Sličan koncept može se primeniti i na ulaganje u povećanje energetske efikasnosti u zgradarstvu ili ulaganje u određeni vid poljoprivredne proizvodnje, koja je često nosilac ekonomskog i društvenog razvoja.

² UN Framework Climate Change Convention (UNFCCC); www.unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf

³ Greenhouse gases (GHG); Annex A of the Kyoto Protocol; www.unfccc.int/resource/convkp/kpeng.pdf

Dakle, priprema programa mera za borbu protiv klimatskih promena nesumnjivo se zasniva na principu prava na razvoj, odnosno konceptu održivog razvoja. Istovremeno, strateško planiranje aktivnosti u cilju održivog razvoja očigledno se mora temeljiti na borbi protiv klimatskih promena.

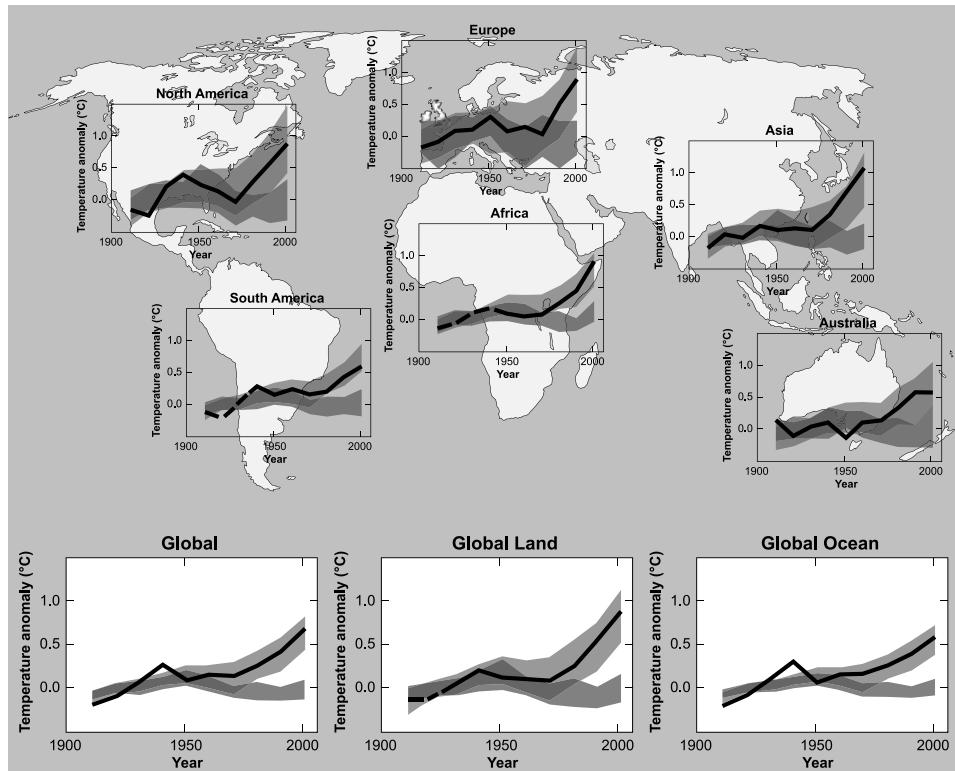
Dosadašnje i očekivane promene klime

Ljudske aktivnosti, kao što su sagorevanje fosilnih goriva, krčenje šuma, promena namene zemljišta i druge aktivnosti u različitim privrednim granama od industrijske revolucije navorno, doveli su do promena klime koje već negativno utiču na život na Zemlji. Prema poslednjem izveštaju Međunarodnog panela o promeni klime⁴ (4AR IPCC) ljudske aktivnosti su dovele do promene temperaturu što je sa sobom donelo i promene niza drugih klimatskih činilaca. Analize podataka, urađene u okviru ovog izveštaja, za stogodišnji period (1906–2005. godina) potvrdile su porast temperaturu na globalnom nivou za $0,74^{\circ}\text{C}$, uz trend bržeg zagrevanja tokom poslednjih 50 godina. U poređenju sa ovim globalnim trendom region Evrope je u još nezavidnjem položaju, s obzirom da je u prethodnih pola veka uočen godišnji porast srednje temperature od $1,4^{\circ}\text{C}$ (Slika 1). Istovremeno, padavine su u severnoj Evropi bile u značajnom porastu, dok je u regionu južne Evrope došlo do 20 odstotnog smanjenja padavina. S obzirom da globalno zagrevanje direktno utiče i na promene temperatura i nivoa svetskog mora, u proteklih 15 godina u Evropi je uočeno godišnje povećanje nivoa mora od 0,8 do tri milimetra, pri čemu je temperatura Baltičkog, severnih i zapadnog dela Sredozemnog mora porasla za oko $0,5^{\circ}\text{C}$.

Pored dosadašnjih promena klime pomenuti Izveštaj (4AR IPCC) dao je i dugoročna očekivanja, tj. sliku sveta krajem 21. veka (2090–2099. godina). Prema projekcijama prosečnog globalnog zagrevanja, očekivani rast temperature će se kretati između $1,8^{\circ}\text{C}$ i $6,4^{\circ}\text{C}$ u odnosu na period 1980–1999. godina. U Evropi se, pak, očekuje veći rast srednje godišnje temperature od globalnog proseka, kao i veća učestalost toplotnih ekstremi i toplotnih talasa. Istovremeno, predviđen je još veći porast padavina u severnoj, odnosno smanjenje padavina u južnoj Evropi, naročito tokom letnjih meseci. Scenariji ukazuju na skraćenje snežnih sezona u čitavoj Evropi, a u većem delu Evrope i smanjenje debljine snežnog pokrivača.

Polazeći od uočenih promena klimatskih parametara na globalnom i nivou Evrope, kao i analize podataka za zemlje Jugoistočne Evrope, uočavaju se značajne promene klime i u ovom regionu. Tako Jugoistočnu Evropu karakteriše pozitivan trend u temperaturnom odstupanju, naročito izražen poslednjih 30 godina prošlog veka i u letnjim mesecima. Na osnovu ukupnih godišnjih padavina, može se uočiti negativan trend u ovom regionu. Isto tako, uzimajući u obzir raspoložive projekcije do kraja 21. veka, kao i niz drugih karakteristika regiona, u zemljama Jugoistočne Evrope se može očekivati dalji porast temeperature i smanjenje padavina, naročito tokom letnjih meseci, kao i niz drugih promena koje oni sa sobom nose.

⁴<http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/wg1-report.html>

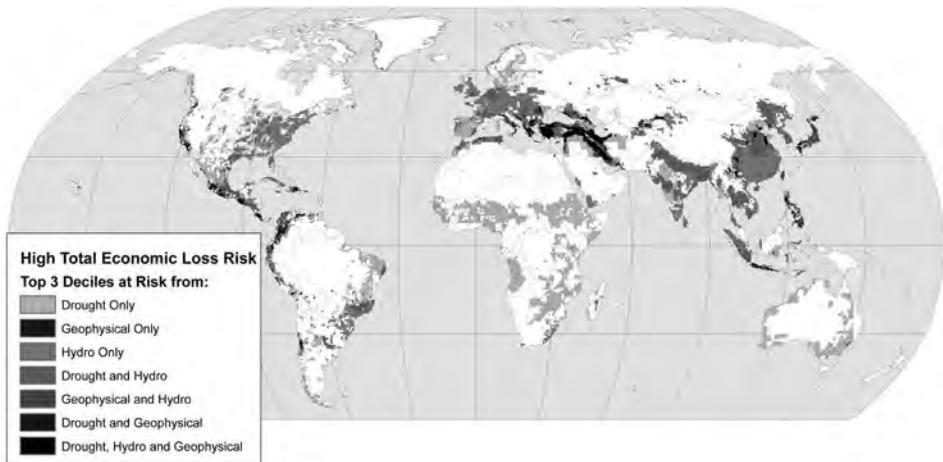


Slika 1: Osmotrene promene temperature iznad kontinenata i na globalnom nivou, uključujući rezultate dobijene simulacijama klimatskih modela, kao i prirodne i antropogene uticaje (<http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/wg1-report.html>)

Bavljenje klimatskim promenama ne podrazumeva njihovo posmatranje kao nezavisnih i zasebnih pojava, još manje podrazumeva sprovođenje samo aktivnosti na ublažavanju klimatskih promena. Rešavanje ovog problema mora obuhvatiti proučavanje njihovog uticaja na različite sisteme i sektore, kao i pripremu adekvatnih mera za prilagođavanje izmenjenim klimatskim uslovima. Samo ovakvim pristupom biće moguće ostvariti ciljeve održivog razvoja, naročito u regionima kao što je Jugoistočna Evropa, koji su već pogodeni izmenjenim klimatskim uslovima.

Uticaj klimatskih promena na održivi razvoj

Generalno gledano, promene navedenih činilaca direktno utiču na promene u učestalosti, obimu i rasprostranjenosti prirodnih nepogoda, kao što su poplave, erozije, suše, ekstremne temperature, prirodni požari i slično. U zavisnosti od učestalosti i intenziteta prirodnih nepogoda, različita je i brzina i mogućnost ostvarivanja održivog razvoja s obzirom na dodatna ulaganja usled materijalnih gubitaka koji mogu nastati (Slika 2).



Slika 2: Rizici ukupnih ekonomskih gubitaka za šest glavnih prirodnih nepogoda od 1981. do 2000. godine⁵

Veza između promene klime i pojave prirodnih nepogoda u Evropi (koje su čak imale i razmere velikih katastrofa) jasna je. Istovremeno, i bez detaljne analize, vodeći se samo čistim razumom, jasni su negativni uticaji ovih promena i posledice koje one mogu izazvati po biodiverzitet, vodosnabdevanje, poljoprivrednu, proizvodnju električne energije, turizam i slično. Šta više, posmatrajući ovaj sistem u celini, razumljive su i posledice po održivi razvoj oblasti ili regionala pogodenog izmenjenim klimatskim uslovima.

Procene rizika nepogoda sprovedene za zemlje Jugoistočne Evrope⁶ pokazuju da je ovaj region podložan pojavi poplava, klizišta, suša, ekstremnih temperatura, olujnih vetrova, prirodnih požara, zemljotresa, epidemija i tehnoloških opasnosti. Potvrda ove procene svakako se može dobiti i grubom statistikom prirodnih nepogoda u Jugoistočnoj Evropi u prethodne dve decenije. Lokalne karakteristike, kao što je orografska reljefna obilježja, zemljotresi, vodenim tokovima, ali i stara infrastruktura, povećali su i povećavaju ranjivost ovih zemalja na pomente pojave. Preliminarni podaci pokazuju da trenutna klimatska ranjivost i pojave nepogoda u vezi sa klimom već izazivaju negativan uticaj na vodne resurse, poljoprivrednu, šumarstvo, ljudsko zdravlje, ekosisteme, biodiverzitet, energetiku, turizam, infrastrukturu i obalske zone. Posledice ovih uticaja u Jugoistočnoj Evropi mogu se relativno lako identifikovati. Ipak, informacije o ovim pojавama uglavnom se svode na pojedinačne članke o nestaćicama vode ili poplavama, povećanom broju primljenih u službe hitne pomoći usled ekstremno visokih temperatura, uništenoj letini ili oštećenjima objekata zbog udara olujnih vetrova ili grada. Ređe se mogu naći zvanični podaci o materijalnim gubicima nastalim usled elementarnih nepogoda i to najčešće na bazi pojedinačnih slučajeva. Istovremeno, teško je naći sveobuhvatnu analizu uzroka i posledica, ili konkretnih mera za prilagodavanje

⁵ Natural Disaster Hotspots: A Global Risk Analysis-Synthesis Report, WB, 2005

⁶ Kombinovani izveštaj o riziku od katastrofe u zemljama Jugoistočne Evrope; RMSI; 2007

u budućnosti, urađenu na lokalnom nivou. Ovo dovodi u pitanje postojanje opšte svesti o narastajućem problemu za region Jugoistočne Evrope.

Situacija postaje još nezavidnija ukoliko se razmatra zavisnost nacionalnih programa razvoja od pogodenosti izmenjenim klimatskim uslovima. Na osnovu grube analize sektorskih strateških dokumenata (strategije energetike, šumarstva, vodoprivrede, poljoprivrede i sl.) zemalja Jugoistočne Evrope, može se zaključiti da u njihovoj izradi nije analizirana pogodenost sektora i sistema izmenjenim klimatskim uslovima. Stiče se utisak da su još redje u projekcije razvoja uključeni klimatski scenariji ili pri utvrđivanju ciljeva uzeti u obzir očekivani uticaji klimatskih promena. Značajno je napomenuti da u najvećem broju slučajeva ni strategije održivog razvoja ne tretiraju ovaj problem kao prioriteten ili bar kao problem koji povećava rizik za održivi razvoj.

Posledice klimatskih promena

Zanemarivanje ili nedovoljno uključivanje problema pogodenosti izmenjenim klimatskim uslovima u nacionalne programe razvoja povećava rizike na putu održivog razvoja zemalja Jugoistočne Evrope, naročito kada se uzmu u obzir klimatske projekcije i uticaj globalnog zagrevanja na regionalnom nivou.

S obzirom na očekivane kombinovane efekte porasta temperatura i smanjenja srednjih letnjih količina padavina na tlu Jugoistočne Evrope realno je očekivati prvi uticaj klimatskih promena na vodne resurse. Izveštaji urađeni na nivou Evrope ukazuju na mogućnost smanjenja opšte dostupnosti vode u zemljama Jugoistočne Evrope tokom sedamdesetih godina ovog veka od 10 do 50 odsto⁷. Sa ovakvim smanjenjem dostupnosti vode očekivano je opadanje hidroenergetskog potencijala, što direktno govori o snažnom uticaju promena klime na sektor energetike. Istovremeno, smanjenje dostupnosti vode imaće veliki uticaj na poljoprivrednu proizvodnju, a da se pri tome ne sme zaboraviti da približno 40 odsto populacije Jugoistočne Evrope živi u ruralnim sredinama, direktno ekonomski zavisnim od poljoprivrede. Negativan uticaj na poljoprivrodu direktno implicira ovakav uticaj i na sigurnost proizvodnje hrane.

Pomenuti kombinovani efekti povećavaju i rizik od prirodnih požara, ali i pojave novih štetočina i bolesti šumskog rastinja, kao i niza negativnih posledica po ekosisteme. Sveobuhvatni negativni uticaji na zdravlje ljudi mogu se očekivati kao posledica svega navedenog. Pomenuti uticaji i posledice predstavljaju samo neke od ključnih problema sa kojima se mogu suočiti zemlje Jugoistočne Evrope na putu održivog razvoja, kako u sadašnjosti tako i u budućnosti.

Ostvarenje ciljeva održivog razvoja

Klimatske promene predstavljaju jedan od ključnih problema na globalnom nivou, čije rešavanje zahteva lokalno reagovanje. Pored aktivnosti na ublažavanju klimatskih promena

(u cilju obezbeđivanja kvalitetnih uslova života budućim generacijama), za Jugoistočnu Evropu prilagođavanje na izmenjene klimatske uslove predstavlja jedan od osnovnih uslova za održivi razvoj. Promena klime, s obzirom na navedene uticaje, predstavlja ozbiljan rizik za smanjenje siromaštva, a kroz svoj uticaj na životnu sredinu i socijalni i ekonomski razvoj, mogla bi dovesti do znatnog usporenja do sada uloženih napora u održivi razvoj u zemljama Jugoistočne Evrope.

Zbog toga je neophodno izraditi i promovisati sveobuhvatne i detaljne procene podjenosti sistema i sektora izmenjenim klimatskim uslovima. U skladu sa tim treba pripremiti i programe mera za adaptaciju na izmenjene klimatske uslove. Naravno, od elementarnog značaja je da ovi programi budu sastavni deo nacionalnih programa razvoja, jer u suprotnom neće biti odgovarajuće implementirani. U pripremi ovih mera najznačajnije mesto zauzima procena finansijskih potreba za adaptaciju, kao i procena troškova ukoliko do nje pravovremeno ili uopšte ne dođe.

Drugim rečima, iako postoje procene, dalja detaljna istraživanja i predviđanja kako na nacionalnom tako i na regionalnom nivou, od presudnog su značaja za izradu efikasne politike delovanja, uključujući instrumente i troškove implementacije predloženih mera, koje bi smanjile postojeće rizike za održivi razvoj. Naravno, ukoliko isključimo negativan uticaj ovih promena na pojave u prirodi, kao i na različite sektore i sisteme, ili ukoliko se zaustavimo na kratkoročnom razmišljanju i reagovanju, prisutne i očekivane promene klime ostavljaju nam dovoljno prostora za odlaganje realizacije konkretnih mera.

KA KORPORATIVNOJ ANGAŽOVANOJ FILANTROPIJI U OBLASTI ŽIVOTNE SREDINE

Biljana JOVANOVIC ILIC

Sveobuhvatni model globalne humanističke koegzistencije. Misija i posvećenost za održivost životne sredine i ljudi u njoj.



DEKVATNI ODGOVORI NA PITANJA

iz oblasti ŽIVOTNE SREDINE predstavljaju permanentnu težnju ka humanističkoj paradigmi ljudskog društva i samo aktivnim delovanjem transformišu se u svrshodnu, prethodnu misiju koju, kao takvu, esencijalno treba preformulisati u globalnu, opštu stvarnost. Ljudsko društvo, danas suočeno sa novo egzistirajućim vrednostima, ali i nedostacima moći odlučivanja, već nastoji da reintegriše, redefiniše i poentira vrednosti opstanka, težeći kreiranju novih, održivih. Konstantna paradigma borbe za opstanak će se najverovatnije odraziti i na sveobuhvatnu prirodu promena, koje ćemo sada prihvati sa manje skepsa i sa doživljajem neminovnog, manje poražavajućeg. Održivi razvoj već jeste prepoznat sistem vrednosti koji će se najverovatnije pretočiti u bilten kolektivno svesnog, fokusirajući trasirane korake nastupajućih tendencija. Strategije dosezanja etičkih kodeksa u brizi za humanističku paradigmu životne sredine se mogu supstituisati u objektivno determinisane politike... postajući... naj-sveobuhvatniji model globalne humanističke koegzistencije.

O sinergiji... i korporativnoj filantropiji u oblasti životne sredine

Društvena sinergija, u smislu u kome je prvi put upotrebila Rut Benedict (Ruth Benedict) imajući u vidu različite aspekte primitivne kulture, prvenstveno je podrazumevala sinergetsku instituciju kao ono što određuje ljude koji slede sebične ciljeve, samim tim pomažući drugim ljudima, ljudi koji se trude da bude altruistični, plemeniti prema drugim ljudima, takođe ispunjavaju deo svojih ciljeva, štiteći sopstvene interese. Zapravo, razrešenje dihotomije između sebičnosti i nesebičnosti predstavlja kulturu, koja sebe unapređuje prvenstveno kontinuiranim stremljenjem filantropskim ciljevima štiteći životno okruženje, kreirajući adekvatan kulturološki iskaz, balansirajući sociološki i ekonomski neusaglašene realnosti.

Samoaktualizovani ljudi su iznad dihotomije sebičnosti i nesebičnosti, potpuno svesni i posvećeni humanističkoj viziji životne sredine, pokazujući različitim načinima angažovan i ja-

sno određen stav filantropskog doživljaja sopstvene stvarnosti i stvarnosti budućih generacija. Kao i vlastite odgovornosti u polju životne sredine. Obogaćivanjem odnosa, interpoliranjem sociološke, kulturološke i ekonomske komponente životne sredine postavljamo sebi ciljeve, koji su dostižni, adekvatni, plemeniti i održivi.

Društvene, ekološke i ekonomske koristi

Priča potpredsednika kompanije Starbaks zaduženog za poslovnu praksu, ističe značaj proaktivne korporativne društvene inicijative u odnosu na reaktivnu, pokazujući stvarno opredeljenje, a ne iznudenu reakciju.

“Oktobra 1998. godine, Starbaks je uspostavio saradnju s neprofitnom organizacijom Konzervejšn internešenel (Conservation International) kako bi podržao proizvođače da gaje kafu u hladovini, odnosno u senci i time ujedno zaštitio tropske šume. Preko programa ove organizacije, Starbaks podstiče proizvodnju kafe, koja štiti biodiverzitet i obezbeđuje ekonomsku korist proizvođačima.

Projekat je prvi put primenjen u rezervatu biosfere „El triunfo” u Čapasu, u Meksiku, regionu koji se smatra jednom od ekološki najosetljivijih oblasti u svetu. Konzervejšn internešenel i Starbaks pomagali su farmere koji su gajili kafu u senci, što je oko rezervata stvaralo i održavalo tampon zonu pod šumom. Godine 1999, Starbaks je otkupio prvih 76 hiljada funti kafe uzgajane u senci i počeo da je nudi u prodavnicama u Sjedinjenim Državama.

Godine 2000, ova saradnja je proširena kako bi obuhvatila:

1. sve intenzivnije podsticanje konzervacije zemljišta i popravljanje situacije na brojnim lokacijama u svetu na kojima je ugrožen biodiverzitet;
2. pružanje podrške uvođenju proizvodnje koja odražava Starbaksovo opredeljenje za održivo uzgajanje kafe;
3. izradu vodiča za snabdevanje kafom, kako bi se podstakla konzervacija i popravili životni uslovi farmera;
4. uključivanje ostalih lidera iz sveta kafe kako bi u saradnji postavili opšte smernice za ostvarivanje i ekoloških i društvenih ciljeva.

Misija i održivost posvećenosti

Misija i posvećenost... humanog entiteta u smislu egzistencije angažovane filantropije je uloga i odgovornost vredna truda, poistovećujući se sa delotvornom i pragmatičnom borbotom za održivost životne sredine i ljudskih bića u njoj. Svestrano i odgovorno delovanje svih društvenih činilaca obezbeđuje podršku razvoja svesti i same borbe od čijeg ishoda zavisi održivost svega što nam predstoji... u vremenima koja dolaze..