

STIVEN PINKER

PROSVEĆENI
SVET

ARGUMENTI U KORIST
RAZUMA, NAUKE,
HUMANIZMA I
NAPRETKA

Prevela
Milica Cvetković

Laguna

Naslov originala

Steven Pinker

Enlihtenment Now

Copyright © Steven Pinker, 2015

Copyright © 2018 ovog izdanja, LAGUNA



Kupovinom knjige sa FSC oznakom pomažete razvoj projekta odgovornog korišćenja šumskih resursa širom sveta.

NC-COC-016937, NC-CW-016937, FSC-C007782

© 1996 Forest Stewardship Council A.C.

POSVEĆENO

Hariju Pinkeru (1928–2015)

optimisti

Solomonu Lopezu (2017–)

i XXII veku

*Oni koji se upravljaju razumom ne žele za sebe
ništa više od onoga što žele ostatku čovečanstva*

Baruh Spinoza

*Uz odgovarajuće znanje, može se postići sve ono
što se ne kosi sa zakonima prirode*

Dejvid Dojč

SADRŽAJ

UVOD	15
I DEO: PROSVEĆENOST	19
1. USUDI SE DA RAZUMEŠ!	26
2. ENTROPIJA, EVOLUCIJA, INFORMACIJA	36
3. ANTIPROSVETITELJSTVO	54
II DEO: NAPREDAK	63
4. FOBIJA OD NAPRETKA	65
5. ŽIVOT	84
6. ZDRAVLJE	96
7. SREDSTVA ZA ODRŽAVANJE ŽIVOTA	104
8. BOGATSTVO	119
9. NEJEDNAKOST	143
10. ŽIVOTNA SREDINA	175
11. MIR	222
12. BEZBEDNOST	237
13. TERORIZAM	269
14. DEMOKRATIJA	280
15. JEDNAKA PRAVA	299
16. ZNANJE	324

17. KVALITET ŽIVOTA	342
18. SREĆA	361
19. PRETNJE EGZISTENCIJI	397
20. BUDUĆNOST NAPRETKA	441
III DEO: RAZUM, NAUKA I HUMANIZAM	473
21. RAZUM	477
22. NAUKA	523
23. HUMANIZAM	557
NAPOMENE	617
REFERENCE	659
O AUTORU	695

SPISAK PRIKAZA

4-1: Ton vesti, 1945–2010.	81
5-1: Očekivana dužina života, 1771–2015	85
5-2: Smrtnost dece, 1751–2013.	88
5-3: Mortalitet majki, 1751–2013.	90
5-4: Očekivana dužina života, Velika Britanija, 1701–2013.	91
6-1: Smrtni slučajevi dece od zaraznih bolesti, 2000–2013.	102
7-1: Kalorije, 1700–2013.	107
7-2: Zakržljalogost dece, 1966–2014.	108
7-3: Pothranjenost, 1990–2015.	109
7-4: Smrt od gladi, 1860–2016.	110
8-1: Svetski bruto proizvod, 1–2015	122
8-2: BPD po glavi stanovnika. 1600–2015.	127
8-3: Raspodela svetskih prihoda, 1800, 1975 i 2015.	129
8-4: Ekstremno siromaštvo (proporcija), 1820–2015	130
8-5: Ekstremno siromaštvo (broj), 1820–2015	131
9-1: Međunarodna nejednakost, 1820–2013.	153
9-2: Globalna nejednakost, 1820–2011.	154
9-3: Nejednakost, VB SAD 1688–2013.	155
9-4: Socijalna potrošnja, 1880–2016.	158
9-5: Dobiti prihoda, 1988–2008.	162
9-6: Siromaštvo, SAD, 1980–2016.	169

10-1: Populacija i rast populacije, 1750-2015. i predviđanje do 2100. godine	181
10-2: Održivost, 1955-2109.	184
10-3: Zagađenje, energija i rast, SAD, 1970-2015.	186
10-4: Krčenje šuma, 1700-2010.	188
10-5: Naftne mrlje, 1970-2016.	189
10-6: Zaštićene oblasti, 1990-2014.	190
10-7: Koncentracija ugljenika (CO ₂ emisije po dolaru BDP), 1820-2014.	205
10-8: Emisije CO ₂ , 1960-2015.	206
11-1: Ratovi velikih sila, 1500-2015.	224
11-2: Smrt u borbi, 1946-2016.	226
11-3: Smrti u genocidu, 1956-2016.	229
12-1: Ubistva, Zapadna Evropa, SAD i Meksiko, 1300-2015.	241
12-2: Ubistva, 1967-2015.	242
12-3: Smrtni slučajevi u saobraćajnim nesrećama, SAD, 1921-2015.	250
12-4: Smrtnost pešaka, SAD, 1927-2015.	254
12-5: Smrtnost u avionskim nesrećama, 1970-2015.	255
12-6: Smrtnost u padu, od vatre, utapanjem i od otrova; SAD, 1903-2014.	257
12-7: Slučajne smrti povezane s profesijom; SAD, 1913-2015.	264
12-8: Smrti u prirodnim katastrofama; SAD, 1913-2015.	265
12-9: Smrti od udara groma; SAD, 1900-2015.	266
13-1: Smrt od terorizma; 1970-2015.	274
14-1: Demokratija u odnosu na autokratiju; 1800-2015.	285
14-2: Ljudska prava; 1949-2014.	292
14-3: Ukidanje smrtne kazne, 1863-2016	294
14-4: Pogubljenja, SAD, 1780-2016.	296

15-1: Rasistička, seksistička i homofobna mišljenja, SAD, 1987-2012.	302
15-2: Rasistička, seksistička i homofobna pretraživanja na Internetu, SAD, 2004-2017.	305
15-3: Zločini iz mržnje, SAD, 1996-2015.	307
15-4: Silovanje i nasilje u kući, SAD, 1993-2014.	308
15-5: Dekriminalizacija homoseksualnosti, 1791-2016.	311
15-6: Liberalne vrednosti kroz vreme i generacije, razvijene zemlje, 1980-2005.	315
15-7: Liberalne vrednosti kroz vreme (ekstrapolirane), svetske kulturne zone, 1960-2006.	316
15-8: Deca kao žrtve, SAD, 1993-2012.	319
15-9: Dečji rad, 1850-2012.	322
16-1: Pismenost, 1475-2010.	328
16-2: Osnovno obrazovanje, 1820-2010.	329
16-3: Godine školovanja, 1875-2010.	331
16-4: Pismenost žena, 1979-2011.	332
16-5: Porast IQ-a, 1909-2013.	334
16-6: Globalno blagostanje, 1820-2007.	340
17-1: Radni sati, zapadna Evropa i SAD, 1870-2000.	345
17-2: Penzija SAD, 1880-2010.	346
17-3: Komunalne usluge, kućni uređaji, kućni poslovi, SAD, 1900-2015.	348
17-4: Cena svetla, Engleska, 1300-2006.	350
17-5: Potrošnja na neophodne stvari, SAD, 1929-2016.	352
17-6: Slobodno vreme, SAD, 1965-2015.	353
17-7: Slobodno vreme, SAD, 1965-2015.	356
17-8: Međunarodni turizam, 1995-2015.	357
18-1: Zadovoljstvo životom i prihod, 2006.	370

18-2: Usamljenost, američki učenici, 1978-2011.	379
18-3: Samoubistva, Engleska, Švajcarska i SAD, 1860-2014.	383
18-4: Sreća i uzbuđenje, SAD, 1972-2016.	395
19-1: Nuklearno naoružanje 1945-2015.	435
20-1: Podrška populizmu među generacijama, 2016.	468

UVOD

Drugi deo druge decenije trećeg milenijuma ne deluje kao povoljno vreme da se objavi knjiga o istorijskom dometu napretka i njegovim uzrocima. U vreme kad ovo pišem, moju zemlju predvode ljudi s mračnom vizijom aktuelnog trenutka: „majke i deca u zamci siromaštva... obrazovni sistem koji lišava naše mlade i divne učenike ikakvog znanja... a kriminal, bande i droga ubiru previše života.“ Mi smo u „pravom ratu“ koji se „širi i metastazira“. Krivica za ovaj košmar može se baciti na „globalnu strukturu moći“ koja nagriza „potporne duhovne i moralne temelje hrišćanstva“.¹

Na stranicama koje slede pokazaću kako je ova mračna procena stanja u svetu pogrešna. I to ne malo pogrešna – već sasvim pogrešna, pogrešna kao tvrdnja da je zemlja ravna, koja ne može biti pogrešnija. Ipak ova knjiga ne govori o četrdeset petom predsedniku Sjedinjenih Država i njegovim savetnicima. Začeta je nekoliko godina pre nego što je Donald Tramp objavio svoju kandidaturu, a nadam se i da će još mnogo godina nadživeti njegovu administraciju. Ideje koje su pripremile teren za njegov izbor zapravo su raširene među inelektualcima i laicima kako leve, tako i desne orijentacije. U njih spada pesimizam prema pravcu u kom se svet kreće, sumnja u institucije modernosti i nesposobnost da se shvati viša svrha u svemu osim u religiji. Prikazaću drugačije razumevanje sveta, zasnovano na realnosti i inspirisano idealima prosvetiteljstva: razumu, nauci, humanizmu i napretku. Nadam se da ću pokazati

kako su ideali prosvetiteljstva bezvremeni, ali i kako nikada nisu bili bitniji nego danas.



Sociolog Robert Merton identifikovao je zajedništvo kao glavnu naučnu vrlinu, zajedno s univerzalizmom, nezainteresovanošću i organizovanim skepticizmom: CUDOS*.² Zaista svaka čast mnogim naučnicima koji su svoje podatke podelili u duhu zajedništva i podrobno i brzo odgovorili na moje zahteve. Prvi među njima je Maks Rouzer, vlasnik veb-sajta *Our World in Data* kojim širi horizonte. Njegovo razumevanje i njegova velikodušnost bili su neophodni za mnoge diskusije u Drugom delu, u poglavlju o napretku. Zahvalan sam i Marijan Tupi iz *HumanProgress*-a i Oli Roslingu i Hansu Roslingu iz *Gapminder*-a, koji su dva druga neprocenjiva izvora shvatanja stanja čovečanstva. Hans je bo inspirativan a njegova smrt 2017. bila je tragedija za sve one posvećene razumu, nauci, humanizmu i napretku.

Zahvalan sam isto tako i drugim analitičarima koje sam proganjao i institucijama koje sakupljaju i održavaju podatke: Karlin Bouman, Danijelu Coksu (PRRI),** Tamar Ipner (Indeks društvenog napretka), Kristoferu Farisu, Čelzi Folet (*HumanProgress*), Endruu Gelmanu, Jairu Gici, Ejprl Ingram (*Science Heroes*), Džil Džanoča (Bureau of Labor Statistics), Gejl Kelč (Vatrogasna administracija pri Federalnoj agenciji za hitne intervencije), Alejni Kološ (Nacionalni bezbednosni savet), Kejlevu Literuu (*Global Database of Events, Language, and Tone*), Montiju Maršalu (*Polity Project*), Brusu Mejeru, Branku Milanoviću (World Bank), Robertu Magi (*Homicide Monitor*), Pipi Noris (*World Values Survey*), Tomasu Olšanskom

* Engl.: *communalism, universalism, disinterestedness*, organized skepticism. Kudos – reč grčkog porekla, pohvala. (Prim. prev.)

** *Public Religion Research Institute*, Institut za javno istraživanje religije. (Prim. prev.)

(Vatrogasna administracija pri FEMA), Ejmi Pirs (*Science Heroes*), Terez Peterson (Upsala program podataka o sukobima), Marku Periju, Leandru Pradosu de la Eskosuri, Stivenu Rejdletu, Auke Rijpma (OECD Clio Infra), Hani Riči (*Our World in Data*), Setu Stivens-Davidovicu (Google Trends), Džejsmu K. Salivanu, Semu Taubu (Upsala program podataka o sukobima), Kajli Tomas, Dženifer Truman (Biro za pravosudnu statistiku), Džin Tveng, Basu van Livenu (OECD Clio Infra), Karlosu Vilalti, Kristijanu Velzelu (Svetska studija vrednosti), Biliju Vudvordu (*Science Heroes*) i Džastinu Vulfersu.

Dejvid Dojč, Rebeka Njuberger Goldstin, Kevin Keli, Džon Mjuler, Rozlin Pinker, Maks Rouzer i Brus Šnajer pročitali su nacrt celog rukopisa i ponudili dragocene savete. Imao sam koristi i od opaski stručnjaka koji su čitali poglavlja ili delove, a među njima su Skot Aronson, Lida Kosmidis, Džeremi Inland, Pol Juld, Džošua Goldstin, A. K. Grejling, Džošua Grin, Sesar Idalgo, Džodi Džekson, Lorens Kraus, Branko Milanović, Robert Muga, Džejson Nemirov, Metju Nok, Ted Nordhaus, Entoni Pagden, Robert Pinker, Suzan Pinker, Stiven Rejdlet, Piter Skoblik, Majkl Šelenberger i Kristijan Velzel.

Među ostale prijatelje i kolege koji su odgovarali na pitanja ili davali važne predloge spadaju Čarlin Adams, Rozalind Arden, Endru Balmford, Nikolas Bomard, Brajan Botvel, Stjuart Brand, Dejvid Bern, Ričar Dokins, Danijel Denet, Greg Isterbruk, Emili-Rouz Istop, Nils Peter Gledič, Dženifer Džaket, Bari Lacer, Mark Lila, Karen Long, Endru Mak, Majkl Makalo, Hajner Rinderman, Džim Rosi, Skot Sejgan, Sali Sejtlet, Martin Sililgman i Majkl Šermer. Posebno zahvaljujem kolegama s Harvarda Mazarin Banadži, Merse Krosas, Džejsmu Engelu, Danijelu Gilbertu, Ričardu Maknaliju, Katrin Sikinik i Lorensu Samersu.

Zahvaljujem Riji Hauard i Luz Lopez na junačkim naporima da se dobiju, analiziraju i unesu podaci, kao i Kihapu Jongu

za nekoliko regresionih analiza. Zahvaljujem i Ajlevinel Sabiji za dizajn elegantnih grafikona i za sugestije u vezi s formom i suštinom.

Veoma sam zahvalan svojim izdavačima Vendi Vulf i Tomasu Penu, svom književnom agentu Džonu Brokmanu na njihovom upućivanju i ohrabrivanju za vreme ostvarivanja ovog projekta. Katja Rajs je dosad lektorisala osam mojih knjiga, a ja sam svaki put učio i imao koristi od njenog rada.

Posebno zahvaljujem svojoj porodici: Rozlin, Suzan, Martinu, Ivi, Karlu, Eriku, Robertu, Krisu, Džeku, Dejvidu, Jaelu, Marku, Solomonu, Danijeli i naročito Rebeki, mojoj učiteljici i partnerki u poštovanju ideala prosvetiteljstva.

PRVI DEO

PROSVEĆENOST

Zdrav razum osamnaestog veka, sa svojim poimanjem očiglednih činjenica ljudske patnje i očiglednih zahteva ljudske prirode, delovao je na svet kao moralno pročišćujuće kupanje.

– Alfred Nort Vajthed

Tokom nekoliko decenija držanja javnih predavanja o jeziku, umu i ljudskoj prirodi, postavljana su mi sasvim čudna pitanja. Koji jezik je najbolji? Jesu li školjke i ostrige razumne? Kada ću moći da aploudujem svoj um na internet? Je li gojaznost oblik nasilja?

Ipak najzanimljivije pitanje s kojim sam se ikada susreo usledilo je posle razgovora u kom sam objašnjavao kliše među naučnicima da se mentalni život sastoji od šablona aktivnosti u tkivu mozga. Studentkinja iz publike je podigla ruku i upitala: „Zašto ja živim?“

Studentkinjin bezazlen ton jasno je stavljao do znanja kako nije samoubilački raspoložena a ni sarkastična, već iskreno zainteresovana kako da nađe značenje i svrhu kad je naša vrhunska nauka potkopala tradicionalna religiozna uverenja o besmrtnoj duši. Moje načelo je da ne postoji glupo pitanje, i na iznenađenje studentkinje, publike, a najviše na moje sopstveno iznenađenje, sročio sam prilično ubedljiv odgovor. Ono čega se sećam da sam pričao – zasigurno ulepšano zahvaljujući iskrivljenom sećanju i *l'esprit de l'escalier*, mudročću koja naknadno stigne – išlo je nekako ovako:

Samim postavljanjem tog pitanja, vi tražite *razloge* za svoja ubedenja, pa se tako oslanjate na razum kao sredstvo kojim otkrivete i potvrđujete ono što vam je bitno. A toliko je mnogo razloga zbog kojih вреди živeti!

Kao osećajno biće, imate mogućnost da *napredujete*. Sopstvenu sposobnost rasuđivanja možete oplemeniti učenjem i promišljanjem. Kroz prirodne nauke možete tražiti

objašnjenja za svet prirode, a uvid u stanje čoveka dobiti kroz umetnost i društvene nauke. Možete na najbolji mogući način iskoristiti svoju sposobnost za uživanje i zadovoljstvo, koje je vašim precima omogućilo da napreduju i samim tim da i vi postojite. Možete uživati u lepoti i bogatstvu prirode i kulture. Kao naslednica milijardi godina života koji se sam nastavlja možete ga nastaviti i vi sami. Obdareni ste *saosećajnošću* – sposobnošću da vam se nešto dopada, da volite, poštujete, pomažete i izražavate ljubaznost – a možete i da uživate u daru međusobne blagonaklonosti prijatelja, porodice i kolega.

A, kako vam razum nalaže da ništa od ovoga nije svojstveno samo vama, odgovorni ste da drugima pružite ono što biste voleli da dobijete od njih. Dobrobit drugih osećajnih bića možete gajiti tako što ćete unaprediti život, zdravlje, znanje, slobodu, izobilje, sigurnost, lepotu i mir. Istorija pokazuje da, kada saosećamo s drugima i kada svoje znanje primenimo da bi se poboljšalo stanje čoveka, u tome i napredujemo a vi možete pomoći da se taj proces nastavi.

Objašnjavanje smisla života obično nije u opisu posla profesora kognitivne nauke, i ne bih imao smelosti da prihvatim pitanje ove studenkinje da je odgovor počivao na mom nepoznatom tehničkom znanju ili na mojoj nepouzdanoj mudrosti. Ipak, znao sam da prenosim korpus mišljenja i vrednosti koji se obrazovao više od dva veka pre mene a koji je sada merodavniji nego ikad ranije: ideal Prosvećenosti.

Načelo prosvećenosti kojim razum i saosećanje koristimo kako bismo oplemenili ljudsko napredovanje možda izgleda očigledno, banalno, staromodno. Napisao sam ovu knjigu pošto sam uvideo da to nije tako. Idealima nauke, razuma, humanizma i napretka, više nego ikada ranije, potrebna je svesrdna odbrana. Darove tih ideala prihvatamo zdravo za gotovo:

novorođenčad koja će živeti duže od osam decenija, pijace preplavljene hranom, čista voda koja se pojavljuje jednim pokretom prsta, otpad koji nestaje s narednim pokretom, pilule koje brišu bolnu infekciju, sinovi koji nisu poslani u rat, ćerke koje bezbedno šetaju ulicama, kritičari moćnika koji nisu utamničeni ili streljani, svetsko znanje i kultura dostupni u džepu košulje. Ipak, to su ljudska dostignuća a ne kosmičko pravo stečeno rođenjem. U sećanjima mnogih čitalaca ove knjige – i iz iskustva onih u manje srećnim delovima sveta – rat, nestašica, neznanje i opasnost po život sastavni su deo postojanja. Svesni smo da države mogu skliznuti opet u ta primitivna stanja, te se na sopstvenu štetu oglašujemo o dostignuća prosvetećenosti.

Godinama pošto sam odgovorio na pitanje one mlade žene često mi se nametala potreba da ponovo utvrdim načela prosvetećenosti (poznate i kao humanizam, otvoreno društvo i kosmopolitski ili klasični liberalizam). Nije u pitanju samo to što mi se pitanja slična njenom redovno pojavljuju u prijemnom sandučetu. („Dragi profesore Pinker, kakav savet možete dati nekome ko je doslovno shvatio ideje iz vaših knjiga i nauke i sebe doživljava skupom atoma? Kao mašinu ograničenog opsega inteligencije, proisteklu iz sebičnih gena, koja nastanjuje prostorvreme?“) Isto tako zaboravnost u pogledu ljuskog napretka može izazvati simptome gore od egzistencijane krize. Može učiniti ljude ciničnim u vezi s institucijama inspirisanim prosvetećenošću koje obezbeđuju napredak, kao što su liberalna demokratija i organizacije za međunarodnu saradnju, i okrenuti ih prema atavističkim alternativama.

Ideali prosvetećenosti su plodovi ljudskog razuma, premda su uvek u sukobu s drugim poljima ljudske prirode: s lojalnošću plemenu, poštovanjem autoriteta, magijskim promišljanjem, krivljenjem zle sudbine i zlikovaca. Druga decenija XXI veka svedoči o porastu političkih pokreta koji prikazuju svoje zemlje kao da su uvučene u paklenu distopiju od strane zlih frakcija

kojima se jedino može odupreti pomoću snažnog lidera koji zemlju vuče unazad da bi ona postala „opet velika“. Te pokrete, kao i mnoge od njihovih najljućih protivnika, podstakao je isti narativ prema kom su moderne institucije podbacile i svaki aspekt života je u sve dubljoj krizi – što su dva lica jezivog dogovora da će uništenjem tih institucija svet postati bolje mesto. Teže je pronaći pozitivnu viziju koja posmatra svetske probleme uz poledinu napretka na kom teži da gradi nakon što im reši te probleme.

Ukoliko još niste sigurni da ideale prosvetećenog humanizma treba odlučno braniti, razmislite o mišljenju Širaza Mahera, analitičara radikalnih islamističkih pokreta. „Zapad se stidi svojih vrednosti – ne zalaže se za klasični liberalizam“, kaže. „Nesigurni smo kad su ove vrednosti u pitanju. Zbog njih se osećamo nelagodno.“ Uporedite to s Islamskom državom, koja „tačno zna za šta se zalaže“, ta sigurnost je „neviđeno zavodljiva“ – a on to najbolje zna jer je nekada bio regionalni direktor džihadističke grupe Hizb ut-Tahrir.¹

Razmišljajući o idealima liberalizma 1960, nedugo nakon što su odoleli svom najvećem iskušenju, ekonomista Fridrih Hajek je primetio: „Da bi stare istine zadržale svoj uticaj na umove muškaraca, moraju biti ponovo sročene jezikom i pojmovima narednih generacija“ (gde izrazom *umovi muškaraca* nenamerno dokazuje suštinu onoga što govori). „Ono što su u jednom trenutku njihove najubedljivije izjave postepeno postaju tako otrcane fraze da prestaju da nose određeno značenje. Osnovne ideje mogu biti aktuelnije nego ikada ranije, ali reči, čak i kada se odnose na probleme koje još uvek imamo ne prenose više jednako ubeđenje.“²

Ova knjiga je moj pokušaj da ponovo izložim ideale prosvetećenosti jezikom i pojmovima dvadeset prvog veka. Prvo ću predstaviti okvir za razumevanje ljudskog stanja iz ugla savremene nauke – ko smo mi, odakle dolazimo, s kojim izazovima

se srećemo i kako im možemo pristupiti. Najveći deo knjige je posvećen odbrani tih ideala na način izrazito svojstven dvadeset prvom veku: pomoću podataka. Pristup projektu prosvete baziran na dokazima otkriva da to nije bila naivna nada. Prosveta je *funkcionisala* – što je možda i najveća priča o kojoj se retko pripoveda. A kako je tom uspehu odano veoma malo priznanja, osnovni ideali razuma, nauke i humanizma isto tako su potcenjeni. Daleko od toga da se radi o otužnom sveopštem slaganju, te ideale današnji intelektualci tretiraju s ravnodušnošću, skepsom, a ponekad i prezirom. Kada se prihvate na pravi način, sugerisaću, ideali prosvete zapravo su uzbudljivi, inspirativni i plemeniti – za njih vredi živeti.

PRVO POGLAVLJE

USUDI SE DA RAZUMEŠ!

Šta je prosvেćenost? U eseju iz 1784. godine s tim pitanjem kao naslovom, Imanuel Kant je odgovorio da je prosvеćenost „izlazak čovečanstva iz samonametnute nezrelosti“, iz „lenje i kukavičke“ potčinjenosti „dogmama i formulama“ i religijskim ili političkim autoritetima.¹ Za moto prosvеćenosti je proglasio „Usudi se da razumeš!“, a njen osnovni zahtev je sloboda misli i govora. „Jedno doba ne može sklopiti pakt kojim bi sprečilo naredna doba da prošire svoje uvide, prošire svoja znanje i isprave greške. To bi bio zločin nad ljudskom prirodom čija vlastita sudbina leži baš u takvom procesu.“²

Ista ideja se nalazi u izjavi nastaloj u XXI veku u odbrani prosvеćenosti fizičara Dejvida Dojča pod naslovom *The beginning of Infinity*. Dojč tvrdi da, usudimo li se da razumemo, napredak je moguć na svim poljima, naučnom, političkom i moralnom:

Optimizam (u smislu za koji sam se ja zalagao) jeste teorija da su svi neuspesi – sva zla – posledica nedovoljnog znanja... Problemi su neizbežni jer će naše znanje uvek biti beskrajno daleko od celovitog. Neki problemi su teški premda je greška pomešati teške probleme s onima čije je rešavanje neizvesno. Problemi su rešivi, a svako pojedinačno zlo je problem koji se može rešiti. Optimistična civilizacija je otvorena i ne plaši se uvođenja novina, a zasniva se na tradicijama kritike.

Njene institucije se stalno unapređuju i najznačajnije znanje koje one poseduju jeste znanje kako da se otkriju i otklone greške.³

Šta je *ta* prosvেćenost?⁴ Zvaničnog odgovora nema jer doba koje je nazvano po Kantovom eseju nikada nije bilo razgraničeno ceremonijama otvaranja i zatvaranja poput Olimpijskih igara, niti su načela prosvеćenosti utvrđena bilo kakvom zakletvom ili verom. Prosvеćenost se konvencijalno smešta u poslednje dve trećine XVIII veka, premda je proistekla iz Naučne revolucije i Doba razuma u XVII veku i nastavila se za vreme vrhunca klasičnog liberalizma prve polovine XIX veka. Pokrenuti naučnim i istraživačkim izazovima konvencionalne mudrosti, svesni krvoprolića nedavnih verskih ratova i podstaknuti lakim kretanjem ideja i ljudi, mislioci prosvеćenosti su tražili novo razumevanje stanja ljudskog roda. To doba je obilovalo idejama, od kojih su neke bile i oprečne, no četiri teme su ih sve povezivale: razum, nauka, humanizam i napredak.

Prednjači razum. Razum je neizostavan. Čim se upustite u raspravu o pitanju za šta bi trebalo da živimo (ili o ma kom drugom pitanju), sve dok insistirate da su ti odgovori, kakvi god oni bili, razumni ili opravdani ili istiniti i da bi zato trebalo da i drugi ljudi u njih poveruju, onda ste se posvetili razumu i vaša ubeđenja podležu objektivnim načelima.⁵ Ako postoji išta što je zajedničko misliocima prosvetiteljstva onda je to insistiranje na tome da energično primenimo načela razuma kako bismo razumeli svet i kako ne bismo potpali pod izvore zabluda kao što su vera, dogma, otkrivenje, autoritet, harizma, misticizam, gatanje, vizije, instinkti ili hermeneutičko tumačenje svetih spisa.

Upravo je razum naveo većinu mislilaca prosvеćenosti da odbace verovanje u antropomorfnog Boga koji se zainteresovao za ljudska posla.⁶ Primena razuma je otkrila da su izveštaji o

čudima sumnjivi, da su autori svetih knjiga bili isuviše ljudi, da su se prirodne zgrade dešavale ne obazirući se na ljudsku dobrobit i da su različite kulture verovala u uzajamno nekompatibilna božanstva, koja su sva podjednako bila proizvod mašte. (Kao što je Monteskje napisao: „Kad bi trouglovi imali boga dali bi mu tri stranice.“) Uprkos svemu nisu svi mislioci prosvete bili ateisti. Neki su bili deisti (nasuprot teistima): smatrali su da je Bog pokrenuo univerzum a onda se povukao i dozvolio mu da se razvija po zakonima prirode. Drugi su bili panteisti, koji su „Boga“ koristili kao sinonim za zakone prirode. Ipak, malo njih je privukao onaj Bog iz Svetog pisma koji postavlja zakone, priziva čuda i daje život sinu.

Mnogi današnji pisci mešaju to što prosveta podržava razum s neubedljivom tvrdnjom da su ljudi savršeno racionalni činioци. Ništa nije dalje od istorijske stvarnosti. Mislioci kao što su Kant, Baruh Spinoza, Tomas Hobs, Dejvid Hjum i Adam Smit bili su radoznali psiholozi ali i odveć svesni naših neracionalnih strasti i slabosti. Smatrali su da se samo ukazivanjem na uobičajene izvore gluposti možemo nadati njihovom prevazilaženju. Namerna primena razuma bila je neophodna upravo zbog toga što naši uobičajeni načini razmišljanja nisu naročito razumni.

To dovodi do drugog ideala, nauke, do usavršavanja razuma kako bi se shvatio svet. Naučna revolucija je bila revolucionarna na način koji je danas teško ceniti, sada kada su većini nas otkrića naučne revolucije postala druga priroda. Istoričar Dejvid Vuton nas podseća na shvatanje obrazovanog Engleza u predvečerje revolucije 1600. godine:

On veruje da veštice prizivaju oluje koje potapaju brodove...
Veruje u vukodlake, iako u Engleskoj nema nijednog – on zna da ih ima u Belgiji... Veruje da je Kirka stvarno pretvorila Odisejevu posadu u svinje. Veruje da miševi spontano

nastaju u stogovima sena. Veruje u savremene mađioničare. Video je jednorogov rog ali ne i jednoroga.

Veruje da će telo ubijenog iskrvariti u prisustvu ubice. Veruje da postoji mast koja će isceliti ranu, ako se utrlja na bodež koji ju je prouzrokovao. Veruje da oblik, boja i tekstura biljke ukazuju na to kako će ona delovati kao lek jer je Bog stvorio prirodu kako bi je čovečanstvo tumačilo. Veruje da je moguće običan metal pretvoriti u zlato, iako sumnja da iko ume to da uradi. Veruje da priroda zazire od vakuuma. Veruje da je duga božji znak i da komete najavljuju zlo. Veruje da snovi predviđaju budućnost ukoliko znamo da ih tumačimo. Naravno da veruje kako zemlja stoji nepomično a da se oko nje svakih dvadeset četiri sata okrenu sunce i zvezde.⁷

Nešto više od jednog veka kasnije, obrazovani potomak tog Engleza ne bi poverovao ni u šta od toga. Bio je to beg ne samo od neznanja nego i od ugnjetavanja. Sociolog Robert Skot primjećuje da je u srednjem veku „verovanje da svakodnevnim životom upravlja spoljašnja sila doprinelo vrsti kolektivne paranoje“:

Oluje, gromovi, munje, udari vetra, pomračenja sunca i meseca, naleti hladnoće, vrući talasi, suše kao i zemljotresi smatrani su znakovima i signalima božjeg nezadovoljstva. Kao rezultat toga „strašni bauci“ su nastanjivali sve oblasti života. More je postalo carstvo satane, a šume su bile naseljene zverima koje vrebaju, ogarima, vešticama, demonima i veoma stvarnim lopovima i razbojnicima... Kad padne mrak svet je isto tako ispunjen znamenjima koja najavljuju opasnosti svih vrsta: kometama, meteorima, zvezdama padalicama, pomračenjima meseca, zavijanjem divljih životinja.⁸

Za mislioce prosvetljenosti beg iz neznanja i sujeverja pokazao je koliko naša ustaljena znanja mogu biti pogrešna i koliko

su naučne metode – skepticizam, spremnost na priznavanje greške, otvorene rasprave i empirijsko testiranje – primer kako se dolazi do pouzdanog znanja.

To znanje uključuje i shvatanje nas samih. Potreba za „naukom čoveka“ tema je što povezuje mislioce prosvete koji se nisu nisu slagali oko mnogo čega drugog, a među njima su Monteskje, Hjum, Smit, Kant, Nikola de Kondorse, Deni Didro, Žan-Batist Dalamber, Žan-Žak Ruso i Đambatista Viko. Njihovo ubeđenje da postoji nešto što je univerzalna ljudska priroda koja se može naučno proučavati, učinila ih je naprednim praktičarima nauka koje će tek vekovima kasnije biti imenovane.⁹ Oni su bili kognitivni neurolozi, koji su pokušali da objasne misao, osećanje i psihopatologiju u smislu fizičkih mehanizama mozga. Bili su evolucionisti psiholozi, koji su težili da pronađu karakteristike života u prirodnom stanju i da odrede životinjske instinkte koji su nam „udahnuti u nedra“. Bili su socijalni psiholozi koji su pisali o moralnim osećanjima koja nas povezuju, sebičnim porivima koji nas razdvajaju i slabostima kratkovidosti koja je zbrkala naše nabolje zacrtane planove. Bili su još i kulturni antropolozi koji su kopali po izveštajima putnika i istraživača tražeći podatke kako o zajedničkim ljudskim osobinama tako i o raznovrsnosti tradicija i običaja među svetskim kulturama.

Ideja o univerzalnoj ljudskoj prirodi vodi nas do treće teme, humanizma. Mislioci doba razuma i prosvete uvideli su goruću potrebu za sekularnim uporištem morala jer ih je progonilo istorijsko sećanje na vekove verskih pokolja: krstaške ratove, inkviziciju, lov na veštice, evropske verske ratove. Postavili su temelj za ono što danas nazivamo humanizmom, koji dobrobit pojedinca, muškarca, žene i deteta stavlja, iznad slave plemena, rase, nacije ili religije. Pojedinci, a ne grupe, jesu *osećajni* – oni osećaju zadovoljstvo i bol, ispunjenost i patnju. Bilo da je nastala sa ciljem da obezbedi najveću sreću najvećem

broju ljudi ili kao kategorički imperativ da se ljudi tretiraju kao cilj, a ne kao sredstvo, upravo je univerzalna sposobnost osobe da pati i cveta, govorili su oni, pozivala našu moralnu brigu.

Na sreću, ljudska priroda nas priprema da udovoljimo tom pozivu. Tako je stoga što smo obdareni *saosećanjem*, koje su oni još nazivali i dobročinstvom, sažaljenjem i samilošću. S obzirom na to da smo opremljeni sposobnošću da saosećamo s drugima, ništa ne može zaustaviti širenje kruga saosećanja od porodice do plemena i dalje dok ono ne prigrli čitavo čovečanstvo, naročito jer nas razum podstiče da uviđamo kako ne postoji ništa što bi nas ili bilo koju grupu kojoj pripadamo činilo jedinstveno zaslužnim.¹⁰ Prisiljeni smo na kosmopolitizam: prihvatanje državljanstva u svetu.¹¹

Humanistička osećajnost nagnala je mislioce prosvete da osude ne samo versko nasilje već i sekularne okrutnosti njihovog doba, uključujući ropstvo, despotizam, pogubljenja zbog beznačajnih prekršaja kao što su krađe ili krivolov i sadistička kažnjavanja poput bičevanja, odsecanja udova, nabijanja na kolac, vađenja utrobe, mučenja na točku i spaljivanja na lomači. Prosvetiteljstvo je ponekad nazivano humanitarnom revolucijom jer je dovelo do ukidanja varvarskih praksi koje su više milenijuma bile uobičajene u svim civilizacijama.¹²

Ako ukidanje ropstva i okrutnog kažnjavanja nije napredak onda ništa nije, što nas dovodi do četvrtog ideala prosvete. S našim shvatanjem sveta, unapređenim naukom i našim krugom saosećanja, proširenim razumom i kosmopolitizmom, čovečanstvo je moglo da napreduje u intelektualnom i moralnom smislu. Ono ne mora da se pomiri s nesrećama i iracionalnostima sadašnjice, niti da se vraća u stara zlatna vremena.

Prosvetiteljsku veru u napredak ne treba mešati s romantičarskim verovanjem iz XIX veka u mistične sile, zakone, dijalektike, borbe, dešavanja, sudbine, doba čoveka i evolutivne sile koje su više nego ikad pokrenule čovečanstvo¹³ prema utopiji.

Kao što Kantova izjava „unapređivanje znanja i pročišćavanje grešaka“ ukazuje na to da je znanje bilo, prozaičnije, kombinacija razuma i humanizma. Ako pratimo stanje svojih zakona i ponašanja, osmislimo načine da ih unapredimo, isprobamo ih i zadržimo one zakone koji ljudima više pomažu, postepeno ćemo svet učiniti boljim mestom. Nauka sama polako ide unapred kroz taj ciklus teorije i eksperimenata i neprestano napreduje, nezavisno od lokalnih prepreka i preokreta i pokazuje kako je napredak moguć.

Ideal napretka isto tako ne treba mešati s pokretom iz XX veka koji iznova gradi društvo zarad udobnosti tehnokrata i planera, a koji politikolog Džejms Skot naziva autokratskim visokim modernizmom.¹⁴ Pokret je negirao postojanje ljudske prirode, s njenom zbrkanom potrebom za lepotom, prirodom, tradicijom i društvenom bliskošću.¹⁵ Počev od „čistog stolnjaka“, modernisti su kreirali projekte urbanističke obnove koji su živopisna susedstva zamenjivali auto-putevima, soliterima, pročišćenim trgovima i brutalističkom arhitekturom. Teoretisali su da će „čovečanstvo biti preporođeno“ kao i „da će živeti u sređenom odnosu prema celini“.¹⁶ Iako su ovakva kretanja ponekad bila povezivana s rečju „napredak“, upotreba je bila ironična: „napredak“ koji se ne vodi humanizmom nije napredak.

Više nego što se trudila da oblikuje ljudsku prirodu, težnja prosvećenosti ka napretku bila je usmerena na ljudske institucije. Sistemi koje je stvorio čovek, kao što su vlade, zakoni, tržišta i međunarodna tela prirodno su odredište za primenu razuma radi ljudskog unapređenja.

U takvom načinu razmišljanja, vladi nije božanski dodeljeno da upravlja, ona nije sinonim za „društvo“, niti ovaploćenje nacionalne, verske ili rasne pripadnosti. Ona je ljudski izum, prećutno prihvaćena društvenim ugovorom, osmišljena da unapredi dobrobit građana tako što će usmeravati njihovo

ponašanje i sputavati samoživa dela koja su svakom pojedincu privlačna premda čine da svima bude gore. Kao što je to sročeno u najčuvenijem proizvodu prosvetiteljstva *Deklaraciji nezavisnosti*, da bi se obezbedilo pravo na život, slobodu i potragu za srećom, vlade su ustanovljene među narodom, a njihova pravedna moć potiče iz pristanka onih nad kojima se vlada.

Među ovlašćenjima vlade je dodala kazni, a pisci kao što su Monteskje, Čezare Bekarija i američki osnivači iznova su razmatrali vladino ovlašćenje da naštetiti građanima.¹⁷ Krivično kažnjavanje, smatrali su, nije punomoćje za sprovođenje kosmičke pravde već deo podsticajne strukture koja suzbija dela protiv društva bez nanošenja više patnje nego što je sprečava. Razlog zašto bi kazna trebalo da odgovara zločinu, na primer, nije da bi se napravila ravnoteža na nekoj mističnoj vagi pravde, već da bi se postaralo da se prestupnik zaustavi na lakšem zločinu pre nego što pređe na neki još teži. Okrutne kazne, bez obzira na to da li su na neki način „zaslužene“, nisu delotvornije u sprečavanju zločina nego umerene ali dosledne kazne, a one čine posmatrača manje osetljivim i društvo koje ih sprovodi manje svirepim.

Prosvetiteljstvo je isto tako sprovelo prvu racionalnu analizu prosperiteta. Polazište za to nije bilo pitanje kako je bogatstvo raspoređeno već ono pitanje koje mu prethodi a to je kako uopšte bogatstvo nastaje.¹⁸ Smit je, sledeći francuske, holandske i škotske uticaje, primetio da poljoprivrednik ili zanatlija koji samostalno radi ne može stvoriti obilje korisnih stvari. On zavisi od mreže specijalista od kojih svako nauči kako da napravi nešto na najefikasniji mogući način, a potom svi zajedno spajaju i razmenjuju plodove svog umeća, veštine i rada. Čuven je primer da je Smit izračunao kako majstor koji sam radi može da napravi najviše jednu čiodu na dan, dok bi svaka radionica u kojoj „jedan čovek izvlači žicu, drugi je ispravlja, treći je seče, četvrti je oštri, peti je struže na vrhu da bi se stavila glava“, mogla da napravi skoro pet hiljada.

Specijalizacija funkcionira samo na tržištu koje specijalistima dozvoljava da razmenjuju robu i usluge, a Smit je objasnio da je privredna aktivnost oblik uzajamno korisne saradnje (igra pozitivnog zbira, kako bismo rekli današnjim jezikom): svakom se vraća nešto što mu je vrednije nego ono čega se odriče. Dobrovoljnom razmenom ljudi čine drugima tako što čine sebi; kao što je napisao: „Večeru ne očekujemo zahvaljujući dobročinstvu mesara, pivara ili pekara već zahvaljujući njihovom ličnom interesu. Obraćamo se ljudima samima, ne njihovoj humanosti već njihovoj ljubavi prema sebi.“ Smit nije govorio da su ljudi nemilosrdno sebični, niti da bi to trebalo da budu; bio je jedan od najpronijljivijih komentatora ljuške saosećajnosti. Samo je rekao da na tržištu, koliku god potrebu ljudi imali da brinu o svojim porodicama i o sebi samima, to može doprineti opštoj dobrobiti.

Razmena može čitavo društvo učiniti ne samo bogatijim već i lepšim, jer je na efikasnom tržištu jeftinije kupovati stvari nego ih krasti, a drugi ljudi su vam korisniji živi nego mrtvi. (Kao što je ekonomista Ludvig fon Mises vekovima kasnije rekao: „Ako krojač pođe u rat protiv pekara, nadalje mora sam sebi peći hleb.“) Mnogi mislioci prosvetljenosti, uključujući Monteskvija, Kanta, Voltera, Didroa i igumana De Sen-Pjera, prihvatili su ideal *doux commerce*, blage trgovine.¹⁹ Američki osnivači – Džordž Vašington, Džejms Medison a naročito Aleksandar Hamilton – obrazovali su institucije mlade nacije kako bi nju negovali.

Ovo nas dovodi do još jednog ideala prosvetljenosti, mira. Rat je u prošlosti bio tako uobičajen da je prirodno bilo doživljavati ga kao stalni deo ljudskog stanja kao i to da će mir nastupiti tek u mesijansko doba. Ipak, rat se sada više ne smatra božanskom kaznom koju treba istrpeti i osuditi, niti slavnim nadmetanjem u kojem treba pobediti i koje treba slaviti, već kao praktični problem koji treba ublažiti i jednog dana rešiti.

U *Večnom miru* Kant je izložio mere koje bi odvratile vođe da uvlače svoje zemlje u rat.²⁰ Zajedno s međunarodnom trgovinom, preporučio je i predstavničke republike (ono što bismo nazvali demokratijama), uzajamnu transparentnost, norme protiv osvajanja i unutrašnjih mešanja, slobodu putovanja i imigracije, kao i saveze država koje bi presuđivale sporove među sobom.

Uz sve predznanje o osnivačima, tvorcima pojmova i enciklopedistima, ovo nije knjiga posvećena obožavanju prosvetćenosti. Prosvetiteljski mislioci su bili muškarci i žene svog doba, osamnaestog veka. Neki su bili rasisti, seksisti, antisemiti, robovlasnici ili učesnici u dvobojima. Neka pitanja koja su ih brinula nama su skoro nepojmljiva, a došli su i do mnoštva budalastih ideja zajedno s onim genijalnim. Preciznije rečeno, rođeni su prerano da bi cenili neke od glavnih načela našeg savremenog razumevanja stvarnosti.

Oni bi se prvi složili s tim. Ukoliko veličate razum, onda je bitan integritet misli, a ne ličnosti mislilaca. A ako ste posvećeni napretku, ne možete baš tvrditi da ste ga sasvim spoznali. Nije nikakav propust to što mislioci prosvetiteljstva nisu identifikovali neke ključne ideje o ljudskom stanju i prirodi napretka koje mi danas znamo a oni nisu znali. Te ideje su, rekao bih, evolucija i informacija.

DRUGO POGLAVLJE

ENTROPIJA, EVOLUCIJA, INFORMACIJA

Glavni princip razumevanja ljudskog stanja jeste pojam entropije ili pometnje, koji se javlja u fizici XIX veka, a koji je u današnjem obliku definisao Ludvig Bolcman.¹ Prema drugom zakonu termodinamike, u izolovanom sistemu (onom na koji ne utiče njegova okolina) entropija nikada ne opada. (Prvi zakon glasi da je energija sačuvana, treći da temperatura apsolutne nule nije dostižna.) Zatvoreni sistemi neizbežno postaju manje strukturisani, manje organizovani, manje sposobni da postignu zanimljive i korisne ishode, sve dok ne kliznu u ravnotežu sive, mlake, homogene monotonije i u njoj ostanu.

U prvobitnoj formulaciji drugi zakon se odnosi na proces pri kom će se iskoristiva energija u obliku razlike temperature između dva tela neizbežno raspršiti jer toplota prelazi s toplijeg na hladnije telo. (Kao što je muzički tim Flanders i Svon objasnio: „Ne možeš prebaciti toplotu s hladnijeg na toplije; Ako hoćeš, pokušaj, ali bolje nemoj.“) Kafa će se ohladiti u šolji ukoliko ova ne stoji na uključenom grejaču. Kada se potroši ugalj koji pokreće parnu mašinu, ohlađena para s jedne strane klipa ne može više da ga pomeri jer ugrejana para i vazduh s druge strane guraju nazad isto tako snažno.

Kad je prihvaćeno da toplota nije nevidljivi fluid, već energija molekula koji se kreću, i da se temperaturna razlika između dva tela zasniva na razlici prosečnih brzina tih molekula,

oblikovana je uopštenija, statistička verzija pojma entropije i drugog zakona. Sad je red mogao da se okarakterise u smislu postavke svih mikroskopski različitih stanja sistema (u prvobitnom primeru s toplotom, moguće brzine i položaji svih molekula u dva tela). Od svih tih stanja ona koje smatramo korisnim iz ptičje perspektive (kao što je stanje u kojem je jedno telo toplije od drugog, a što prevodimo u to da je prosečna brzina molekula u jednom telu veća od prosečne brzine u drugom) čine sićušni deo mogućnosti, dok sva neuredna ili beskorisna stanja (ona bez temperaturne razlike i kod kojih je prosečna brzina u dva tela ista) čine veliku većinu. Sledi da će svako odstupanje sistema, bilo u nasumičnom protresanju njegovih delova ili udarcu spolja, po zakonima verovatnoće, gurnuti sistem u nered i beskorisnost – ne zato što priroda teži neredu, već stoga što ima mnogo više načina da se bude u neredu nego u redu. Ako ostavite zamak od peska, njega sutradan više tamo neće biti zato što, kad vetar, talasi, galebovi i deca gurkaju zrna peska, verovatno će ih pre razmestiti u jednu od velikog broja konfiguracija koje ne liče na zamak nego u vrlo mali broj onih koje liče. Često ću govoriti o statističkoj verziji drugog zakona, koja se ne odnosi posebno na ujednačavanje temperaturnih razlika, već na raspršivanje reda, kao na zakon entropije.

Kako je entropija bitna za ljude? Život i sreća zavise od beskrajno sitne trunke sredenog razmeštaja materije usred astronomskog broja mogućnosti. Naša tela su neizvesni sklopovi molekula a red održavaju pomoću drugih neizvesnosti: od nekoliko supstanci koje mogu da nas nahrane, od nekoliko materijala u nekoliko oblika koji mogu da nas obuku, zaštite i da budu oblikovani prema našem ukusu. Daleko više razmeštaja materije koja se nalazi na Zemlji za nas nije od koristi, te tako, kad se nešto promeni – bez uplitanja ljudskog činioca u tu promenu – verovatno će se to promeniti na gore. Zakon entropije daleko je priznatiji u svakodnevnom životu u izrekama

tipa: „Sve se raspada“, „Rđa nikad ne spava“, „Gluposti se dešavaju“, „Sve što može da krene naopako, ono i kreće“ i (izreka teksaškog zakonodavca Sema Rejberna) „Svaki magarac može da sruši ambar, ali samo stolar može da ga podigne“.

Naučnici priznaju da je drugi zakon daleko više od objašnjenja svakodnevnih neprijatnosti. On je osnov našeg shvatanja univerzuma i našeg mesta u njemu. Godine 1928. fizičar Artur Edington je napisao:

Mislim da zakon po kome entropija uvek raste drži vrhunsko mesto među zakonima prirode. Ako vam neko ukaže na to kako se vaša omiljena teorija o univerzumu ne slaže s Maksvelovim jednačinama – tim gore po Maksvelove jednačine. Ako se otkrije da je to pobijeno posmatranjem – e pa, ti eksperimentalisti ponekad zaista zabrljaju. No ako se otkrije da se vaša teorija kosi s drugim zakonom termodinamike, za vas po meni nema nade; za nju ne preostaje ništa drugo do da padne u najdublje poniženje.²

U svojim poznatim Redeovskim predavanjima 1959. naučnik i romanopisac K. P. Šo komentarisao je omalovažavanje nauke u redovima obrazovanih Britanaca u njegovo vreme:

Često sam bio prisutan na okupljanjima ljudi koji su, prema normama tradicionalne kulture, smatrani visokoobrazovanim i koji su sa znatnim uživanjem izražavali svoju uverenost u naučnu pismenost. Jednom-dvaput su me isprovocirali pa sam upitao društvo koliko od njih može da opiše drugi zakon termodinamike. Odgovor je bio hladan: a bio je i negativan. A ja sam pitao samo nešto što je naučni ekvivalent pitanju: Jeste li pročitali neko Šekspirovo delo?³

U svom delu *Four Laws That Drive the Universe*, hemičar Piter Atkins skreće pažnju na drugi zakon. Još neposrednije,

evolucionari psiholozi Džon Tubi, Leda Kosmides i Klark Baret nazvali su svoj skorašnji rad o utemeljenju nauke o umu *Drugi zakon termodinamike je prvi zakon psihologije*.⁴

Zašto smo opčinjeni drugim zakonom? S olimpijske tačke gledišta on definiše sudbinu univerzuma i krajnju svrhu života, uma i ljudskih nastojanja: da se razvije energija i znanje kako bi se odbacio talas entropije i isklesalo utočište blagotvornog reda. S prizemne tačke gledišta možemo biti određeni, ali pre nego što stignemo na poznat teren treba da iznesem druge dve osnovne ideje.



Na prvi pogled učiniće vam se kako zakon entropije dozvoljava samo obeshrabrujuću istoriju i depresivnu budućnost. Univerzum je nastao u stanju niske entropije, u Velikom prasku, s njegovom nezamislivo gustom koncentracijom energije. Otad je sve krenulo nizbrdo, dok se univerzum razilazi – a i nastaviće to da radi – u tanku kašu čestica jednako i retko raspoređenih po svemiru. U stvarnosti, naravno, univerzum kakav smo zatekli nije bezizražajna kaša. Život mu daju galaksije, planete, planine, oblaci, snežne pahulje i razvijanje flore i faune, pa i nas.

Jedan od razloga zbog kojih je kosmos ispunjen tolikim zanimljivim pojavama jeste niz procesa zvanih samoorganizacija, a ona omogućava da se pojave ograničene zone sredenosti.⁵ Kad se u neki sistem slije energija, a sistem tu energiju rasipa klizeći u entropiju, energija može da se taloži u sredenoj, zaista i lepoj, konfiguraciji – loptastoj, spiralnoj, zvezdastoj, vrtložnoj, namreškanoj, kristalnoj ili u obliku fraktalne krive. Slučajno činjenica da su nama te konfiguracije lepe ukazuje na to da lepota ne mora postojati samo u oku posmatrača. Moždana estetska reakcija može biti prijemčivost za protiv-entropične šablone koji se javljaju u prirodi.