

# Globalno - hladno ili vruće?

Globalno zahlađenje ili otopljenje je pitanje na koja nauka pokušava dati odgovor u cilju zadovoljavanja ljudske radoznalosti koju majanska misterija „završetka“ vremena 2012 .g. ostavi u nedoumici i strahu od onoga što bi trebalo biti sutra - hoće li sutra uopšte biti ili sutra ostaje isto onako kako je bilo od iskona. Da li postoji zavjera zvana 2012.g. i tko su njeni akteri? Ima ih dosta, ali neka se ne spominju jer će biti vremena i za to.

Dosta naučnika je ostavilo traga u tumačenju „uopšte“ globalnog , ali niko nije toliko ubjedljiv da bi mogao zadovoljiti ljudsku radoznalost na svim stepenima razvoja i ekonomskog položaja, na osnovu iskonskog čovjekovog Bogobojažnog straha od sutrašnjice , ali sa različitih polazišta očuvanja jadne prašumske izbe ili neslućenog luksuza življenja.

Svako živi tamo gdje je naučio, a ne gdje bi želio, davno su rekli stari, ali se tu i tamo javi mogućnost drugačije tvrdnje koja onda donosi i drugačije stanovište, pa i neograničen strah.

Svi smo mi nekako naučeni na ciklične kretnje događanja prirodnih procesa pa nije na odmet da se iskoristi mišljenje i studiozni pristup, uz neobično slikovit osvrt na proteklo vrijeme, koje potvrđuje cikličnost prirodnih pojava. Ako se i pogriješi ništa neće biti čudno jer, koliko tumačenja toliko i sumnji ostavlja današnjoj civilizaciji prostor za razmišljanje.

Posmatramo li problematiku na ovakav način, onda nema razloga da se bojimo nečega što nije prirodno, s tim da naglasimo da ni priroda nije uvijek umoljiva, ali jeste predvidiva.

Dva autora koji su dali svoje mišljenje, a uz to dokačili i naše uže područje s podacima koji znaju iznenaditi , ali i upozoriti. Nije loše podsjetiti se prošlosti, ali i skrenuti pažnju na nešto što je jučer protutnjalo našim krajevima, a i opet će.

I bi, da se desi, a kad se desi ostade neko da priča šta se desi.

## SLIJEDI LI GLOBALNO ZAHLAĐENJE ?

### Neumoljivi Abdusamatov

Da li se sjećate opklade koja je prije par godina pala između ruskih astronoma i britanskih klimatologa oko toga da li u narednim decenijama predstoji globalno zahlađenje ili pak globalno zagrijavanje? Ako to niste znali ni čuli onda se posvetite onome oko čega su i opklade padale.

Pa, imamo valjanih razloga da se podsjetimo te priče. Jer, nedavne vijesti iz Britanije govore da je neobično niska aktivnost Sunca, koja se nalazi na najnižem nivou u ovom vijeku zabrinula britanske naučnike. Ovi su tokom skupa britanskih

astronoma primijetili da na Suncu nema pjega te da ima vrlo malo solarnih oluja, kao i to da je taj izvor života na Zemlji najmirniji u vrlo dugom razdoblju. Recentna posmatranja su zabrinula astronome koji su svoje zaključke utemeljili na posljednjim fotografijama Sunca snimljenim iz svemira, izvijestio je BBC.

Ruski astronom Kabibulo Abdusamatov je još prije tri godine označio 2012. godinu za početak novog solarnog ciklusa, koji bi po njemu, uprkos globalnom zagrijavanju trebalo da rezultira globalnim padom temperature i početkom mini-ledenog doba.

Ko je Abdusamatov? Kakve su mu reference? Riječ je o šefu sektora svemirskih istraživanja astronomske opservatorije Pulkovo, koji djeluje u okviru akademije nauka u Sankt Petersburgu. Abdusamatov je prije dvije godine, suprotno najavama velike većine klimatologa koji predviđaju porast temperature zbog stakleničkih gasova najavio da će za nekoliko godina početi lagani pad temperature koji će trajati pet decenija te da će nakon toga uslijediti još šezdeset ledenih godina. Sve će ovo po njemu biti posljedica suštinskog smanjenja fluksa solarnog zračenja, koje se prema tome pojavljuje kao nadmoćniji prirodni faktor u odnosu na posljedice globalnog zagrijavanja.

Drugim riječima, ukoliko je Abdusamatov u pravu, ono na što su klimatolozi upozoravali proteklih godina kao na posljedice globalnog zagrijavanja, što bi trebalo da uslijedi zvuči kao šala pri pomisli na višedecenijsku zimu koja bi zahvatila svijet.

- Globalno zagrijavanje na Zemlji apsolutno nije oslovljeno emisijom toplotnih gasova u atmosferu, već neuobičajeno visokim nivoom i dugotrajnim rastom intenziteta zračenja sunčeve energije u toku čitavog prošlog vijeka - izjavio je prije par godina Abdusamatov u intervjuu za agenciju RIA "Novosti".

- Do tog smo zaključka došli na osnovu naših istraživanja solarnih promjena. Uvjereni smo da klimatske promjene zavise samo od sunčeve aktivnosti i da ljudske aktivnosti na njih ne utiču, dodao je tada Abdusamatov.

Po njegovim riječima, količina energije koja stiže sa Sunca na Zemlju, od sredine 90-tih godina prošlog vijeka se intenzivno smanjuje.

## **Dvije potpuno oprečne tvrdnje**

Zato Zemlju umjesto globalnog zagrijavanja, između 2012. i 2015. godine očekuje početak laganog smanjivanja temperature. Postepeno smanjenje energije koju zrači Sunce, koje će dostići minimum orijentaciono do 2040. godine, izazvaće značajno zahlađenje klime na Zemlji i donijeti klimatski minimum orijentaciono do 2050-2060. godine, decidan je ruski stručnjak Abdusamatov.

Da stvar bude „zabavnija“, ruski naučnici predvidjeli su da će iza perioda niskih temperatura nastupiti otoplavanje, ali tek u 22. vijeku.

- Na osnovu naše teorije razradili smo scenario globalnog zahlađenja klime na Zemlji sredinom ovog stoljeća i nastajanja narednog dvjestogodišnjeg ciklusa globalnog otoplavanja početkom 22. vijeka, rekao je Abdusamatov tokom naučne konferencije ekoloških organizacija u Londonu.

Ruski tim iz Pulkovskog opservatorija svoje zaključke zasnovao je na

upoređivanju jedanaestogodišnjih i stogodišnjih kolebanja sunčeve aktivnosti. Ruski klimatolozi tvrde da je Sunce u 20. vijeku povećavalo količinu emitovane energije i da je danas to emitovanje dostiglo maksimum. Stoga će uskoro početi jenjavanje sunčeve aktivnosti, poslije čega treba očekivati sniženje prosječne godišnje temperature na površini Zemlje. Abdusamatov i njegove kolege su potvrde svoje hipoteze dobili od stranih kolega, koji su ih obavijestili da je u periodu od 2003. do 2005. zapaženo izvjesno hlađenje gornjih slojeva svjetskog okeana, što u potpunosti odgovara rezultatima istraživanja ruskih naučnika.

Abdusamatov je iznio svoje teoretske osnove koje su to prestale biti istraživanjem neutralnih laboratorija, pa je pokušao problematiku prikazati kao cikličnost događanja pojava uz povremeno zaustavljanje i hvatanje „zaleta“ za nastavak dešavanja uz , isto tako prirodni zastoj i odmor zemaljskih događanja koji predstavljaju mini ciklični zastoj velikih i dugih procesa.

Najhladnije zabilježeno razdoblje na zemljinoj sjevernoj hemisferi dogodilo se između 1645. i 1705. godine, a to razdoblje poznato je i kao „malo ledeno doba“. Tokom 60 godina potpuno su se zamrznuli kanali u Holandiji, a hladnoća je prisilila stanovnike Grenlanda da napuste svoje domove.

**- Dramatične promjene u temperaturi na površini zemlje su uobičajena pojava, a ne anomalija, kaže Abdusamatov.**

S Abdusamatovljevim klimatskim predviđanjima velikim dijelom su se složili ruski istraživači iz Irkutska, Vladimir Baškircev i Galina Masnik. S druge strane, upadljiva nesaglasnost ruskih naučnika sa predviđanjima zapadnih klimatologa morala je dovesti do opklade. Baškircev i Masnikova su se, kako je svojevremeno prenijela stranica newru.com opkladili u 10.000 dolara sa Džejmson Ananom, britanskim stručnjakom koji je radio u Japanu na Istraživačkom programu o globalnom zagrijavanju - a koji je uvjeren da neće biti tako drastičnog pada temperature, već da će se desiti obrnuto. Kriterijumi opklade su upoređenje prosječnih temperatura površine Zemlje iz razdoblja od 1998. do 2003. s onima koje će se zabilježiti od 2011. do 2017.

### **Zavisi li išta od čovjeka?**

*Neobično niska solarna aktivnost koju su nedavno uočili britanski astronomi vraća nas prognozama Kabibula Abdusamatova i nanovo otvara dileme o posljedicama Sunčevih ciklusa na klimatske prilike na Zemlji*

Prognoze Abdusamatova i opklada ruskih i britanskih naučnika u vezi toga desili su se početkom 2006. godine. U međuvremenu Abdusamatov nije promijenio mišljenje, a Baškircevu i Masnikovoj se po svemu sudeći osmjehuje lijepa svota dolara. Abdusamatov je išao čak toliko daleko da je tvrdio kako "protokol iz Kjota za sada nije potreban i njegovo važenje bi trebalo odgoditi, u krajnjoj liniji, na 100 godina - smanjenje globalne temperature Zemlje dogodiće se i bez ograničavanja obima izbacivanja štetnih gasova u industrijski razvijenim zemljama".

Abdusamatov je takođe ukazao da podaci NASA o zagrijavanju na Marsu i istraživanja leda iz dubokih bušotina na Antarktiku i Grenlandu potvrđuju zaključak studije u Pulkovskoj laboratoriji da globalno zagrijavanje na Zemlji diktiraju upravo

prirodni uzroci, a ne industrijska djelatnost čovjeka.

O čemu je riječ? Istraživanje uzoraka leda iz preko 3.000 metara dubokih bušotina na Antarktiku i Grenlandu pokazalo je da su se značajne oscilacije sadržine ugljen-dioksida u atmosferi i zagrijavanje klime događali još u predindustrijskoj epohi naše planete, dakle pri potpunom odsustvu industrijske djelatnosti čovjeka.

- Pri tom je ustanovljeno da čak ni značajnije povećanje sadržaja ugljen-dioksida u atmosferi nikada nije prethodilo zagrijavanju klime na Zemlji, već obrnuto, uvijek je slijedilo iza povećanja temperature. Čak i značajno akumuliranje ugljendioksida u atmosferi praktično ne dovodi do porasta temperature na Zemlji - naglasio je Abdusamatov.

Osim toga, dodao je naučnik, istraživanja kineskih naučnika, čiji su rezultati objavljeni u januaru 2007. godine, takođe, predskazuju prirodno smanjenje globalne temperature Zemlje u toku narednih 20 godina i potvrđuju rezultate ruskog istraživanja.

Ruski naučnik očekuje da će do 2016. godine biti razrađen precizni scenario klimatskih promjena na Zemlji.

- Računamo da će nam blagovremena realizacija međudržavnog (uz učešće Ukrajine) projekta „Astrometrija“ omogućiti da dobijemo podatke, neophodne za sastavljanje precizne prognoze klimatskih promjena na Zemlji, rekao je Abdusamatov.

Da bi se sačinila preciznija prognoza predstojećih klimatskih promjena, ruski i ukrajinski naučnici moraju u narednih nekoliko godina da nadgledaju oblik i prečnik Sunca, kao i tanke strukture svega što se nalazi na njegovoj površini.

- Ako krajem 2008. godine kompleks naučne aparature bude dopremljen na ruski segment MKS, mi ćemo od 2009. godine moći da počnemo redovno posmatranje, rekao je Abdusamatov, i naveo da će biti potrebno nekoliko godina da bi se prikupili i analizirali podaci dobijeni sa MKS.

### **Vodi se žestoka naučna rasprava**

Sunce uobičajeno prolazi kroz ciklus aktivnosti od 11 godina. Na vrhuncu toga ciklusa izbacuje vruće gasove, a može se dogoditi i „superoluja“ koja bi uništila sav elektricitet na Zemlji i vratila nas u doba prije ove civilizacije. Nakon toga dolazi "slabije" razdoblje Sunčeve aktivnosti. Naučnici su očekivali da bi prošla godina trebalo da bude ona u kojoj se Sunce trebalo zagrijati, ali umjesto toga ono je dostiglo svoje 50-godišnje dno u pritisku solarnih vjetrova, 55-godišnje dno u zračenju i 100-godišnje najnižu vrijednost u pjegama.

Profesorka Luiz Hara s University College u Londonu izjavila je da je neobjašnjivo zašto se aktivnost ne povećava. Hara tvrdi da nema znakova da će se to ubrzo dogoditi, ali da neki naučnici predviđaju da će Sunce ubrzo ući u normalnu fazu svoje aktivnosti.

## **DA LI ZEMLJI PRIJETI NOVO "LEDENO DOBA"?:**

Drugi kažu da ulazi u još jedno minimalno razdoblje te se oko toga vodi žestoka naučna rasprava, zaključila je Hara. Dakle, oko ovog pitanja nema konsenzusa.

Sredinom 17. vijeka Zemlju je tokom 70 godina „pogodilo“ kratko „Ledeno doba“, a neki klimatolozi tvrde da bi se to moglo dogoditi i tokom ove smanjene aktivnosti Sunca. Neki na predviđanja o ponovljenom „Maunderovom minimumu“, kako je nazvano to razdoblje u 17. vijeku samo odmahuju rukom te tvrde da je to pojednostavljeno gledanje na stvari. Profesor Majk Lokvud (Lockwood) sa Univerziteta u Sauthemptonu kaže da je sunčeva aktivnost svoj vrh dosegla 1985. godine te da je sada u fazi silaznog trenda koji će trajati nekoliko decenija.

### **NE POSTOJI SAMO CIKLUS OD 11 GODINA, NEGO I ONI KOJI TRAJU VIŠE STOTINA GODINA:**

Majk Lokvud smatra da osim ciklusa od 11 godina, Sunce prolazi i kroz druge cikluse koji traju i stotine godina. On tvrdi da je 1985. godina bila vrhunac aktivnosti u tom "drugom ciklusu" dok je "Maunderov minimum" označavao njegovo dno.

- Ponovno ulazimo u razdoblje srednjih vrijednosti nakon što smo prošli kroz dio u kojem je Sunce bilo u najvišim vrijednostima, kaže Lokvud, dodajući da se može očekivati da će proći još stotine godina do ponovnog "Maunderovog minimuma".

# Stari zapisi o dobu hladnoće

U tekstu „Četiri vijeka hladnoće“ objavljenom na B92.net, Draženko Nenadić piše o hladnoći koja je zahvatila Evropu u 17. vijeku, donoseći sačuvane zapise iz tog doba koji svjedoče o posljedicama zahlađenja. Smatra se da je najteža glad bila 1605. godine, što je i zapisano u bilješki manastira Krušedola kod Iriga, kada je za parče hljeba „otac prodavao svoje dijete, sin oca, brat brata“, navodi Nenadić, koji donosi i neke podatke vezane za prostor Crne Gore.

O „velikom ledenom dobu“ ili hladnim razdobljima koja su se dešavala tokom epohe u stručnoj terminologiji poznate kao **pleistocen** postoji veliki broj stručnih i popularnih članaka objavljenih širom svijeta. Međutim, veoma mali broj ljudi upoznat je sa činjenicom da je ledeno doba, tako reći, nedavno kucalo na vrata naše planete ostavljajući vidljive tragove kako na njenoj površini, tako i u životima ljudi. Da se podsjetimo. Posljednje „veliko ledeno doba“ završilo se prije oko 14.000 godina, kada su ledeni pokrivači počeli da se povlače, ali je to povlačenje trajalo sljedećih 7.000 godina, kada su stigli do svojih sadašnjih granica. Na taj način, može se reći da od prije 10.000 godina živimo u toplom periodu u stručnoj terminologiji poznatijem kao **holocen**. Međutim, tokom tog toplog perioda povremeno su se dešavale velike oscilacije klime, koje svakako ne priliče periodu predaha između dvije hladne etape, jedne koja je završena i druge, koja nas tek očekuje.

Utvrđeno je da su **tokom holocena** glečeri dostizali maksimalne dimenzije prije oko 250, 2.800, 5.300, 8.000 i 10.500 godina. Uzroci koji dovode do ovih zahlađenja su još nepoznati, ali postoje pretpostavke da mogu biti povezani sa promjenama na Suncu jer se smatra da se solarna konstanta mijenja u granicama do 10 %.

Prahistorijski čovjek je u potrazi za optimalnijim uslovima života tražio i otkrivao staništa u kojima nije imao problema sa hladnoćom, a samim tim ni ishranom. Zbog toga je, na primjer, na višim geografskim širinama sjeverne polulopte u ovim hladnim ciklusima teško ili nemoguće naći arheološke lokalitete.

Nenadić navodi da su u to vrijeme na ovim prostorima ljudi naseljavali Lepenski vir, Vinču, Starčevo ili Pločnik, Butmir, dolinu rijeke Bosne (Okolište, Radinovići, Moštre, Papratnica, Goražde ) jer je klima bila povoljna i omogućavala dovoljnu količinu hrane životinjskog i biljnog porijekla.

## Ciklusi malih ledenih doba

Nenadić dalje navodi da u periodu od 3.700. do 3.150. prije nove ere godine na prostoru Bugarske nigdje nisu otkriveni arheološki lokaliteti, što je tumačeno jačim zahlađenjem koje je primoralo tadašnju ljudsku zajednicu na kolektivni egzodus. Međutim, klimatska zahlađenja uvijek su smjenjivala klimatska otopljanja, a kao dobar primjer može se pomenuti da je 1.000 godina prije nove ere bilo toliko toplo da je u južnim djelovima Grenlanda rasla bujna vegetacija.

Ipak, vratimo se „malom ledenom dobu“ o kome imamo i najviše podataka u pisanoj formi. Ovaj period klimatskih oscilacija trajao je od 1450. do 1880. godine nove ere, kada su se glečeri visokih planinskih masiva znatno proširili, što se može vidjeti i na

nekim umjetničkim slikama, a snijeg se mjesecima zadržavao i na visokim planinama Etiopije, što danas nije slučaj. Detaljnim ispitivanjem glečerskih morena ustanovljeno je da je najveće zahlađenje u toku malog ledenog doba bilo oko 1700. godine i da je to bilo posljednje od pet sličnih događaja u proteklih 10.000 godina. Interesantna je činjenica da je u tom periodu globalna temperatura bila niža za samo 1 stepeni Celzijusa nego danas, što je bilo dovoljno da ovaj vremenski interval obilježi znatnim hladnoćama. Pošto je u ovom periodu **prosječan ljudski vijek iznosio 50 godina**, osam ljudskih generacija je dobro osjetilo što znači snižavanje srednje godišnje temperature za samo jedan jedini stepen. I pored toga što su zabilježene velike hladnoće (što se vjerovatno odnosilo i na prethodne cikluse zahlađenja u okviru holocena) mora se istaći da je ciklus malih ledenih doba djelovao snagom od samo jedne desetine snage velikih ledenih doba. U tih 400 godina postojala su dva velika minimuma zahlađenja. Prvi, koji se javio u ranoj fazi malog ledenog doba nazvan je Sporer minimum. Poznat je po ekspanziji arktičkog leda koji se proširio toliko da je uspio da izoluje jednu koloniju Normana na jugozapadnom dijelu Grenlanda, od čega je većina stradala, a primjer je jedinstven u historiji čovječanstva. Drugo zahlađenje, jačeg karaktera, desilo se u 17. vijeku i nazvano je Maunder minimum. Njegovo dejstvo je naročito zapaženo u Sjevernoj Americi kada su prvi kolonisti dolazili i naseljavali tlo Novog svijeta. Očigledno da klima nije ukazala dobrodošlicu već dovoljno napaćenim ljudima. Osvrnimo se ukratko na pisana dokumenta koja nam predočavaju kako je to izgledalo živjeti i opstati tokom 400 godina prilično surovih i veoma promjenljivih klimatskih uslova.

### **Jadran se ledio prije tri vijeka**

Prema ljetopisima iz manastira saznajemo da se Crno more više puta zaleđivalo, te da se tokom surovih zima 1621. i 1669. godine zamrzao i Bosfor, a 1709. godine Jadransko more pored obale. Oštre zime su zabilježene i na jugu Francuske i duž Azurne obale. Postoje podaci da su u zimu 1468. godine francuski seljaci vino sjekli sjekirama i prevozili u komadima. Polovinom januara 1506. godine zaledilo se more u luci Marselja, a u trećoj dekadi novembra 1524. godine zaledile su se rijeke na jugu Francuske, što se ponovilo krajem marta 1527. godine. Zahlađenje koje je u Evropi trajalo od 15. do polovine 19. vijeka zahvatilo je našu zemlju i okolne krajeve. **Na primjer, zna se da je snijeg padao više puta i tokom ljeta, kao što je bio slučaj u Fojnici 13. avgusta 1716. godine, što je zabilježeno u franjevačkom samostanu tog grada. Na osnovu ovih zapisa i onih koji se nalaze u državnoj biblioteci u Sankt Peterburgu može se vidjeti da se snijeg na području Bosne zadržao od 12. do 16. avgusta te godine, a rijeke se pri tom ledile. Bosanske planine 20. jula sljedeće godine bile su ponovo prekrivene snijegom.** Na osnovu bilježaka manastira u Gomirju kod Karlovca, visok snijeg je u okolini Karlovca i u Primorju lomio grane olistalog drveća 23. maja 1723. godine.

Međutim, nasuprot hladnim zimama i ljetima sa snijegom, bilo je povremeno i neuobičajeno toplih godina. Tako je 1745. godine poslije izuzetno oštre zime nastupilo rano proljeće, te je polovinom marta bilo toliko toplo da su ljudi tražili zaštitu od sunca u hladu od drveća. Između 5. i 17. januara 1746. godine bilo je toplo kao usred ljeta, a čitava zima je bila blaga, što se do tad nije pamtilo u Sremu.

### **U okolini Zvornika 1746. godine brale su se jagode 17. decembra.**

Sarajevo se tokom ta četiri vijeka više puta tokom toplih perioda nalazilo pod snijegom. Recimo, 19. septembra 1774. godine pod teretom nagomilanog snijega srušilo se u gradu više zgrada i polomile granje mnogih drveća. Sarajevo je 24. augusta 1777. godine osvanulo prekriveno snijegom, a visina snježnog pokrivača u proljeće te veoma hladne godine dostizala je do grudi čovjeka. Godine 1778. od velike hladnoće na području Prizrena stradale su mnoge životinje, a čergari koji su zapali u snijeg pomrli su od hladnoće i gladi. Velika hladnoća je bila i za vrijeme Prvog srpskog ustanka, kada je snijeg pao i u ljeto, 3. jula 1806. godine u okolini Bijelog Polja. Sredinom decembra 1822. godine rijeka Drina se zaledila, a u Sremu je dosta ljudi stradalo od velike hladnoće.

### **Talasi prekrili ljude i zemlju**

Zapamćene su i velike suše: Period „malog ledenog doba“ upamćen je i po velikim sušama koje su donijele veliku glad ugroženoj populaciji. 1371. godine u periodu ratovanja protiv Turaka, u Makedoniji je kao posljedica suše vladala takva glad kakva se nije pamtila. Nenadić navodi da je „ovakva glad potrajala nekoliko godina“, te da je zabilježeno da su na Cetinju 1608. godine zbog očajanja i izgladnelosti ljudi sebi oduzimali živote.

Zbog velike suše na ovim prostorima vladala je velika glad i 1629. godine, zatim 1779. godine kada kiša nije pala skoro pet mjeseci. Slična situacija se ponovila poslije 20 godina, a početkom 19. vijeka zabilježena je strašna suša u Sandžaku kada kiše nije bilo više od šest mjeseci.

Međutim, hladne klimatske prilike prožete povremeno izuzetno toplim vremenskim intervalima i velikim sušama povremeno su prekidale velike padavine čije su poplave donosile nove nevolje populaciji koja je već bila dovoljno pogođena dosta surovim klimatskim promjenama. Nenadić navodi i da su na području Crne Gore 1580. godine u nekim naseljima usljed obilne kiše „nestali ispod talasa i ljudi i zemlja“.

U novembru 1616. godine bujice su valjale stijene i odnosile kuće u Popovom Polju. 1770. godine Dunav je poplavio čitavu svoju dolinu u Njemačkoj, dio Beograda i Vlašku, **a nabujala Miljacka je novembra 1791. odnijela skoro sve mostove, probila nasipe, te srušila nekoliko kuća i više zgrada.**

Da li nam, može se reći nedavne klimatske promjene, šalju jasnu poruku šta nam se može desiti i bez uloge ljudskog ili antropogenog faktora, kojem možda dajemo i preveliki značaj? Da li smo i dalje spremni da tvrdimo da nikad nije bilo tako vruće ili pak hladno kao danas; da je klima toliko poremećena da su ljeta ili pretopla ili prehladna, zime takođe - ili nam ovi podaci ukazuju na to da su se takve stvari dešavale i tokom niza proteklih generacija, koje su vjerovatno patile daleko više nego mi danas?

Ako se vinemo u visine, pogledamo Zemlju kao dio cjeline Sunčevog sistema, sa njenom promjenljivom putanjom u prostoru i varijabilnom količinom sunčeve radijacije koju pri tome prima, shvatićemo da će se ovakve klimatske promjene dešavati još mnogo miliona godina. Gdje je tu čovjek, kako će se prilagoditi surovim klimatskim promjenama i koliko će uopšte opstati, pokazaće vrijeme, zaključuje Nenadić.

Tako reče nauka,

Drugi interesi diktiraju drugačije.

Ima ih mnogo i svi su u jednom podudarni, ekonomska zavisnost siromašnih od bogatih i ništa više.

### **Kjoto i nakon Kjota, Kjoto, pa onda Kopenhagen**

U Rio de Žaneiru 1992, političari iz bogatih zemalja obećali su da će do 2000. smanjiti emisiju gasova, ali to nisu uradili. Lideri su se ponovo sastali u Kjotu 1997. i obećali čak i jača smanjenja emisije štetnih gasova do 2010, pa opet te emisije nastavljaju da rastu, a Kjotom se nije postiglo praktično ništa da se to promijeni. Najtragičnije je što će lideri, kada se opet sastanu u Kopenhagenu ovog decembra, prihvatiti manje-više ista rješenja: obećanja o čak i drastičnijim smanjenjima emisije gasova koja, opet, teško da će biti ispunjena. Mjere kojima se uporno obećava previše a malo postiže, uz ogroman trošak ne pridobijaju ljude u najboljem periodu. A ovo očigledno nije najbolji period.

Na sreću, imamo jednu mnogo bolju opciju, sa mnogo većim šansama za uspjeh: trebalo bi da nove izvore energije sa niskim nivoom ugljenika, poput solarne energije učinimo da postanu stvarnost, konkurentna alternativa starim izvorima energije, umjesto održavanja bogatih ljudi koji žele da se osjete „zelenijim“. Stoga bi trebalo puno da investiramo u osmišljavanje novih tehnologija. Suprotno onome što bi neko zamišljao, Protokol iz Kjota nije doveo do ovih istraživanja. Zapravo, investiranje u istraživanja je opada od 1980-ih i otada se nije povećalo, čak ni među zemljama - potpisnicama Kjota. Velike investicije i istraživanje i razvoj energije sa niskom stopom ugljenika, solarne energije ili drugih novih tehnologija mnogo brže bi postalo jeftinije od fosilnih goriva. Ekonomisti procjenjuju da bi na svaki potrošeni dolar, bili na dobitku 16 dolara. Svaka zemlja bi trebalo da pristane na izdvajanje 0,05 % BDP-a za istraživanje i razvoj energije sa niskom stopom ugljenika. Ukupan globalni trošak bio bi 15 puta veći od onog što se trenutno troši na istraživanje alternativnih izvora energije, pa ipak šest puta manji od troškova Kjota. Sporazum ove prirode mogao bi biti novi sporazum iz Kjota – gdje bi glavna razlika bila ta što bi ovaj napravio razliku i imao dobre šanse da bude globalno prihvaćen. Zašto ne uraditi obje stvari: investirati u istraživanje i razvoj, ali sada, ipak, obećati smanjenje ispuštanja štetnih gasova. Politike u stilu Kjota mogu biti samo jedno skupo odvlačenje od pravog posla pravljenja otklona od fosilnih goriva. Dva su osnovna razloga zašto je fokusiranje na smanjenje emisije štetnih gasova pogrešan odgovor na globalno zagrijavanje. Prvo, upotreba fosilnih goriva ostaje jedini izlaz iz siromaštva za zemlje u razvoju. Ugalj pruža polovinu svjetske energije. U Kini i Indiji, čini 80 % izvora energije, a kineskim i indijskim radnicima pomaže da uživaju u kvalitetu života o kojem su njihovi roditelji mogli samo da sanjaju. Smanjenje emisije u praksi znači kraj ove uspješne priče za stotine miliona ljudi. Nema nijednog „zelenog“ izvora energije u mjeri dovoljnoj da u bliskoj budućnosti zamijeni ugalj. Umjesto toga, naše obimnije istraživanje učiniće „zelenu“ energiju jeftinijom od fosilnih goriva do sredine vijeka. Drugo, momentalno smanjenje ispuštanja štetnih gasova je skupo – a troškovi

značajno nadmašuju korist. Da je Sporazum iz Kjota u potpunosti primjenjivan tokom ovog vijeka, time bi se smanjila temperatura za svega beznačajnih 0,20°C, uz troškove od 180 milijardi dolara godišnje. Ekonomskim rječnikom, Kjoto donosi svega 30 centi na svaki uloženi dolar.

A snažnije smanjenje emisije gasova poput onog koje je predložila Evropska unija – 20 % manje od nivoa iz 1990. u roku od 12 godina – do 2100. godine smanjilo bi globalnu temperaturu svega za šezdeseti dio Celzijusovog stepena, a koštalo bi deset hiljada milijardi dolara.

Najtužnija stvar u debati oko globalnog zagrijavanja jeste što skoro svi ključni protagonisti – političari, kampanijski stručnjaci – već znaju da će sporazum u starom stilu koji je već pripremljen za Kopenhagen ovog decembra imati zanemarljiv uticaj na temperature.

Ukoliko ne promijenimo pravac i naše akcije učinimo realističnim i ostvarljivim, već je jasno da će saopštenja o „uspjehu“ u Kopenhagenu ovog decembra biti besmislena. Mi ćemo davati obećanja. Mi ih nećemo ispunjavati. I mi ćemo protračiti još jednu deceniju. Umjesto toga, moramo osporiti ortodoksnost Kjota. Mi možemo bolje.

Tako piše: Bjern Lomborg,  
Autor je direktor Centra za kopenhaški  
konsenzus i vanredni profesor na  
Kopenhaškoj poslovnoj školi.

A šta nama ostaje da shvatimo.

Ništa.

Sad znamo da nam može biti zima, a može biti i vruće, a da razlog tome nije emisija ugljendioksida niti čovjek može mijenjati prirodu, nego Sunce i njegova aktivnost.

Eto znamo šta je kazao Kjoto, a Kopenhagen?

Ako je majanski kalendar rekao jedno, a bogati ga usloveli drugačije, onda vrhovni majanski vrač nije morao ni demantovati tvrdnje zapadnih prevodilaca majanskog kalendara koji tvrde da je od njih i saznao da kalendar postoji.

Priredio Goran Čakić  
Novembra 2009.g.