

Zanikanje globalnega segrevanja – lažni skepticizem

Bojan Dolinar

Kmalu po zmagi liberalcev na parlamentarnih volitvah v Avstraliji sem znanca, za katerega sem vedel, da simpatizira s stranko, podrezal z novico o neverjetnem preobratu strankinega vodje Tonyja Abbotta. Ko je bil še v opoziciji in se je zavzemal za omilitev davka na ogljične izpuste, je trdil, da je klimatološka znanost »en kup dreka«. Še ne dva meseca kasneje, ko so po izredno topli in suhi zimi v Avstraliji že kar oktobra, med avstralno pomladjo torej, divjali siloviti požari in je Avstralija ravno končala rekordno toplo 12-mesečno obdobje in rekordno topli september, je Abbott naznanil, da je globalnega segrevanje dejstvo – kar je menda trdil že od začetka – in da bo potrebno ukrepati. Le ugibamo lahko, kakšno bo njegovo stališče čez nekaj mesecev, ko bo potrebno minirati davek na izpuste.

Ta zgodba je le en od mnogih primerov kričече konflikta med kratkoročno naravo politike in dolgoročnostjo globalnega segrevanja in s tem povezanimi podnebnimi spremembami. Politiki in upravitelji multinacionalk, nosilci kratkoročnih interesov, imajo v rokah ogromno moči in v veliki meri usmerjajo naša življenja, a fizikalni zakoni se ne pokoravajo njihovim željam in utvaram. Narava pač nima agende.

Toplogredni učinek

Fizikalno osnovo globalnega segrevanja, toplogredni učinek, je zaslutil znani matematik in fizik Fourier že v dvajsetih letih 19. stoletja. Izračunal je, da bi Zemlja morala biti hladnejša za kar 33 °C, kot je v resnici, zato je sklepal, da je ključ do rešitve te uganke nekakšna izolacijska lastnost naše atmosfere. Čeprav tega takrat Fourier še ni mogel vedeti, se je tak eksperiment verjetno zgodil pred več kot 650 milijoni let v obdobju neoproterozoika, ko je bila Zemlja popolnoma vkovana v led; obseg zaledenitve je bil najbrž neprimerno večji kot med najbolj hladnim obdobjem pleistocenske ledene dobe. Nič ni kazalo,

da bi se naš planet lahko izvilk iz ledenega objema. Sonce je bilo šibkejše kot danes, pa še ta energija se je zaradi belega snega večinoma odbila nazaj v vesolje. Toplogrednih plinov je bilo le za vzorec, sploh vodne pare, ki je v današnjih razmerah najmočnejši toplogredni plin, je zaradi nizkih temperatur močno primanjkovalo. Raziskave kažejo, da nas je verjetno rešil prav najbolj znani toplogredni plin. Ker so bile kamnine večinoma prekrite z ledom, je izginil ponor ogljikovega dioksida, ki se je skozi milijone let z vulkanskimi izbruhi začel nabirati v atmosferi do koncentracij, zaradi katerih se je led le začel taliti. Zaradi toplejših temperatur je bilo v zraku vedno več vodne vlage, kar je še dodatno okrepilo segrevanje in privedlo do kambrijske eksplozije, hitrega razcveta številnih oblik življenja.

Toplogredni učinek je torej nujen za življenje, kot ga poznamo. A če je bil pradavni eksperiment za življenje dobrodošel, smo na pragu novega eksperimenta, ki smo ga začeli kar sami in ki za naše življenje na Zemlji ne bo tako ugoden. Zaradi dodatnega toplogrednega učinka plinov, predvsem ogljikovega dioksida, Zemlja od Sonca prejema več energije, kot jo oddaja. To energijsko neravnovesje sicer ne dosega niti enega vata na kvadratni meter, a globalno je to ekvivalentno štirim hirošimskim jedrskim eksplozijam – vsako sekundo.

Posledice podnebnih sprememb

Posledice so seveda na dlani že zdaj. Ozračje se je v primerjavi z začetkom 20. stoletja otoplilo za 0,8 °C. Umik arktičnega ledu je hitrejši od napovedi. Led na Grenlandiji in Antarktiki se topi, kar skupaj s termičnim raztezanjem oceanov povzroča, da se povprečna gladina vode dviguje – spet hitreje od napovedi. Oceani se poleg segrevanja tudi kislijo, ker absorbirajo dodatni ogljikov dioksid; ta dvojna nadloga že ima in bo imela še hujše posledice na prehransko verigo v morju. Ekstremni pojavi, povezani z vremenom, so vse bolj pogosti in bolj siloviti, česar niso zaznali le klimatologi, ampak tudi zavarovalnice. Te se dobro zavedajo, da naraščanje škodnih zahtevkov ni le posledica večje poselitve ali drugih od podnebja neodvisnih dejavnikov, saj odškodnine za nadloge, ki niso povezane z vre-

Laik dobi vtis, da je klimatološka znanost razdeljena približno na pol, čeprav je resnica taka, da je za vsakega aktivnega klimatologa, ki ni prepričan o resnih posledicah globalnega segrevanja, več kot trideset klimatologov, ki o glavnih ugotovitvah ne dvomijo več.

menom, ostajajo na isti ravni.

A vse to je šele začetek. Seveda bodo nekatere posledice globalnih podnebnih sprememb tudi pozitivne, vendar bodo negativne prav gotovo prevladovale. Do tega sklepa se lahko prebijemo tudi z intuicijo. Naš celotni civilizacijski sistem, predvsem infrastruktura in agrikultura, je bil zasnovan pod predpostavko, da se stvari ne bodo preveč spremenile. Vsaka sprememba, še posebno, če je dolgoročnejša in hitra, prinaša velike adaptacijske pritiske. Znanost tej intuiciji pritrjuje in ji daje kvantitativen okvir, ki ni zaviranja vrednosti.

V avgustovski številki revije *Science*, ene najbolj priznanih znanstvenih publikacij, so vplivu podnebnih sprememb na naravne sisteme namenili kar 50 strani. Ugotovitve niso nobeno presenečenje. Najbolj bi nas morale skrbeti tiste, ki se tičejo oskrbe s hrano, ki bo prizadeta predvsem v predelih, ki se že zdaj spopadajo z lakoto. Na udaru je že in še bo tudi bioraznolikost. Adaptacijski pritisk na floro in favno zaradi hitrosti sprememb nima precedensa vsaj v zadnjih 65 milijonov let. V primerjavi s preteklim prilagajanjem je živalim še toliko težje, saj jim že tako ali tako krčimo življenjski prostor, polet tega jim naša infrastruktura še dodatno otežuje migracije. Vse te črne napovedi ne prihajajo od rumenega tiska, ki je lačen senzacij, ampak od znanstvenikov v najresnejših znanstvenih revijah, ki so po naravi iz napovedmi zelo previdne.

Menim, da ne pretiravam, če izziv pred nami označim kot največjega v vsej človeški zgodovini – vendar ne zaradi samega prilagajanja, čeprav bo že to izredno težko, saj bo zahtevalo veliko zavzetosti na regionalni in globalni ravni. A če je globalno sodelovanje pri slednjem dobrodošlo, bo pri zavzemanju za omejitev najhujše škode nujno. Prilagajanje namreč ne bo dovolj, če izpustov ogljikovega dioksida čim prej ne omejimo. Kljub črnogledim napovedim, da človeštvo ni zrelo za uspešen spopad s tem izzivom, lahko nekaj optimizma vseeno upravičimo z nekaterimi podobnimi izzivi v bližnji preteklosti. Najbolj izstopa uspešna omejitev plinov CFC, ki so uničevali ozonski plašč. Svet se je relativno hitro zavzel in države so se leta 1989 v Montrealu zavezale, da bodo plin prepovedale. A ciniki hitro odvrnejo, da smo se hitro odzvali le zato, ker zamenjava

teh plinov ni predstavljala velikih stroškov, saj je bil na voljo relativno poceni nadomestek. Cinik bi optimizem uspešno izpodbijal še z navedbo kakšnega ne preveč uspešnega primera brzdanja netrajnostnih praks, npr. ljudstva na Velikonočnem otoku, če omenim le najbolj skrajnega. Omejitev izpustov nima enostavnih rešitev, a kakršnakoli že je, je potrebno postopno opustiti fosilna goriva.

Znanost, politika in zanikovalski miti

In tukaj spet pridemo do multinacionalk in politike. Čeprav ne morejo vplivati na fizikalne zakone, lahko v interesu svoje blaginje naredijo drugo najboljšo stvar: zasejejo dvom v znanost. Na žalost ti prodajalci dvoma pri tem žanjejo lepe uspehe. Tudi oni svoj optimizem črpajo iz uspešnih kampanj iz preteklosti: spomnimo se le stalnega zamegljevanja in relativiziranja rastočega števila dokazov, ki so kajenje (tudi pasivno) povezovali z rakavimi obolenji. A iz preteklih kampanj proti dejstvom, podkrepjenimi z znanstvenimi odkritji, ne črpajo le optimizma, ampak s pridom izkoriščajo že vzpostavljene zanikovalske poti. To so večinoma privatni inštituti in *think tanki*, ki financirajo alternativne raziskave, izdajajo knjige in celo organizirajo lastne konference. Da bi umetno napihnilo kredibilnost svojih dejavnosti, se povežejo z znanstveniki, ki večinoma niso specializirani v tematiki, vendar imajo lahko tudi impresivno akademsko kariero. Industriji fosilnih goriv torej ni bilo potrebno na novo graditi zanikovalske infrastrukture, le obstoječo je finančno podprla.

Zanikovalci igrajo na karto, ki je v znanosti zelo pomembna: skepticizem. Izredna vrлина znanosti je, da se napake slej ko prej odkrijejo, in skepticizem je ključen pri zagotavljanju tega mehanizma. A skepticizem je dvorezni meč, saj je zelo dovzeten za zlorabo. Nič ni narobe, če npr. astrofizik naredi svojo študijo, ki v glavnih ugotovitvah nasprotuje tisti, ki jo naredi paleoklimatolog. Pravzaprav je s stališča znanosti to nadvse dobrodošlo, saj obstaja dovolj primerov, ko je prispevek nespecialista določenemu področju vse prej kot trivialen. Pričakujemo pa lahko – oziroma, zahtevati moramo –, da je študija izvedena po vseh zahtevnih znanstvenih standardih, da je ro-

bustna na napade pravih skeptikov, ki jo poskušajo izpodbiti. Toda med pravim skepticizmom in golim zanikanjem je za nepoznavalca zelo tanka črta.

Mediji so podvrženi temu, da sporočila lažnih skeptikov rade volje pograbijo, saj ponujajo senzacionalne zgodbe o lažnivih klimatologih, ki so se spečali z liberalnimi politikami, da bi uvedli dodatne davke in zavladali svetu. Kontroverznost se pač bolje prodaja kot konsenz. Tudi kadar imajo mediji najboljše namene, npr. zagovarjanje pluralizma in zagotavljanje uravnoteženosti poročanja, lahko naredijo škodo. Redkokateri zmore toliko profesionalnega poguma, da ob podnebnih temah za »dodatno mnenje« ne povpraša še »skeptične« strani. Laik tako dobi vtis, da je klimatološka znanost razdeljena približno na pol, čeprav je resnica taka, da je za vsakega aktivnega klimatologa, ki ni prepričan o resnih posledic globalnega segrevanja, več kot trideset klimatologov, ki o glavnih ugotovitvah ne dvomijo več.

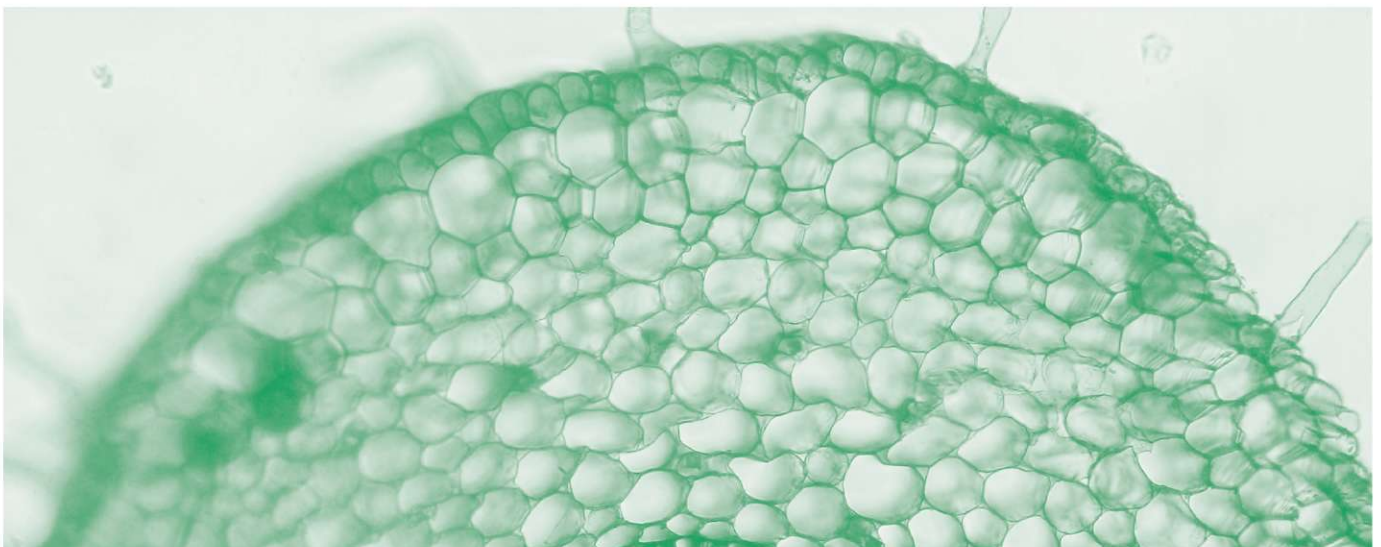
Klimatologija je idealna žrtev zamegljevanja, saj je zelo obsežna in kompleksna multidisciplinarna znanost; celo klimatologa lahko kakšen mit močno zaposli, če ni specializiran v relevantnem področju. Naravni procesi so večinoma močno stohastični, tudi če so prostorsko in časovno agregirani, zato se z zvito izbranimi podatki da priti do marsikaterega zaključka, ki je na videz prepričljiv, čeprav ni robusten. Ob nedavni izdaji petega poročila IPCC so zanikovalci uspeli izpostaviti dejstvo, ki so mu mediji nato namenili precej pozornosti, da se površje v desetih letih ni prav nič segrelo. Vendar lahko celotno obdobje od leta 1970 do danes pokrijemo z nekaj dobro izbranimi obdobji, ko globalna temperatura ni rasla ali je celo

rahlo padala, čeprav je v več kot štiridesetih letih temperatura narasla vsaj za 0,6 °C. Mit o pavzi v globalnem segrevanju ali celo o globalnem ohlajanju je le eden od množice mitov. Spletni portal *Skeptical Science* hrani arhiv znanstvenih odgovorov na takšne mite; do sedaj se jih je nabralo že 173, od tega jih je v Slovenščino prevedenih 60.

Strategija dezinformacije

Čeprav je kroženje teh mitov problem že samo po sebi, je bolj zaskrbljujoč postal trend, da se z znanostjo in znanstveniki, ki prihajajo do zaključkov, ki vplivnim ljudem niso všeč, obračunava s postopki, ki na čase spominjajo na lov na čarovnice. Zanikovalci nas radi prepričujejo, da so takim napadom izpostavljeni prav oni sami, vendar je to le eden od poskusov bizarnega spreobračanja resnice. Obračunavanje se večinoma vrši prek medijev in javnih obtožb, da so klimatologi avtorji goljufivih raziskav. Resnejši napadi so subtilna zastraševanja s strani javnih oseb, ki zlorabijo svoja pooblastila in se lotijo samega koncepta akademske svobode. Dovolj je le, če si pogledamo zgodbo klimatologa, ki je bil najbolj na udaru.

Michael Mann je bil glavni avtor prve rekonstrukcije preteklih temperatur, ki je vsebovala tudi intervale zaupanja. Potek temperatur za severno poloblo je bil bolj ali manj konstanten skozi tisoč let, v dvajsetem stoletju pa je temperatura začela hitro rasti, zato je graf dobil nazorno ime »hokejska palica«. Grafični prikaz poteka temperatur je dobil vidno mesto v tretjem poročilu IPCC leta 2001 in nenadoma postal pripravna tarča za napade. Zanikovalci so verjetno mislili, da bodo s izpodbijanjem Mannove »hokejske palice« zrušili celotno klimatologijo, čeprav



so bile ugotovitve klimatologov rezultat velikega števila neodvisnih dokazov, od katerih Mannova raziskava niti ni bila med pomembnejšimi. Nobena robustna znanstvena ugotovitev ne more sloneti na enem samem dokazu. Mannova rekonstrukcija je pokazala le, da so temperature zadnjih 30 let neprecedenčne za vsaj tisoč let nazaj, kar pa seveda ni dokaz, da je za segrevanje kriv človek.

A realnost je eno, percepcija javnosti pa nekaj drugega in jasno je, da so zanikovalci merili na slednjo. V naslednjih letih so s to hokejsko palico postali tako obsedeni, da so »spregledali« ducat rekonstrukcij, ki so ena za drugo neodvisno potrdile Mannovo. Molk je bil razumljiv. Rekonstrukcije so bile izvedene z različnimi podatki ter metodami in so na najlepši možni način demantirale mantra zanikovalcev, da je hokejska palica posledica napačnih podatkov oziroma metod. Ko so zanikovalci le priznali obstoj teh rekonstrukcij, so jih le posredno in jih v še enem od tipičnih bizarnih preobratov obrnili sebi v prid. Originalna hokejska palica ob kopici drugih razumljivo ni imela več vidnega mesta v naslednjem, četrtem poročilu IPCC leta 2007, zato so trdili, da se je hokejske palice odrekel celo IPCC ... Mann je moral svoje delo kar dvakrat zagovarjati pred ameriškim Kongresom. Pred drugim zaslišanjem je Ameriška akademija znanosti po naročilu Kongresa izdala obsežno poročilo o korektnosti Mannove raziskave, ki je glavne zaključke potrdilo, kar bi moralo biti za vsakega, ki ni teoretik zarote, prepričljivo. A zanikovalci se niso ustavili, saj so naročili lastno poročilo, ki se je opiralo na že diskreditirano raziskavo iz prvega zaslišanja. Vse skupaj bi bilo že komično, če poziv na drugo zaslišanje ne bi bilo zapisano v tonu, ki je bil namensko zastrašujoč in je imel do določenih klimatologov prav nemogoče zahteve, ki so grobo kršile načela akademske svobode.

Ko si je Michael Mann za silo oddahnil, je za klimatologe najhujše šele prišlo. Novembra 2009, le dobra dva tedna pred podnebno konferenco v Københavnu, so v javnost pricurljala elektronska sporočila, shranjena na strežniku klimatološkega oddelka univerze East Anglia. Afera je kmalu postala znana kot *Climategate*. Ime je po vsem videzu zelo primerno, saj je šlo tudi pri aferi Watergate za vdor v zasebne prostore z namenom pridobivanja informacij, ki bi jih lahko uporabili v škodo nasprotniku. A zanikovalci so kot že tolikokrat prej spet izvedli bizaren preobrat, ki so ga mediji hvaležno pograbili. Niso bili ogorčeni nad vdorom (v strežnik), kar je bil glavni kamen spotike v aferi Watergate; ogorčeni so bili nad nekaj skrbno izbranimi citati, ki so menda dokazovali zaroto med klimato-

logi. V najbolj pogrevanem izmed teh domnevno kompromitiranih citatov se posredno spet pojavi Michael Mann, ki je bil omenjen kot avtor trika, s katerim se lahko skriva upadanje. Senzacijski mediji so to seveda interpretirali kot zaroto, ki naj bi skrila padanje temperatur, čeprav pisec sporočila temperatur sploh ni imel v mislih, in ob tem pozabili na dejstvo, da je bilo to elektronsko sporočilo napisano leta 1999, torej po letu 1998, ki je bilo do tedaj daleč najtoplejše merjeno leto in ni potrebovalo nobenih trikov, da se prikrije upadanje. Glede na to, da so se »neizpodbitni« dokazi o zaroti zanašali na take citate, plasirane povsem izven konteksta, ne moremo biti presenečeni, da so vse neodvisne preiskave pokazale, da ni bilo nobenega znaka, ki bi kazal na kakršnokoli goljufijo.

Zanikovalstvo v Sloveniji

V zanikovanju globalnega segrevanja v Sloveniji ne zaostajamo veliko za tujino. Nobenega dvoma ni, kdo je pri nas glavni akter. Mišo Alkalaj je s svojo knjigo *Podnebna prevara* požel kar nekaj publicitete, čeprav knjiga ni nič več kot zbirka vseh mogočih mitov. Alkalaj zagovarja tudi tiste najbolj neverjetne, ki se jim odrekajo celo najbolj znani zanikovalci v svetovnem merilu, saj se dobro zavedajo, da ob najbolj prozornih mitih tvegajo svojo kredibilnost. Pod Alkalajevim mentorstvom je začel tudi najnovejši zanikovalec v Sloveniji, Erik Margan. O njegovem pokroviteljskem odnosu do klimatologov sem že pisal na slovenskem spletnem portalu Skeptik.si.

V recenziji Alkalajeve *Podnebne prevare* znani slovenski ekonomist sicer dopušča možnost, da v knjigi ni vsa resnica, a mu je pomembneje, da je v njej dovolj streliva, da boste zlahka zmagali v podnebni debati s prijatelji. Zdi se mi zgovorno, da sicer nedvomno inteligentna in izobražena oseba naš planet poniža v oder za boj egov, v nekakšno šahovsko igro. Čeprav je primer banalen in cinizem po vsem videzu nedolžen, mi osebno vzbuja pesimizem. Predvsem pa v recenziji vidim svarilo, da inteligenca in izobrazba nista zadostna pogoja za kar najbolj objektivno razumevanje sveta, ki je potrebno za spopadanje z največjimi izzivi. Potreben pogoj je še kritično razmišljanje, pravi znanstveni skepticizem.

Morda bo predsednik uprave kake velike korporacije čez dvajset let, ko posledic ne bo več mogoče relativizirati, podobno kot Tony Abbott govoril, da so podnebne spremembe resnične in da jih njegovi predhodniki niso nikoli zanikali. Upam, da bo v tem primeru osveščena javnost tako napredovala, da bodo take izjave deležne zgolj in samo posmeha. ● Foto: Truthlobby