



KLIMATSKE PROMJENE I DRUŠTVENE ULOGE ZNANOSTI I POLITIKE

Jelena PUĐAK
Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb

UDK: 504.054:32
Stručni rad

Primljeno: 1. 4. 2008.

U tekstu analiziramo odnos političkoga poretka prema znanstveno dokazanom problemu antropogeno uzrokovanoga globalnog zagrijavanja i klimatskih promjena. Globalno zagrijavanje i klimatske promjene pretežno su uzrokovane ekonomskim i političkim interesima razvijenih zemalja. Političke su institucije na globalnoj razini pokazale nemoć u rješavanju ovoga problema. Ove institucije nisu nemoćne kao takve, nego pod utjecajem interesa profita zanemaruju javni interes rješavanja klimatskih promjena. U tekstu smo pokazali dugotrajan put znanstvene zajednice prema otkrivanju ovoga problema, koji je dalje trebao voditi donosiocima odluka u kreiranju strategija ovladavanja problemom. Iako su neke pomake napravile vlasti na lokalnoj ili nacionalnoj razini, veći pomaci još se čekaju. Analizom industrijski razvijenoga dijela svijeta (Amerike, Australije, Kanada i Europske unije) nastojali smo pokazati negativne i pozitivne primjere pristupa problemu klimatskih promjena te tijesnu povezanost političkoga i ekonomskoga sektora, što ima za posljedicu izravan utjecaj na donošenje strategije provedbe mjera za zaustavljanje klimatskih promjena i na nacionalnoj i na globalnoj razini.

Ključne riječi: globalno zagrijavanje, znanost, politika, interesi



Jelena Puđak, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar,
Marulićev trg 19/1, p. p. 277, 10 000 Zagreb, Hrvatska.
E-mail: Jelena.Pudjak@pilar.hr

UVOD

Planetarni ekološki sustav danas je, početkom XXI. stoljeća, u očiglednoj krizi. Globalno zagrijavanje i klimatske promjene uzrokovane ljudskim djelovanjem, uz snažnu i ubrzanu destrukciju biološke raznolikosti, ulaze među najistaknutije oblike o-

ve krize. To je velik izazov za suvremene globalne, regionalne i nacionalne društvene institucije i vladajuće društvene odnose. Moderni poredak, odnosno poredci (političke partije, parlamenti, vlade, razne ustanove državne uprave, međunarodne institucije i sl.), legitimiraju se organizacijom opstanka. Poredak je uspješan ako rješava situacije koje imaju elemente krize opstanka. Dugoročno globalno zagrijavanje i klimatske promjene nedvojbeno imaju karakter takvih elemenata. Moderni poredci za sada pokazuju sustavnu nemoć u rješavanju ovih izazova.

Iako je tzv. učinak staklenika prirodni proces koji regulira ugodnu, toplu klimu na Zemlji (u prosjeku 15 °C), postoji i antropogeni učinak staklenika. On je uzrokovan prekomjernim ispuštanjem stakleničkih plinova ljudskih djelatnosti, poput spaljivanja fosilnih goriva, poljoprivrede, industrije i drugih aktivnosti. Emisije stakleničkih plinova iz ljudskih izvora nisu velik udio u ukopnoj koncentraciji tih plinova u atmosferi, tek 0,1%. No to je dovoljno da poremeti delikatnu prirodnu ravnotežu reguliranja klime i povuče za sobom čitav niz već opaženih negativnih posljedica, koje se u zadnje vrijeme sve više shvaćaju i kao prijjetnja globalnoj (i nacionalnim) sigurnosti. Međunarodno tijelo za klimatske promjene (IPCC) donijelo je 1995. godine izvješće u kojem se navodi da je zagrijavanje rapidno, da ga uzrokuju ljudske aktivnosti te zato treba hitno smanjiti emisije CO₂, pogotovo u industrijskim zemljama, gdje su emisije najveće (Ayers, 2000.). Sve je ovo rezultat sustava dizajniranog da bi osigurao stalan rast profita. Međutim, ograničenja globalnog ekosustava, na kojem se taj rast temelji, ne može unedogled podržavati linearni rast potrošnje koja treba osigurati profit.

Izravne posljedice funkcioniranja moderne civilizacije jesu procesi globalnoga zatopljenja i klimatskih promjena. Kad je riječ o posljedicama globalnoga zatopljenja, govori se o nekoliko konkretnih događanja. Jedna od posljedica odnosi se na povlačenje i topljenje ledenjaka i snježnoga pokriva. Sve češće možemo čuti da će Grenland ponovo postati "Zelena zemlja"; čak se 8 od 9 ledenih regija na svijetu smanjuje, s trendom da nestane; u zadnjih dvadeset godina otopilo se 30% od ukupnoga ledenog pokriva (Lay i sur., 2007.). To konkretno znači povećanje razine mora za 50 do 100 cm do kraja ovoga stoljeća, a to pak donosi velike nevolje za veliku većinu naseljenih obalnih područja. Porast razine mora, osim topljenja leda na polovima i na Grenlandu, uzrokuje i širenje volumena vode zbog zagrijavanja površine mora. Zagrijavanje mora uzrokuje i orkanska nevremena, kojih je u zadnje vrijeme sve više, a sve su veće i ekonomske štete uzrokovane njima. Na udaru je i fauna i flora diljem planeta: povlačenje biljnih i životinjskih vrsta prema sjeveru, pojava invazivnih vrsta, izumi-

ranje, samo su neki od procesa u promjeni ekosustava, što se negativno odražavaju i na ljude i na ljudske djelatnosti.¹ Stanje će se pogoršavati jer se do kraja stoljeća očekuje rast planetarne temperature za dodatnih 1,4 do 5,8 °C, što znači u najmanju ruku intenziviranje svih navedenih negativnih posljedica (Lay i sur., 2007.).

Posljedice globalnoga zagrijavanja, koje su najvjerojatnije uzrokovali ljudi, zatekle su politički poredak nespričan da se adekvatno nosi s njima. Iako postoje pozitivni primjeri, u zadnje vrijeme nacionalne vlade nedovoljno učinkovito ovlađavaju ovim problemom, pa bi se moglo reći da ga u pojedinim regijama svijeta čak i ne shvaćaju dovoljno ozbiljno. U aktualnom političkom kontekstu ovu tvrdnju ilustriraju sljedeći navodi.

U jednom od svojih intervjua potpredsjednik Sjedinjenih Američkih Država, Dick Cheney, izjavio je početkom 2007. godine da se slaže sa tvrdnjom da je globalno zatopljenje na djelu, ali da je vrlo upitno je li ono uzrokovano ljudskim djelovanjem, odnosno antropogenim emisijama stakleničkih plinova, ili je jednostavno dio prirodnoga ciklusa (<http://abcnews.go.com>, 23. 2. 2007.). Ranije toga mjeseca je Međuvladino tijelo za klimatske promjene u svojem četvrtom izvješću potvrdilo sa 90%-tnom sigurnosti da čovječanstvo utječe na promjenu klime (IPCC, 2007.). Ovakva ignorancija političkoga vrha Sjedinjenih Američkih Država nije ništa novo, dapače – politička elita SAD-a godinama sustavno zataškava znanstvene dokaze o antropogeno uzrokovanom globalnom zagrijavanju i onemogućuje komunikaciju znanstvene zajednice s javnosti. Iz toga slijedi situacija u kojoj, s jedne strane, imamo javnost, koja je loše informirana, slabo organizirana i bez dovoljno novaca, a, s druge, imamo političke stranke i industrijske lobije koji raspolažu velikim kapitalom i vrhunski su organizirani te kojima je lako krojiti sudbine cijelih naroda, pa i cijeloga planeta, prema mjeri vlastitih interesa i profita. U takvu ozračju lako se opravdavati lažnim argumentima o kolapsu ekonomije zbog prihvaćanja (skromnih) ciljeva predviđenih Protokolom iz Kyota i "nepravednog" isključivanja zemalja u razvoju (poglavito Kine i Indije) iz spomenutog protokola.

Globalno imamo cijeli niz država koje su prihvatile ciljeve Protokola iz Kyota, a koje ih u praksi ne poštuju. Na djelu je niz prijedloga, političkih i znanstvenih konferencija o globalnom zagrijavanju i njegovim posljedicama. Objavljuju se upozoravajuća znanstvena izvješća i nude se alternativne tehnološke inovacije. Unatoč tome, na djelu je stalan porast upotrebe fosilnih goriva, porast antropogenih emisija stakleničkih plinova u atmosferu te u skladu s tim i daljnji porast globalne prosječne temperature.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUĐAK, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

Namjera ovoga rada jest elaborirati odnos znanosti i politike prema antropogenim klimatskim promjenama. Prikazom praksi želimo pokazati politizaciju i političku cenzuru znanstvenih nalaza o globalnom zagrijavanju u službi interesa profita, a protiv interesa uravnotežene klime kao specifičnoga javnog dobra.

Cilj nam je istražiti kako funkcioniraju institucije koje trebaju regulirati procese vezane uz državne politike ublažavanja globalnoga zagrijavanja. Iako postoje znanstveni dokazi o promjeni klime i globalnom zagrijavanju, dokumentirane negativne posljedice te tehnološka rješenja i valjani ekonomski modeli za ovladavanje problemom, čini se da još nema dovoljno političke volje da se naprave veći pomaci i u borbi protiv globalnoga zagrijavanja.

ZNANOST PRIJE POLITIKE

Od prve znanstvene spoznaje o klimatskim promjenama do prve političke reakcije prošlo je mnogo vremena.

Još početkom devetnaestog stoljeća francuski matematičar Jean Baptiste Fourier postavio si je pitanje kako se održava prosječna temperatura na Zemlji. Nakon iscrpnih i dugotrajnih izračuna, Fourier je zaključio da atmosfera djeluje kao staklo na kući, puštajući sunčevo zračenje unutra bez ometanja, no zarobljujući toplinu koju generiraju sunčeve zrake kada dopru do površine Zemlje. Tako je davne 1824. godine rođena teorija "efekta staklenika" (Weart, 2008.).

Unatoč slaboj opskrbljenosti podacima i mjernim instrumentima u ono doba, znanstvenici koji su radili na tom problemu uspjeli su zaključiti da je riječ o plinovima, kasnije nazvanim stakleničkim plinovima, koji blokiraju dio Zemljinoga toplinskog zračenja, od kojih je najvažnija vodena para. Ugljični dioksid također je prepoznat kao važan plin u tom kontekstu. Sljedećih sedamdesetak godina znanstvena zajednica ne uviđa važnost ovog otkrića i ono zapravo biva gurnuto u zapećak znanstvenog interesa. Tek 1896. godine švedski kemičar i dobitnik Nobelove nagrade (1903. godine) Svante Arrhenius, rješavajući zagonetku ledenih doba, utvrđuje vezu između snižavanja koncentracija ugljičnoga dioksida u atmosferi i njezina hlađenja (Flannery, 2005.). Arrhenius se obraća kolegi geologu Gustavu Högbomu, koji utvrđuje prirodno kruženje ugljika na Zemlji. Högbom si zatim postavlja logično pitanje: koliko i kako utječu emisije ugljičnoga dioksida koje dolaze iz ljudskih izvora, odnosno iz industrijskih postrojenja, spaljivanjem fosilnih goriva – na ravnotežu koja postoji u prirodnim procesima. Dolazi do važnog zaključka da količina CO₂ koju ljudi ispuštaju u atmosferu nije velik dio u ukupnom udjelu, no da bi se dugoročnim ispuštanjem toga plina mogla narušiti prirodna ravnoteža. Zatim Arrhenius okreće

svoje izračune u drugom smjeru, radi izračune za povećane, a ne smanjene, koncentracije ugljičnoga dioksida u atmosferi i zaključuje da bi dvostruka koncentracija CO₂ u atmosferi zagrijala Zemlju za dodatnih 5-6 °C. To i nije previše zabrinjavalo znanstvenike, jer su zaključili ako industrija i ostale ljudske djelatnosti nastave emitirati ugljični dioksid u istim količinama, takvo se zatopljenje neće dogoditi još najmanje 3000 godina (Weart, 2008.). Naravno, to je zato što su previdjeli ubrzani razvoj ljudskih praksi vezanih uz sve veću upotrebu i ovisnost o fosilnim gorivima. Kasnije je Arrhenius u skladu s tim i promijenio svoj iskaz, pa je zbog uvida u sve veće spaljivanje fosilnih goriva zaključio da bi se zagrijavanje moglo dogoditi za nekoliko stoljeća. No Arrhenius nije otkrio globalno zagrijavanje, nego samo zanimljiv teorijski koncept.

To je učinio slabije poznati pionir-istraživač globalnoga zagrijavanja, inženjer Guy Callender, koji vadi iz zaborava Arrheniusove izračune i 1938. godine otkriva da je u proteklih sto godina koncentracija ugljičnoga dioksida porasla za 10% te zaključuje da je to uzrok opaženoga globalnog zagrijavanja. Svoje nalaze podastire Kraljevskom meteorološkom društvu u Londonu, no njegove su ideje u akademskim krugovima odbačene kao nekompetentne. Konsenzus znanstvenika bio je u ono vrijeme nemoguć, jer je jednostavno bilo premalo znanja i tehničkih mogućnosti koji bi pružili dokaze bilo za bilo *protiv* argumenata o globalnom zagrijavanju. U nedostatku bolje tehnologije koja bi ovladavala zasigurno jednim od najkompleksnijih znanstvenih problema, govor o tom problemu tada se svodio na međusobno (raz)uvjeravanje znanstvenika. Znanstveni rad na Arrheniusovoj teoriji stajao je na mjestu desetljećima, kao i mjerenja koncentracija CO₂.

Drugi svjetski rata i Hladni rat imali su, između ostalog, za posljedicu osjetno financiranje mnogih istraživačkih projekata. To se događalo poglavito na američkom tlu, gdje je država darežljivo dijelila sredstva prirodnoznanstvenim institutima. Cilj vlasti nije bio odgovoriti na akademska pitanja, nego dobiti podatke kojima bi mogle raspolagati u vojne svrhe – naime, sve što se događalo u zraku i na moru bilo je pitanje nacionalne sigurnosti. U to vrijeme problem su nastavili proučavati Hans Suess i Roger Revelle s Instituta za oceanografiju Scripps u Kaliforniji. Suess točno otkriva koliko je fosilnog ugljika u atmosferi i time dokazuje da se plin iz ljudskih izvora, spaljivanjem fosilnih goriva, gomila u atmosferi. Doprinos Suessovu radu uvelike je dao njegov suradnik oceanograf Revelle, koji zaključuje da će, ako se spaljivanje fosilnih goriva nastavi ovim tempom, koncentracija CO₂ u idućih nekoliko stoljeća porasti za 40% te da bi posljedice globalnoga zagrijavanja mogle poprimiti i veće razmjere ako sljedećih desetljeća te emisije nastave rasti (Weart, 2008.). Čak i nakon ovih važnih

otkrića vlada nepovjerenje i prilično snažan otpor znanstvene zajednice, no sljedećih godina on će se početi lomiti. Ugledni znanstvenici onoga vremena, poput Berta Bolina, Erika Eriksona i Mihaila Budyka, počeli su prilagati znanstvene dokaze koji podupiru pretpostavku o globalnom zagrijavanju.

Kasnih pedesetih, kada se nakupilo dovoljno uvjerljivih dokaza, američki znanstvenici, među kojima i Revelle, počinju informirati javnost i politiku o problemima koje staklenički plinovi mogu uzrokovati sljedećih stoljeća te upozoravati vlasti o negativnim posljedicama koje zavređuju posebnu pažnju. Godine 1958. Suess i Revelle zapošljavaju mladoga znanstvenika Charlesa Davida Keelinga, koji vrlo preciznim mjerenjima na uzorcima ledene kore na Južnom polu i na vrhu havajskoga vulkana Mauna Loa utvrđuje bazne koncentracije ugljičnoga dioksida u zraku, a 1960. (nakon samo dvije godine mjerenja) potvrđuje da koncentracija CO₂ u atmosferi raste konstantno iz godine u godinu za onoliko koliko ljudi ispuštaju u atmosferu industrijskim djelatnostima, odnosno spaljivanjem nafte i ugljena. Ubrzo je "Keelingova krivulja" postala jedna od najcitiranijih znanstvenih dostignuća na tom polju i u znanstvenim zajednicama i u medijima.

Tijekom 1960-ih cjelokupna znanstvena zajednica počinje se baviti kruženjem ugljika u prirodi i možebitnim globalnim zagrijavanjem. Znanstvenici iz raznih branši počinju međusobno komunicirati i surađivati na ovom problemu, a pridružuju im se i cijeli instituti. Uglavnom se radilo o institutima koje je financirala država, poput National Academic for Atmospheric Research, Colorado, ili Geophysical Fluid Dynamics Laboratory, New Jersey. U to se vrijeme razvijaju i kompjutorski modeli, pa tako i prva pouzdana procjena promjene temperature zbog udvostručavanja koncentracije CO₂.

Potkraj 1970-ih i početkom 1980-ih istraživanja su pokazala da i neki drugi plinovi koje emitiraju ljudi imaju jak staklenički efekt. Godine 1985. francusko-sovjetski znanstveni tim dolazi do važnih nalaza² koji pokazuju da su unatrag 150.000 godina razine CO₂ u atmosferi rasle i padale kao i temperatura – isto je dokazano i za kretanja metana. Ono što je još više zapanjivalo jesu novi dokazi koji su se pojavili dvije godine kasnije u okrilju istoga tima; uspjeli su pronaći podudarne obrasce kretanja temperature i koncentracije ugljičnoga dioksida unatrag 400.000 godina i otkrili da koncentracije plina nikad prije nisu prešle gornju granicu od 280 dijelova na milijun, međutim, tih godina te su se razine popele na čak 350 dijelova na milijun (Weart, 2008.).

Godine 1988. osniva se i Međuvladino tijelo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change) – najveća organizacija znanstvenika iz više od stotinu zemalja koji svi zajedno rade na istom problemu. IPCC je tijelo koje je os-

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUBAK, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

novala Svjetska meteorološka organizacija i UN Environmental Program, a zadaća mu je proizvoditi sažeta i objektivna izvješća o uzrocima i posljedicama klimatskih promjena. Kako se 21. stoljeće približavalo, suparnički timovi znanstvenika sve su se više približavali konsenzusu, a njihovi podaci postajali sve uvjerljiviji.

Počinju se buditi i nacionalne vlade, koje se 1972. godine prvi put u povijesti okupljaju na prvoj konferenciji UN-a o okolišu i razvoju (prvi "Earth Summit") u Stockholmu, a već sljedećeg desetljeća UN proglašava klimatske promjene "zajedničkom brigom čovječanstva". Godine 1988. znanstvena zajednica (konferencija o promjenama u atmosferi, Toronto) prvi put upućuje poziv nacionalnim vladama da smanje emisiju stakleničkih plinova za 20% do 2005. godine. Nakon toga uslijedile su dvije UN-ove konferencije i brojne konferencije o klimi, na kojima su predstavljani rezultati IPCC-ovih izvješća koja izlaze svake druge godine. Najpoznatija od konferencija o klimi jest ona održana u japanskom gradu Kyotu 1997. godine, a koja je rezultirala Protokolom iz Kyota – prvim protokolom koji predviđa konkretne mjere za zaustavljanje globalnoga zagrijavanja u određenom vremenu. Taj sporazum predviđa smanjenje emisija za 5% u odnosu na 1990. godinu do 2012. godine, a do danas su ga potpisale i ratificirale 174 zemlje. Sporazum je stupio na snagu tek 2005. godine, kada ga je ratificirala Rusija, odnosno kada su ga ratificirale zemlje koje su zajedno imale 55% emisija stakleničkih plinova 1990. godine. Međutim, taj se sporazum pokazao kao politički kompromisno rješenje, jer su znanstvenici IPCC-a zahtijevali, u svrhu stabiliziranja klime, smanjenje od 60 do 80%. No pregovore nisu vodili stručnjaci za klimu, nego političari, birokrati i diplomati pod utjecajem koalicija za naftu, ugljen, automobilske industrije i kemijske industrije. Osim što su navedene industrije najveći emiteri CO₂, one su bile i dominantne u svjetskoj ekonomiji 20. stoljeća. Sredinom 1990-ih stvara se koalicija najvećih automobilskih, naftnih i kemijskih korporacija (Global Climate Coalition), koja je tvorila formalnu lobističku organizaciju, pa je tako npr. godinu prije Kyota uložila 14 milijardi dolara u reklamnu kampanju koja je upozoravala Amerikanke da će smanjenje emisija biti pogubno za američku ekonomiju (Ayers, 2000.). Ipak, 160 zemalja potpisalo je sporazum i činilo se da je GCC izgubio bitku. Zapravo, GCC je pobijedio, jer sporazum treba biti naknadno ratificiran, a u međuvremenu razvijene zemlje mogu nesmetano nastaviti sa svojim emisijama. Sporazum iz Kyota još nije ratificirala država koja ima čak četvrtinu (25%) ukupnih svjetskih emisija stakleničkih plinova: Sjedinjene Američke Države (Lay i sur., 2007.). Na zadnjoj konferenciji o klimi, na Baliju potkraj 2007. godine, raspravljalo se o drugoj fazi "Kyota", koja obuhvaća mjere za smanjenje emisija nakon 2012. godine.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUĐAK, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

Priča o globalnom zagrijavanju i klimatskim promjenama nastajala je dugo i mukotrpno, počevši od 19. stoljeća. Iza nje stoji marljiv rad znanstvenika od dva stoljeća i brojna važna otkrića. Šira je javnost o globalnom zagrijavanju mogla čuti tek 1950-ih godina, bez obzira na to što se ta tema već neko vrijeme spominjala u znanstvenoj zajednici. No iako je prošlo trideset godina od prve konferencije o klimi, dvadeset godina od prvog apela znanstvenika da se smanji emisija od 20%, jedanaest godina od konferencije u Kyotu, svijet se nije puno promijenio. Emisije i dalje rastu, koncentracija ugljičnoga dioksida popela se na 379 ppm, a potrošnja fosilnih goriva iz godine u godinu raste (WWI, 2006.). Trenutačno gotovo 80% svjetske energije dolazi od nafte, ugljena i plina – ovakva ovisnost o fosilnim gorivima ne samo da dovodi u pitanje energetske sigurnost nego i budućnost planeta kakav poznajemo (WWI, 2006.). Znanost je napredovala, a sad je vrijeme da i svjetski politički poredak donese mjere i organizira aktivnosti.

(NE)MOĆ POLITIKE

Suvremeni politički poredak i ekonomski sustav upravljaju životima ljudi i sudbinom planeta. Riječ je o tijesnoj povezanosti segmenata poretka koji rade na štetu ljudi i prirode, a da bi zadovoljili kratkoročne privatne interese, pri čemu se koriste širokim spektrom taktika manipulacije, infiltracije, zataškavanja i dr. U kontekstu borbe protiv klimatskih promjena sustavno se zataškavaju i umanjuju značenja znanstvenih dokaza i izvještaja te se sprečava komunikacija između znanstvene zajednice i javnosti. Pritom znanost postaje sredstvo politike u službi ostvarivanja interesa i ciljeva ove potonje – a ne obrnuto. Politika je pak pod utjecajem industrijskoga lobija, koji vlastitim strategijama (lobiranje, financiranje, manipulacija kroz medije ...) uspijeva kroz poredak nametnuti pak svoje interese vezane uz profit. Poredak u ovom slučaju zapravo svoje usluge prodaje onomu tko najviše ponudi, ili se pak lomi pod pritiskom industrijskih lobija. U oba slučaja poredak ne usmjerava svoje usluge prema ostvarivanju interesa javnoga dobra.

Primjeri SAD-a, Kanade i Australije

Ovakve su prakse posebice istaknute u SAD-u, što smatramo važnim, jer je SAD najutjecajnija država na svijetu, pa ono što se događa u njoj odjekne na cijelom planetu – u ovom slučaju riječ je o glasu znanosti. Osim toga, spomenuli smo da je SAD najveći emiter stakleničkih plinova u atmosferu i da do danas nije ratificirao Sporazum iz Kyota. No problematičnim se zapravo čine događaji iz novije američke povijesti, koji se nisu događali (prema našim spoznajama) ni u jednoj drugoj zemlji svijeta (osim možda u komunističkoj Kini, no zbog režima koji vlada u toj zemlji podaci o tome još nisu ugledali svjetlo dana).

Spomenuti događaji iz novije povijesti SAD-a odnose se na vrijeme Busheve administracije (2000. – 2008.), odnosno vrijeme odluka o povlačenju iz Protokola iz Kyota. Posrijedi je niz političkih odluka koje su spriječile Sjedinjene Američke Države da se suoče s najozbiljnijim problemom današnjega čovječanstva.

Iza pozornice takvih događaja skrivaju se obilno financirane kampanje (energetske industrije) koje su izazvale sumnju u širok znanstveni konsenzus o antropogenom utjecaju na klimu, da bi zaustavile vladine regulacije. Naftne kompanije davale su milijune dolara za stvaranje "institucije skeptika globalnoga zagrijavanja", dok se paralelno unutar Bushove administracije provodila kampanja zataškavanja ključnih nalaza vladinih znanstvenika o klimatskim promjenama.

U proljeće 1998. godine *New York Times* otkriva "akcijski plan" koji su sastavile stranke američke energetske industrije da bi "zaobišle" Protokol iz Kyota (<http://query.nytimes.com>, 26. 4. 1998.). Riječ je o Exxonu, Chevronu – dvjema najvećim naftnim kompanijama u SAD-u, American Petroleum Institutu – ključnoj grupi za trgovinu naftom, Southern Company – velikom dobavljaču energije i nekoliko konzervativnih znanstvenika koji su sastavili memorandum. Iz dokumenta se vidi da je riječ o kampanji vrijednoj pet milijuna dolara, koji će se potrošiti u dvije godine kako bi se "maksimalizirao utjecaj znanstvenih pogleda konzistentnih s našima na Kongres, medije i ostalu ključnu publiku"³ (query.nytimes.com, 26. 4. 1998.). Drugim riječima, radi se o "regrutiranju" i osposobljavanju dvadesetak znanstvenika za vještine odnosa s javnosti kako bi uvjerali novinare, političare i javnost u znanstvenu nesigurnost globalnoga zagrijavanja. Tim memorandumom zapravo se iznosi plan za stvaranje institucije skeptika globalnoga zagrijavanja, koji će idućih godina medijskom manipulacijom javnosti i politike raditi na sprečavanju primjene bilo kakvih zakona koji bi mogli ići ususret zaustavljanju globalnoga zagrijavanja, odnosno ograničavanju industrijskih praksi spaljivanja fosilnih goriva, što bi smanjilo profit "nalogodavaca".

Među znanstvenicima koji pripadaju tzv. krugu skeptika globalnoga zagrijavanja ističe se nekoliko imena. Sva su ta imena financijski povezana s naftnim, automobilskim, energetske lobijem i industrijom ugljena. Među njima je dr. Frederick Seitz,⁴ predsjednik emeritus Nacionalne akademije znanosti i predsjednik emeritus Instituta George C. Marshall. Devedesetih se počinje baviti klimatskim promjenama lansiranjem peticije protiv ratifikacije Protokola iz Kyota te je i potpisnik Deklaracije iz Leipziga, koja poriče znanstveni konsenzus o klimatskim promjenama. Institut Georga Marshalla kojim on predsjeda primio je 630.000 dolara od 1998. do 2005. od ExxonMobila. Dr. Seitz sjedi i u upravi odbora Akademskih i

znanstvenih savjetnika za komitet konstruktivne budućnosti, koji je od istog izvora primio 472.000 dolara u istom razdoblju (Zill de Granados, 2007.b).

Dr. Richard Lindzen profesor je meteorologije na Massachusetts Institute of Technology i tvrdi da jedino što možemo reći o klimi jest da se ona mijenja te poriče utjecaj čovjeka u tom procesu, kao i bilo kakve negativne posljedice. Iako tvrdi da su financije koje prima isključivo od vlade, zaboravlja spomenuti da naftnoj industriji i industriji ugljena naplaćuje 2500 dolara na dan za usluge savjetovanja. Njegovo svjedočanstvo pred Senatom 1991. godine platio je Western Fules, a njegove govore potpisuje OPEC (Zill de Granados, 2007.b).

Dr. Fred Singer, voditelj projekta znanstvene politike i politike okoliša (SEPP) i ugledni profesor istraživač na Institutu za ljudske studije, tvrdi da ne postoje dokazi o globalnom zagrijavanju. Poriče primanje novaca energetske industrije, ali priznaje da je u prošlosti radio kao savjetnik za nekoliko naftnih kompanija. Projekt na kojem trenutačno radi primio je više donacija od ExxonMobila (Zill de Granados, 2007.b).

U zadnjih sedam godina ti su znanstvenici postali redoviti svjedoci pred Kongresom, gosti TV emisija i informativnih vijesti na temu globalnoga zagrijavanja.

Postavlja se pitanje kakva je uloga politike, odnosno američke vlade, u vezi s klimatskim promjenama. Za početak ćemo napomenuti da predsjednik i njegov zamjenik i dalje javno izražavaju nevjericu u klimatske promjene (unatoč tome što je posljednje IPCC-ovo izvješće to potvrdilo s visokim stupnjem vjerojatnosti). Ne samo to, od 2004. godine dio vladinih stručnjaka za klimatske promjene zaposlenih u državnim agencijama optužuje administraciju predsjednika Busha za pokušaje sprečavanja podastiranja dokaza javnosti o rastu temperatura, povećanom intenzitetu oluja i ostalim podacima (Zill de Granados, Thompson, 2007.). Gledano u globalu, čini se da je Bijela kuća pokušala spriječiti prodiranje dokaza u javnost o povezanosti klimatskih promjena s ljudskim aktivnostima spaljivanja fosilnih goriva.

Istraživanje Unije zabrinutih znanstvenika i Projekta vladine odgovornosti, provedeno na 300 znanstvenika 2007. godine, pokazalo je da je gotovo polovica tih znanstvenika iskusila pritisak da iz svojih izvješća ili drugih dokumenata izbrišu reference o globalnom zagrijavanju ili klimatskim promjenama (Zill de Granados, Thompson, 2007.).

To se desilo i jednom od najpoznatijih znanstvenika na području klimatskih promjena uopće, dr. Jamesu Hansenu pri NASA-i. "U trideset godina koje sam proveo radeći za vladu, nikad nisam vidio ništa što bi bilo blizu stupnja do kojeg se informacije koje idu od znanstvenika prema javnosti kontroliraju kao sada. To se konkretno odnosi na istraživanja o

klimatskim promjenama (...)", kaže dr. Hansen (Zill de Granados, 2007.a). Još 1980-ih godina Hansen svjedoči o problemu pred američkim Kongresom. Prije svjedočenja tadašnji NASA-in administrator Sean O'Keefe upućuje Hansena da ne govori o opasnim posljedicama klimatskih promjena. Godine 2005. Hansen objavljuje studiju o važnosti smanjivanja emisija stakleničkih plinova te javno iznosi na televiziji da je 2005. godina najtoplija u povijesti mjerenja. Nakon tih događaja NASA-in službenik za odnose s javnošću, G. Deutsch, upozorava dr. Hansena da vlada "oluja bijesa u centrali" i prijeti mu "strašnim posljedicama" ako nastavi davati slične izjave (Zill de Granados, 2007.a).

Rick Pliz je bivši suradnik⁵ na vladinu Programu za znatnost o klimatskim promjenama koji koordinira istraživanja 13 različitih državnih agencija. Smatra da se "politizacija koju provodi Bijela kuća uplela izravno u znanstveni program, i to tako da potkopava vjerodostojnost i integritet programa spram znanstvene zajednice, voditelja programa, donosioca odluka i javnog interesa" (Zill de Granados, 2007.a). Program na kojem je Plitz bio suradnik izdaje 2000. godine Nacionalnu ocjenu potencijalnih posljedica klimatskih promjena, višegodišnju studiju vrijednu 10 milijuna dolara. Sljedećih godina svi linkovi i reference koje upućuju na tu studiju izbrisani su s web-stranica Vlade SAD-a i drugih sličnih stranica. Plitz je također iznio u javnost incident oko cenzuriranja izvještaja što ga je izazvao Phill Cooney, bivši lobist energetske industrije, koji je bio šef osoblja Vijeća Bijele kuće za kvalitetu okoliša. Nakon dokazanih optužbi Cooney daje otkaz i zapošljava se u ExxonMobilu. Ovaj primjer možda nam najbolje ilustrira povezanost visoke politike s naftnim industrijama kad je riječ o predstavljanju globalnoga zagrijavanja javnosti.

Gotovo u svim vladinim agencijama koje su se bavile globalnim zagrijavanjem, promjenom klime i posljedicama dolazilo je do ovakvih incidenata.⁶

Kao što su naftne kompanije potkupljivale znanstvenike, tako su to činile i s političarima. Na čelo Vijeća za kvalitetu okoliša potpredsjednik D. Cheney postavlja Jamesa Counnaughtona, bivšega lobista industrijskih onečišćivača, koji je nekada pomagao General Electricu i ARCO-u u skrivanju ilegalnih odlagališta otpada. Dva tjedna nakon što je Bush dobio izbore, glavni lobist ExxonMobila, Randy Randol, zahtijevao je "čišćenje" vladinih znanstvenika koji su zaduženi za istraživanje globalnoga zagrijavanja. U lipnju 2005. izvještaji Ministarstva vanjskih poslova pokazuju zahvalnost američke administracije Exxonu za "aktivno uključivanje" rukovoditelja kompanije u pomaganje oko utvrđivanja politike klimatskih promjena, uključujući stav Vlade SAD-a o Protokolu iz Kyota (Zill de Granados, Thompson, 2007.). Od 1989. do 2005. naftna indu-

strijia dala je 179,5 milijuna dolara američkim kandidatima za vladu i njihovim strankama (Zill de Granados, Thompson, 2007.).

Primjeri koje smo naveli poslužili su za ilustraciju složenosti odnosa i utjecaja između politike, kapitala i znanosti. Točnije, pokazali smo utjecaj kapitala na znanost, utjecaj politike na znanost te utjecaj kapitala na politiku. Zbog očite povezanosti politike i industrijskoga kapitala, događa se politička zloupotreba znanosti, kojoj je cilj sprečavanje protoka informacija i manipulacija javnosti na štetu ostvarivanja interesa javnoga dobra, a u prilog ostvarivanju interesa profita. Razlog tomu jest činjenica da dio političke klijentele Vlade SAD-a ne želi nikakve regulacije. Svaka otvorena i iskrena komunikacija znanstvene zajednice s javnosti prouzrokovala bi pritisak potonje na vlastodršce da nešto oko toga i učine. To je vođenje politike koje zloupotrebljava znanost i zakonske procese, a koje je rezultiralo uskraćivanjem informacije američkoj javnosti (a i šire) o posljedicama klimatskih promjena na zdravlje ekosustava i, što je možda još alarmantnije, na ljudsko zdravlje.

Sve ovo konkretno znači daljnji porast potrošnje fosilnih goriva i energije, odnosno daljnje slijevanje profita prema naftnoj, energetskejoj, automobilskoj i farmaceutskoj industriji, ali i daljnji porast koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi, globalno zagrijavanje i posljedice koje već sada ugrožavaju ravnotežu planetarnog ekosustava, biološku raznolikost i milijune ljudskih života.

No kako ne bismo mislili da je samo američka politika neuspješna u poduzimanju mjera u borbi protiv klimatskih promjena, vrijedi pogledati i druge važne aktere.

Tu je prije svega riječ o mnogim zemljama koje su ratificirale Protokol iz Kyota, a koje unatoč tome licemjerno ne izvršavaju preuzete obveze smanjenja emisija stakleničkih plinova. Među njih se ubraja i Kanada, koja je 1997. godine potpisala sporazum, a ratificirala ga 2002. godine, obvezujući se na smanjenje emisija za 6% ispod razine 1990. godine od 2008. do 2012. godine (unfccc.int, 16. 11. 2007.). Liberalna partija s političke ljevice, koja je ratificirala protokol, nažalost je učinila malo da bi krenula ususret predviđenim ciljevima. Umjesto da smanji emisije, Kanada je od 1990. do 2004. povećala svoje emisije za 25% (unfccc.int, 16. 11. 2007.). Sadašnja konzervativna vlada tvrdi da je, zbog povećanih emisija stakleničkih plinova, realno nemoguće ostvariti ciljeve iz Kyota, a i da pokuša, to bi bilo katastrofalno za kanadsku ekonomiju. Brojna istraživanja pokazuju da javnost u velikoj mjeri podržava Protokol iz Kyota, radi se o čak 70%; no unatoč javnoj podršci, još je snažno protivljenje, vođeno Kanadskom alijansom, nekim poslovnim grupama i energetskejoj industrijom, koje se služe argumentima sličnim onima koji se mogu čuti i u SAD-u

(Ekos Research Associates, 2002.). Ti argumenti zapravo znače strah da će primjenom mjera za smanjivanje emisija kanadske kompanije izgubiti konkurentnost na svjetskom tržištu. Na UN-ovoj konferenciji o klimatskim promjenama u Nairobiju 2006. godine Kanada je primila mnoge kritike vlada drugih zemalja i grupa za okoliš. Nakon toga predstavili su zakonodavstvo o određivanju mandatornih ciljeva smanjivanja emisija za industriju, no ono bi trebalo stupiti na snagu tek daleke 2050. Pablo Rodriguez iz stranke liberala sastavio je zakon kojim bi prisilio vladu da osigura ispunjavanje obveza koje je preuzela u Kyotu (<http://www.cbc.ca>, 14. 2. 2007.). Podrškom liberala, Nove demokratske stranke i Bloc Québécois, koje su pojedinačno u manjini, zakon je prošao izglasavanje u parlamentu 2007. godine i sada ga razmatra Senat. Vlada za sada odbija poštovati zakon, čak i ako stupi na snagu, što bi moglo dovesti do konstitucijske krize, tužbe na sudu ili osjećaja nepovjerenja prema državi.

Poučan je i primjer Australije. Australija je donedavno, uz SAD bila jedina, od razvijenih zemalja koja je odbijala ratificirati Protokol iz Kyota. Argumenti su bili isti – naime, tadašnji premjer John Howard smatrao je da će prihvaćanje obveza predviđenih protokolom stajati građane poslova i konkurentnosti australskih tvrtki na svjetskom tržištu. Ovdje je zanimljivo napomenuti da su istraživanja nekoliko uglednih vladinih znanstvenih tijela i sveučilišta (Allen Consulting Group, Commonwealth Scientific, Industrial Research Organization i Monash University) pokazala da bi smanjivanje emisija za 60% do 2050. godine smanjilo rast BND-a za manje od 0,5% (Perry, 2007.). Australija je država koja ima najviše emisije po stanovniku na svijetu, a njezine obveze predviđene protokolom čak su 8% iznad razina iz 1990. godine. Australija je, uz SAD i Kanadu, na pregovorima 1997. pokušavala oslabiti protokol. U tome je i uspjela tako što je izborila da povećane emisije čišćenja zemljišta budu uračunane u bazne emisije iz 1990.,⁷ podupirući slabe kazne za zemlje koje ne ispune predviđene ciljeve i odbijajući potpisati protokol ako joj se ne omogući rupa unutar protokola vezano uz upotrebu zemljišta, koja je kreirana jedino za Australiju (<http://www.greenpeace.org>, 18. 5. 2007.). Prema podacima UNFCCC-a australske emisije bile su 26,5% iznad razina iz 1990. godine. Australska nova vlada, koju su formirali laburisti u studenom 2007. godine, potpuno podupire protokol, a novi premjer Kevin Rudd odmah je pokrenuo postupak ratifikacije sporazuma. Ovo je korak naprijed u svijesti Australaca, koji pokazuju sve više razumijevanja za problem globalnoga zagrijavanja, što se odrazilo i na političko opredjeljenje birača, a to je pak rezultiralo i pomakom u australskoj politici prema globalnom zagrijavanju.

Primjer zemalja Europske unije

Za razliku od SAD-a, Kanade i Australije, odnos EU-a prema globalnom zagrijavanju i klimatskim promjenama nešto je drugačiji. EU trenutačno broji 27 zemalja, koje su sve potpisale i ratificirale Protokol iz Kyota. Na Europsku uniju otpada 22% globalnih emisija stakleničkih plinova, pa je u skladu s tim pristala na smanjenje emisija za 8% u prosjeku u odnosu na razine iz 1990. godine (unfccc.int, 16. 11. 2007.). Europa je od početka bila vodeća u podršci protokolu i vrlo uporna u uvjeravanju drugih strana da se postigne sporazum. Godine 2002. EU je izradio sustav trgovanja emisijama kako bi postigao preuzete obveze smanjivanja emisija za šest glavnih sektora industrije. Također je odredio kazne zemljama članicama koje ne postignu dogovorene ciljeve predviđene protokolom; počevši 2005. godine sa 40 eura za svaku tonu viška, danas se ta kazna popela na čak 100 eura po toni. Europska unija smanjila je svoje emisije za nešto manje od 5% u odnosu na 1990. godinu. Velik teret na emisije EU-a odnosi promet, udio kojega je u ukupnim emisijama između 1990. i 2004. porastao za 32% te sada iznosi 28% ukupnih emisija zajednice (EEA Report, 2007.).

Ipak, Uniju kritiziraju iz dva razloga. Prvo, druge potpisnice protokola smatraju da je trebala dogovoriti smanjenje za 15%, a ne za 8%, jer je sama inzistirala na tome da sve razvijene zemlje snize svoje emisije za 15%. Uz to je njezine emisije "olakšao" ulazak zemalja iz bivšega sovjetskog bloka. No i bez tih država, samo bivša Istočna Njemačka, zbog različita ekonomskog sustava i industrijskog razvoja u prošlosti, olakšava EU za 15% ukupnih emisija. Time je, smatraju neki, Unija sebi osigurala nepravednu prednost pred ostalim razvijenim zemljama potpisnicama.

I unutar same Europske unije postoje velike razlike među zemljama potpisnicama protokola i njihovom (ne)uspješnom izvršavanju obveza. Prema zadnjim podacima European Environmental Agency, samo će Velika Britanija i Švedska ispuniti svoje obveze do kraja 2008. godine, dok je većina drugih zemalja tek na putu da postigne ciljeve do 2010., no samo uz primjenu nacionalnih strategija i mehanizama predviđenih Kyotom.⁸

Velika Britanija je 2007. iznijela nacrt zakona o klimatskim promjenama nakon višegodišnjega pritiska oporbe i udruga za okoliš. Zakon bi odredio mandatnu obvezu smanjivanja emisija za 60% od 2050. godine, odnosno do 32% do 2020. godine u odnosu na baznu godinu (DEFRA, 2007.). Ako se zakon odobri, VB će biti prva zemlja koja je postavila tako dugoročna i osjetna smanjenja emisija. No iako su emisije Velike Britanije ukupno pale, emisije ugljičnoga dioksida rasle su

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUBAK, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

otprilike za 2% godišnje otkako su laburisti došli na vlast 1997. godine. Kao rezultat toga, vlada najvjerojatnije neće moći ispuniti obećanje o smanjenju emisija CO₂ za 20% u odnosu na 1990. godinu.

Početak 2007. Europska je komisija na sastanak na vrhu u Bruxellesu najavila planove za dopunu energetske politike Unije (<http://www.guardian.co.uk>, 9. 3. 2007.). Nova energetska politika predviđa smanjenje emisija stakleničkih plinova za 20% do 2020. godine te povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora na petinu (20%) ukupnog udjela do istoga datuma, dok je trenutni udio energije dobivene iz obnovljivih izvora na samo 7%. Predviđeno je i povećanje udjela biogoriva u transportu na 10%. Sve je ovo važno za Europsku uniju kad se uzme u obzir da uvozi 82% nafte i 57% plina, što je stavljajući na prvo mjesto zemalja uvoznica fosilnih goriva (<http://www.msnbc.msn.com>, 10. 1. 2007.). Napore oko provedbe ovog prijedloga vodila je predsjedavajuća Njemačka, na čelu s kancelarkom Angelom Merkel, koja je svoje planove predstavila na sastanku na vrhu G8, no ostale razvijene zemlje taj prijedlog nisu dočekale s oduševljenjem. Novu energetska politiku s oduševljenjem nisu dočekale ni neke istočnoeuropske zemlje, s argumentacijom da nemaju dovoljno novca kako bi smanjile ili prekinule svoju energetska ovisnost o fosilnim gorivima. Neke od tih zemalja također tvrde da zbog geofizičkoga položaja jednostavno nemaju dovoljno sunčanih sati, vjetrova ili vode da bi zadovoljile dio svojih potreba za energijom, kao primjerice Danska ili Španjolska. U društvu istočnoeuropskih zemalja našla se i Francuska, koja 80% svoje energije dobiva iz nuklearnih elektrana, čime značajno smanjuje emisije CO₂ u atmosferu, ali ne izbjegava rizike proizvodnje energije i baratanja nuklearnim otpadom. Francuska se vlada pridružila bugarskoj, češkoj i slovačkoj vladi u zahtjevima da se nuklearna energija uključi u planove niskougljične ekonomije EU-a. Unija je to diplomatski riješila ostavljajući svakoj državi na vlastitu odgovornost proizvodnju nuklearne energije, napominjući kako se nuklearna energija ne može svrstati u onu iz obnovljivih izvora.

Iako presedan u svijetu što se tiče ambicioznosti, ni ovaj prijedlog energetske politike nije prošao bez kritike. Kritika dolazi uglavnom od organizacija za okoliš, od kojih neke smatraju da je 20% smanjenja emisija premalo, dok su druge tolerantnije. Direktor WWF-a smatra da bi paket mjera trebao biti detaljnije razrađen jer ovako ostavlja mnogo manevarskoga prostora da pojedine industrije izbjegniju svoje obveze, dok neka područja nisu ni dotaknuta (Black, 2007.). Naime, sustav trgovine emisijama odnosi se samo na velike industrije, dok pojedina područja potpuno izostavlja, kao što su emisije iz ku-

čanstva ili prometa, koji sudjeluje sa čak 28% emisija CO₂ u ukupnim emisijama EU-a. S druge strane, nova energetska politika Unije čini se zanimljivom jer je ciljana godina (2020.) dovoljno blizu, što omogućuje precizno praćenje napretka i poduzimanja unaprijed zacrtanih mjera. Osim toga, ovakav potez prekida paralizu koja je zatekla UN-ove pregovore o klimi proteklih godina.

No ono što je možda najvažnije u cijeloj ovoj priči jesu mehanizmi provedbe ovih ciljeva. Godine 2007. Europska je komisija također donijela novi prijedlog sustava trgovanja emisijama (ETS – *Emission Trading Scheme*) od 2013. do 2020., kojim namjerava ispraviti dvije velike pogreške prethodnoga sustava. Naime, ograničenja kvota na emisije bit će pod nadzorom Unije, a ne više pod nadzorom pojedinih država, koje su time mogle manipulirati tako što bi "ograničenja" postavile na razinu "business-as-usual". U budućnosti bi Unija trebala voditi računa da se ograničenjima, odnosno dopuštenim kvotama, ostvari ukupno smanjenje od 21%. Drugo poboljšanje odnosi se na licitiranje. Dosad su pojedine države članice dijelile prava na emisije određenim sektorima djelatnosti (pa i energetske intenzivnim industrijama), a ubuduće bi pojedine industrije morale licitirati za kvote na tržištu. Time bi se prekinulo stjecanje profita kompanija koje nelegitimno prenose cijene na kupce za nešto što u prvom redu nisu ni kupile. To je također bilo ekološki neučinkovito, jer bi kompanije i dalje jednakom mjerom onečišćivale, jer im se čista tehnologija (ili neki drugi alternativni načini poslovanja) ne bi isplatili. Ovakvo svaka industrija računa na te troškove kao na uobičajene troškove proizvodnje, a zarada od licitiranja može se reciklirati natrag u ekonomiju, kako ne bi predstavljala kočnicu BND-u. Naravno, sve ovisi o tome kako je taj novac recikliran; EU predlaže da se bar 20% toga novca uloži u mehanizme borbe protiv klimatskih promjena. Sve će se ovo razlikovati od države do države, pri čemu će one siromašnije dobiti dozvolu za veću potrošnju.

Ono što se čini problematičnim jest uloga obnovljivih izvora energije. Ako se želi postići 20% veći udio energije iz obnovljivih izvora, mnoge bi države u svrhu ostvarenja toga cilja mogle intervenirati u tržište, što će negativno utjecati na cijene ugljika unutar ETS-a. Naime, visoke cijene kvota trebale bi biti pokretač niskougljične tehnologije, pa i tehnologije za obnovljive izvore. Pritiskom na obnovljive izvore smanjit će se cijena ETS kvota radi smanjivanja potražnje za njihovom kupovinom.

Iako ovaj novi paket mjera energetske politike zajednice ima mana i nedorečenosti, ipak predstavlja zajednički ambiciozan napor koji do sada nije napravila ni jedna država. U skladu s tim postavlja se pitanje može li ovakva politika biti

model za sve ostale razvijene zemlje, koje će zatim slijediti ostatak svijeta. Europska unija čak se dogovorila o smanjenju emisija od 30% ako i ostale razvijene zemlje prihvate ovaj model. Andris Piebalgs, delegat EU-a za energiju, smatra da je to moguće (<http://www.oxfordenergy.org>, 25. 1. 2008.). Također ističe da 27 zemalja EU-a imaju veći BND jaz među sobom nego SAD i Kina, prema tome, ako su se zemlje članice mogle dogovoriti o zajedničkom paketu, mogu i Washington i Peking.

EU nažalost nije odraz međunarodnih odnosa na cijelom svijetu. Europsku zajednicu čine zemlje koje kao dio Unije dijele jednake vrijednosti i interese na način na koji ostale zemlje u međunarodnom poretku očigledno ne dijele.

Model nove energetske politike EU-a podsjeća na ideje Petera Barnesa o očuvanju javnoga dobra. Barnes predlaže, isto kao i Europska komisija, licitiranje na ograničen broj dozvola za onečišćenje, što je pritisak na zagađivače, potiče ih na ulaganje u čistu ili alternativnu tehnologiju, a zarađen novac vraća zajednici. Problem je što nije sve uvijek tako jednostavno kao u teoriji. Dosadašnji pokušaji primjene sustava trgovanja emisijama nisu postigli nikakve rezultate, pa su emisije nastavile rasti. Iako je Europska unija nominalno naj-susretljivija u rješavanju problema globalnoga zagrijavanja, ipak se, što se emisija tiče, na razini regije ne ponaša održivo. Samo pojedine zemlje izvršile su svoje obveze predviđene Kyotom, dok su mnoge još daleko od toga cilja. Pritom ne smijemo zaboraviti da su smanjenja predviđena protokolom "kozmetička" te da su znanstvenici s početka članka zahtijevali mnogo stroži pristup. Unutar EU-a također postoji pritisak industrijskoga (u posljednje vrijeme posebice automobilskog) lobija na regulative, što ne lišava ni europske parlamentarce brige da se bave interesima profita, kad bi se zapravo trebali baviti globalnim zatopljenjem i zaista voditi računa o posljedicama.

ZAKLJUČNO RAZMATRANJE

Analiza niza konkretnih oblika ponašanja i međuodnosa socijalnih aktera unutar znanosti, unutar politike te između znanosti i politike upućuje na dva osnovna zaključka.

Prvi, znanost se dugo i mukotrpno bavila otkrivanjem činjenica o ljudskom utjecaju na globalno zagrijavanje. Budući da su toj znanstvenoj istini suprotstavljeni konkretni, moćni politički i ekonomski interesi, mnogo je teže išlo s afirmacijom ove činjenice u suvremenim društvima kao skupu dinamičnih i međusobno proturječnih partikularnih interesa.

Drugi zaključak pokazuje da je politika trenutačno još neučinkovita pred izazovom globalnoga zagrijavanja. Suvremena država i sve političke institucije za sada ne mogu organizirati novi sustav poticajnih rješenja, prinude, društvenoga

ponašanja koji bi vodio osjetnijem smanjenju emisija stakleničkih plinova.

Naša je analiza pokazala da je globalno zagrijavanje uzrokovano prije svega političkim i ekonomskim interesima razvijenih industrijaliziranih nacija. Da je čovječanstvo oslobođeno društvenih ograničenja, smanjenje emisija stakleničkih plinova i održiviji način organizacije opstanka bio bi rješiv problem. Dapače, tehnologija koja bi problemom ovladala već postoji. Ne samo to, u glasovitu Sternovom izvještaju, koji je izašao 2006. godine, pokazano je kako nema ni ekonomskih zapreka. Daleko od toga, kretanje ususret zaustavljanju globalnoga zagrijavanja zapravo stavlja manji teret na ekonomiju nego da plaćamo posljedice. Naime, ako emisije nastave rasti sadašnjim tempom, globalni BND bit će između 5% i 20% niži u sljedeća dva stoljeća nego što je danas. U usporedbi s tim cijena zaustavljanja globalnoga zatopljenja prilično je skromna. Ako je cilj stabiliziranje koncentracija CO₂ na 550 ppm, cijena iznosi samo 1% globalnoga BND-a do 2050. godine. Problem je u tome što u modernom političkom i ekonomskom sustavu glavni pokretač promjene nije briga za ljudsku dobrobit ili očuvanje okoliša nego stalni rast profita. Velike kompanije mogu si priuštiti da zaposle znanstvenike, utječu na donosiocima odluka i manipuliraju javnim mišljenjem preko medija. Osim toga, one izravno utječu na političke odluke preko financijskih donacija. Zauzvrat one dobivaju državne subvencije kako bi cijene njihovih proizvoda bile sve niže, profit sve veći te kako bi zadržale konkurentnost na tržištu. No u modernom ekonomskom i političkom sustavu kompetitivnost ne postoji samo među velikim kompanijama nego i među državama koje se također bore za prostor na svjetskom tržištu i za poziciju na svjetskoj ljestvici moći. Tako države koje trenutno imaju kontrolu nad resursima imaju i interes da se održi status quo. Kada uzmemo sve ovo u obzir, ne začuđuje činjenica da se još ništa konkretno oko zaustavljanja globalnoga zagrijavanja nije napravilo. Jedini sporazum o kojem su se dogovorile industrijski razvijene zemlje svijeta – Protokol iz Kyota – pun je nedostataka. Tako, primjerice, on uključuje mogućnost trgovanja emisijama kojom razvijene zemlje kupuju kvote CO₂ od nerazvijenih koje nisu dosegle svoje kvote predviđene protokolom. U takvoj situaciji nikakva ozbiljna promjena ne može se dogoditi. Političke odluke vođene su interesima profita, a nacionalne vlade zapravo su u funkciji nacionalnih ekonomskih interesa.

Očito je da globalno zagrijavanje nije samo pitanje zaštite okoliša nego je problem čije rješavanje zahtijeva ekonomsku sposobnost i, što je još važnije, političku volju. Iako na globalnoj razini politički poredak pokazuje nemoć ili, bolje reći, nevoljkost u rješavanju ovoga problema, na lokalnoj razini

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUBAK, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

postoje institucije i pojedinci koji preuzimaju inicijativu. Posebno je zanimljiv primjer lokalnih inicijativa u SAD-u, državi koja uporno odbija sudjelovati u zaustavljanju globalnoga zagrijavanja. Godine 2005. Kalifornija (šesta svjetska ekonomija i jedan od najvećih emitera CO₂) obvezala se da će smanjiti svoje emisije za 80% do razine kakva je bila 1990. godine do 2050. godine (gov.ca.gov, 27. 9. 2006.). Godine 2006. kalifornijski guverner Schwarzenegger predlaže formiranje Climate Action Bord, novog, centraliziranog odbora pod njegovim izravnim vodstvom, koji će nadgledati primjenu jedne od najdalekosežnijih inicijativa na američkom tlu za smanjenje emisija stakleničkih plinova. Sve će se ovo postići raznim mjerama, poput zahtjeva za većim udjelom energije iz obnovljivih izvora te strožim standardima za emisije iz automobila. Od prosinca 2007. godine 750 američkih gradova, u 50 država, koji predstavljaju više od 76 milijuna Amerikanaca koji podupiru Protokol iz Kyota, obvezuju se na zajednički cilj smanjenja emisija za 7% ispod razine 1990. godine.

Dakle, postoje mogućnosti i unutar postojećih institucija da se politika usmjerava prema iznalaženju načina borbe protiv klimatskih promjena. Ondje gdje su institucije neučinkovite, potreban je pritisak odozdo, za koji je sposobno samo educirano i osviješteno civilno društvo. Pretpostavka za to jest transparentnost državnih politika i komunikacija sa znanstvenom zajednicom. Dosadašnje akcije nisu bili učinkovite u stabiliziranju emisija stakleničkih plinova na prihvatljivoj razini. Budući da je problem klimatskih promjena globalan i u svojim uzrocima i u svojim posljedicama, potrebna je dugoročna sveobuhvatna međunarodna suradnja kako bi se ovladalo ovim problemom.

Analiza društvenih odnosa – i kooperacije, i sukoba interesa oko emisija stakleničkih plinova, i globalnoga zagrijavanja – do sada nije bila, kako pokazuje malobrojna svjetska literatura, česta preokupacija sociologa. Ovim člankom htjeli smo dati vlastiti doprinos toj diskusiji, čija će društvena važnost vjerujemo, sustavno rasti, kako budu rasle i klimatske promjene kao društveni, politički te globalno-razvojni problem.

BILJEŠKE

¹ Iz mase primjera dovoljno je izdvojiti ljeto 2003., kada je u Europi od posljedica toplotnog udara poginulo oko 30 000 ljudi, te činjenicu da je u zadnjih 20 godina 79% ekonomskih gubitaka Europe uzrokovano ekstremnim vremenskim nepogodama (Lay i sur., 2007.).

² Istraživanje je provedeno na Antarktici, stanica Vostock, na 2 km dugačkom uzorku kore leda.

³ Godinu dana prije Clintonova je administracija potpisala Sporazum u Kyotu. Javnost je bila vrlo blagonaklona prema planovima Clintonove administracije (www.pbs.org, 24. 4. 2007.a).

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUĐAK, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

⁴ Osamdesetih godina radio je kao savjetnik u duhanskoj industriji, koja je distribuirala 45 milijuna dolara znanstvenicima koji su demantirali tezu da pušenje uzrokuje rak (<http://www.pbs.org>, 24. 4. 2007.c).

⁵ Plitz vodi organizaciju *Climate Science Watch*, koja je izdala dva izvještaja u kojima obznanjuje nedavne incidente zatajivanja znanstvenih dokaza.

⁶ Dr. Thomasu Kudsonu, istraživaču u National Oceanic and Atmospheric Administration, pošto je objavio široko citiranu studiju *Journal of Climate* u kojoj povezuje veći intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda s globalnim zagrijavanjem, zabranjuje se javni nastup. Umjesto njega, NOAA po nalogu Bijele kuće šalje drugoga svog znanstvenika, koji je poznat po negiranju te teze (<http://www.pbs.org>, 24. 4. 2007.b).

⁷ Australija je imala masovnu prenamjenu zemljišta te godine, posljedica čega su bile velike emisije ugljičnoga dioksida. Nakon 1990. te prakse (spaljivanje i sječa šuma) osjetno opadaju. Australiska je vlada prihvatila povećanje emisija za 8% samo zato što je znala da će moći bez puno truda ispuniti preuzete obveze.

⁸ Njemačka je npr. napravila velik napredak u smanjenju svojih emisija za 17,2% od 1990. do 2004. No 2006. godine njemačka vlada najavljuje da će svoju industriju ugljena izuzeti iz sustava trgovanja emisijama (unfccc.int, 16. 11. 2007.).

LITERATURA

Abcnews (2007.), *Exclusive: Cheney on Global Warming*, <http://abcnews.go.com/Tehnology/Story?id=2898539&page> (23. 2. 2007.)

Ayers, E. (2000.), *God's Last Offer – Negotiating for Sustainable Future*, New York: Four Walls Eight Windows.

Australia and the Kyoto Protocol, Greenpeace Asia Pacific, <http://www.greenpeace.org/australia/issues/climate-change/solutions/political/kyoto-protocol> (18. 5. 2007.)

Barnes, P. (2006.), *Capitalism 3.0: A Guide to Reclaiming the Commons*, San Francisco: Berret-Koehler Publishers.

Black, R. (2007.), *EU's Energy Plans – How Revolutionary?*, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6247723.stm> (10. 1. 2007.)

CBC News (14. 2. 2007.), *Opposition MPs pass Kyoto bill despite Tory resistance*, <http://www.cbc.ca/canada/story/2007/02/14/kyoto-vote.html> (14. 2. 2007.)

DEFRA (2007.), *New Bill and strategy lay foundations for tackling climate change – Miliband*, <http://www.defra.gov.uk/news/2007/070313a.htm> (13. 3. 2007.)

Ecos Research Associates (2002.), *Public Attitudes Towards the Kyoto Protocol*, <http://www.ekos.com/admin/articles/10June02KyotoProt.pdf> (10. 6. 2002.)

EEA Report (2007.), *Greenhouse Gas Emission trends and projections in Europe 2007: Tracking progress towards Kyoto targets*, Copenhagen: EEA.

Flannery, T. (2005.), *The Weather makers: the History and Future Impact of Climate Change*, London: Penguin Books.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUDAČ, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

Global Climate Science Communications (1998.), *Draft Global Climate Science Communications Plan*, http://www.edf.org/documents/3860_GlobalClimateSciencePlanMemo.pdf (3. 4. 1998.)

Gore, A. (2006.), *Neugodna istina*, Zagreb: Algoritam.

Guardian, EU Agrees Deal to Reduce Carbon Emissions by 20%, <http://www.guardian.co.uk/environment/2007/mar/09/europeanunion.eu> (9. 3. 2007.)

IPCC (2007.), *IPCC Fourth Assessment report: Climate change 2007*, <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm> (17. 11. 2007.)

Lay, V., Kufrin, K., Puđak, J. (2007.), *Kap preko ruba čaše: Klimatske promjene – Svijet i Hrvatska*, Zagreb: Hrvatski Centar Znanje za Okoliš.

Mason, C. (2006.), *A Short History of the Future: Surviving the 2030 Spike*, London: Earthscen.

MSNBC, 'Low-carbon economy' proposed for Europe, <http://www.msnbc.msn.com/id/16560106/> (10. 1. 2007.)

Office of the Governor, *Gov. Schwarzenegger Signs Landmark Legislation to Reduce Greenhouse Gas Emissions*, <http://gov.ca.gov/index.php?/press-release/4111/> (27. 9. 2007.)

Oxford Institute for Energy Studies, *Oxford Energy Comment: Europe, Emissions and Echnach – assessing Brusseles' January 2008*, http://www.oxfordenergy.org/pdfs/comment_0108-1.pdf (25. 1. 2008.)

Perry, M. (2007.), *Global Warming Overheats Australian Politics*, <http://www.alternet.org/thenews/newsdesk/SYD147994.htm> (4. 6. 2007.)

Stern, N. (2006.), *Stern Review: the Economics of Climate Change*, http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm (7. 8. 2007.)

The New York Times (1998.), *Industrial Group Plans to Battle Climate Treaty*, <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9403E3DC103FF935A15757C0A96E958260&sec=&spon=&pagewanted=all> (26. 4. 1998.)

UNFCCC website, <http://unfccc.int/> (16. 11. 2007.)

Weart, S. R. (2008.), *The Discovery of Global Warming*, <http://www.aip.org/history/climate/co2.htm> (3. 1. 2008.)

Worldwatch Institute (2006.), *Vital signs: the Trends that are Shaping our Future*, USA: Worldwatch Institute.

WWF (2005.), *Öko-Institut report: "The environmental effectiveness and economic efficiency of the EU ETS"*, http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/europe/what_we_do/epo/initiatives/climate/publications/index.cfm?uNewsID=50500 (9. 11. 2005.)

Zill de Granados, O., Thompson, A. C. (2007.), *The Manipulation of Science*, <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/hotpolitics/reports/manipulation.html> (24. 4. 2007.)

Zill de Granados, O. (2007.a), *Suppression of Science*, <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/hotpolitics/reports/suppressed.html> (24. 4. 2007.)

Zill de Granados, O. (2007.b), *The Doubters of Global Warming*, <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/hotpolitics/reports/skeptics.html> (24. 4. 2007.)

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUĐAK, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

Climate Changes and the Social Roles of Science and Politics

Jelena PUĐAK
Institute of Social Sciences Ivo Pilar, Zagreb

In this article we analyze the attitude of the political establishment toward the scientifically proven problem of anthropogenic global warming and climate changes. Both global warming and climate changes are mainly caused by the political and economic interests of developed nations. Political institutions on the global level have shown inability in solving these problems. Those institutions aren't incapable 'per se', but are, under the influence of profit, neglecting the public interest of resolving climate changes. In the article we have shown the longlasting course of identifying these problems by the scientific community that should lead the policy makers in creating strategies for mastering the problems. Although some shifts have been made in the political field on local or national level, greater ones are still expected. By analyzing the developed nations of the world (USA, Canada, European Union, Australia), we tried to show both positive and negative examples of approaching the problem of climate changes, and the tight connection between the political and economic systems, which has as its consequence the direct influence on policy makers in bringing strategies for stopping climate changes both on the national and global levels.

Key words: global warming, science, politics, interest

Klimawandel und die gesellschaftlichen Funktionen von Wissenschaft und Politik

Jelena PUĐAK
Ivo Pilar-Institut für Gesellschaftswissenschaften, Zagreb

Der vorliegende Text analysiert das Verhältnis der politischen Ordnung zum nachweislich Problem der durch die Menschen verursachten Erderwärmung und des Klimawandels. Erderwärmung und Klimawandel gehen überwiegend auf die wirtschaftlichen und politischen Interessen der Industriestaaten zurück. Weltweit hat sich gezeigt, dass politische Institutionen nicht in der Lage sind, dieses Problem in den Griff zu bekommen. Dies liegt nicht so sehr an den Institutionen selber, sondern daran, dass sie sich dem Profitinteresse unterordnen müssen und daher das Gemeinwohl vernachlässigen. Der Text zeichnet den langen Weg nach, den die Wissenschaft zur Aufklärung des Klimaproblems zurückgelegt hat und den auch die Entscheidungsträger beim Entwurf von

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 18 (2009),
BR. 1-2 (99-100),
STR. 263-285

PUBAK, J.:
KLIMATSKE PROMJENE...

Bewältigungsstrategien begehen müssten. Wenn mancherorts auch die Behörden auf lokaler oder nationaler Ebene bestimmte positive Schritte gemacht haben, bleiben tiefer greifende Maßnahmen bislang noch aus. Anhand einer Analyse der in den Industriestaaten (USA, Australien, Kanada, EU) unternommenen Maßnahmen verweist die Autorin auf negative und positive Beispiele im Ansatz zum Problem des Klimawandels sowie auf den engen Bezug zwischen Politik und Wirtschaft. Dieser Bezug wirkt sich direkt auf die Art der Maßnahmen aus, die zur Bekämpfung des Klimawandels sowohl auf nationaler als auch globaler Ebene eingeleitet werden.

Schlüsselbegriffe: Erderwärmung, Wissenschaft, Politik, Interessen