Isaac Asimov - Emil Šprljan

Isaac Asimov: Kraj / S engleskog preveo Emil Šprljan

Mislite li da možemo naučiti živjeti tako da napustimo ideju o svijetu nakon smrti, o nepovredivosti majčinstva, svetosti spolnosti, zatrovanost nacionalizmom, žeđ za beskonačnom slobodom i poštovanje industrije u zamjenu za ograničenje rađanja sa svrhom očuvanja ljudske vrste pri čemu bi se seks upražnjavao za zabavu, a sve to podrazumijevalo bi postojanje svjetske vlade, kontroliranu ekologiju i obrazovanje iz zabave?

I da sve to moramo učiniti prije isteka dvadesetog stoljeća?

Pa, baš i ne moramo. Samo, ukoliko to ne učinimo, naša će civilizacija biti uništena za trideset godina. I to je sve.

Između ostalog, po zanimanju sam prorok. To jest, predskazujem budućnost i plaćen sam za to.

Naravno, postoji tu i jedna kvaka. Nisam varalica, stoga je moja korisnost i više nego upitna. Kako ne prelazim rukom preko kristalne kugle, ne pružam usluge pratitelja kroz svijet duhova, nemam dara za otkrivenja i potpuno sam lišen mistične intuicije, nikome ne mogu reći koji će konj pobijediti na utrci, ili vara li nekoga žena, ili koliko će živjeti.

Jedino što mogu jest sagledati svijet što je staloženije moguće (u današnje doba to je dovoljno teška zadaća), pokušati procijeniti što se događa i tada donijeti osnovnu pretpostavku da će se sve što se događa nastaviti događati. Kad jednom to učinim, moja proročanstva postaju vrlo ograničena. Mogu vam, na primjer, reći kada će se konjske utrke otprilike prestati održavati, kada će otprilike prestati biti važno vara li nekog žena ili ne i, što je najvažnije, koliko ćemo svi mi (s možda zanemarivim izuzecima) živjeti. Na primjer, gledam ovaj svijet danas i vidim ljude. Mnogo

eISSN 1847-7755; doi: 10.15291/sic/1.2.lt.13

ljudi. O ljudima mogu reći dvije stvari: (1) danas ima više ljudi nego što ih je do sada živjelo u bilo koje doba i (2) brojnost ljudi se povećava stopom bržom nego ikad prije u povijesti.

Ilustracije radi... U doba Julija Cezara ukupan broj ljudi na Zemlji bio je vjerojatno oko 150.000.000, a broj stanovnika se povećavao stopom od možda 0,07% godišnje tj. 100.000 stanovnika na godinu.

Danas, prema najnovijim procjenama, broj stanovnika je 3.650.000.000 ili dvadeset četiri puta više nego što ih je bilo u doba "starog" Julija i povećava se za gotovo 2% godišnje, što je trideset puta više od tadašnje stope rasta. Zemlja se sada napučava stopom od 70.000.000 stanovnika godišnje tako da nam treba svega dvije godine da prirast stanovnika bude jednak broju svih ljudi koji su živjeli u zlatnim danima starog Rima.

Moje pitanje glasi: što to znači za budućnost?

Zastupnici teorije propasti, među kojima sam i ja, viču: "Propast!" Optimisti, s druge strane, pričaju o suvremenoj znanosti i korištenju hibridnih žitarica i umjetnog gnojiva. Govore o destiliranju mora radi dobivanja pitke vode ili o fuzijskoj energiji i o kolonizaciji drugih planeta.

Pa, zašto ne? Pozdravimo sve što optimisti žele i razmotrimo neke brojke.

Ako prihvatimo da stanovništvo Zemlje broji 3.650.000.000 i procijenimo da prosječna osoba teži 45,4 kg (neki su mali, neki su djeca), tada ukupna masa ljudskog mesa i krvi otprilike iznosi 180.000.000 tona.

Također se procjenjuje da se broj ljudi na Zemlji (i stoga masa ljudskog mesa i krvi) ovoga trenutka povećava brzinom koja će rezultirati udvostručavanjem tog broja za trideset i pet godina.

(Ustvari, vrijeme koje je potrebno da se stanovništvo Zemlje udvostruči prilično se ujednačeno skraćivalo tijekom povijesti. U rimsko doba stanovništvo Zemlje udvostručavalo se prirodnim prirastom tek nakon 900 godina. Vjerojatno bismo mogli pretpostaviti da će s vremenom Zemlja udvostručavati svoje stanovništvo u sve kraćim razmacima. Ja ću u svakom slučaju ostati suzdržan i pretpostaviti da će u budućnosti trideset i pet godina ostati razdoblje u kojem će se broj stanovnika Zemlje nastaviti udvostručavati.) Dopustite mi onda da izvedem matematičku jednadžbu, ne zato što uopće ne bismo mogli živjeti bez nje, nego zato što bih inače bio optužen da brojke izvlačim iz šešira. Jednadžba glasi:

(180 000 000) 2 x/35 = y (jednadžba 1)

Ona će nam reći koliki će broj godina x trebati proći da masa ljudskog mesa i krvi bude jednaka y ako počnemo sa sadašnjim brojem stanovnika i udvostručavamo ga svakih trideset i pet godina. Da bismo lakše obradili jednadžbu, možemo riješiti x i dobiti:

x = 115 (logy - 8,25) (jednadžba 2)

Koristeći ovu jednadžbu, možemo sebi postaviti sljedeće pitanje, na primjer: koliko će godina trebati da se naš broj uveća do točke kada će ukupna masa ljudi biti jednaka masi svemira?

Uvodim ovo pitanje jer pretpostavljam da nijedan optimist neće nikad ni sanjati o tome da dokazuje da čovjek uopće može dostići tu točku jer bi to bilo s onu stranu cjepidlačenja. Može biti, naravno, da je vrijeme potrebno da se dosegne taj fantastičan kraj toliko dugo (bilijuni godina, pretpostavljate?) da nema smisla o njemu raspravljati. No, da vidimo...

Svemir se sastoji (gruba procjena) od stotinu milijardi sazviježđa, a svako od njih sadrži sto milijardi zvijezda otprilike prosječne veličine našeg Sunca. Masa Sunca je oko 2,2 milijarde milijardi tona pa je masa poznatog svemira u tonama (ubacit ćemo i nešto ekstra mase za dodatak: planeti, međuzvjezdana prašina i dr.) vjerojatno brojka 3 s pedeset nula (ili, jezikom matematike, 3 x 10 na pedestu). Ako stavimo da je ovo y u jednadžbi 2, tada je log na y jednak 50,48. Oduzmite 8,25 od ovog broja i pomnožite razliku sa 115 pa ćemo dobiti da x iznosi 4.856.

Ovo, ustvari, znači da će, uz sadašnju stopu razmnožavanja ljudske vrste masa ljudi biti jednaka masi poznatog svemira za 4.856 godina tako da ćemo do godine Gospodnje 6826. dostići apsolutni konačni kraj.

Razdoblje od 4.856 godina zasigurno je dugo u usporedbi sa životom pojedinca, ali ako će samo toliko trajati da istrošimo svemir (što je mnogo vjerojatnije nego bilijuni godina koje smo mogli očekivati), tada nam se mora pojaviti nelagodan osjećaj da će pravi kraj stići znatno ranije. Na kraju krajeva, čak i idealist s najvećim žarom u očima ne bi pomislio da ćemo moći kolonizirati sve planete svih zvijezda svih galaksija – a kamoli da ćemo u hranu pretvoriti čak i same zvijezde – i to sve u sljedećih nekoliko tisuća godina.

Ustvari, za to vrijeme gotovo je izvjesno da ćemo biti stiješnjeni na planetu zvanom Zemlja. Čak i da koloniziramo ostatak Sunčeva sustava, van svake je nade da možemo u praksi prebaciti razumne količine stanovništva na zabranjene svjetove kao što su Mjesec i Mars.

Pa tako, pretpostavimo da se pitamo koliko će ljudskoj vrsti trebati vremena (pri sadašnjam rastu broja stanovnika) da dostigne masu jednaku težini samog planeta Zemlje. Zemlja teži 6.600 milijarda milijardi tona i ako uzmemo da je to y, tada je log na y = 21,82. Uvrstimo li to u jednadžbu, dobit ćemo da je x 1.560.

Za 1.560 godina, pri sadašnjem rastu broja stanovnika, tj. zaključno s godinom 3530., težina ljudi bit će jednaka težini Zemlje. Hoće li ijedan optimist iz publike podignuti ruku ukoliko smatra da ljudski rod može ovo postići pod bilo kakvim okolnostima?

Hajdemo onda potražiti neku realniju granicu. Ukupna količina živog biljnog i životinjskog tkiva na Zemlji procjenjuje se na oko dvadeset bilijuna tona što se stvarno ne može značajnije povećati sve dok je osnovni izvor života Sunčeva svjetlost. Samo toliko Sunca stiže do Zemlje i samo toliko Sunčeve svjetlosti može se iskoristiti u fotosintezi i stoga se samo toliko novog biljnog tkiva može stvoriti svake godine. Ova količina koja nastaje u srazmjeru je s količinom koja nestaje svake godine – ili spontanim ugibanjem ili konzumiranjem od strane životinja ili ljudi.

Životinjski svijet može se ugrubo procijeniti na desetinu biljnog svijeta, tj. na oko dva bilijuna tona u cijelom svijetu. On se također ne može povećavati jer, ako bi se zbog bilo kojeg razloga ukupna količina životinjskog svijeta znatno povećala, količina biljaka bi se brže konzumirala nego što bi se mogla nadomjestiti – sve dokle je Sunčeva svjetlost samo ono što jest. Zalihe hrane znatno bi se smanjile i životinje bi umirale od gladi u tolikom broju da bi se svele na količinu koja odgovara količini bilja.

Da razjasnimo – ukupna količina ljudi kroz povijest povećavala se, ali samo na štetu drugih oblika životinjskog svijeta. Svaka dodatna tona ljudi značila je i znači, kao apsolutna nužnost, tonu životinjskih oblika manje.

I ne samo to, što je veći broj ljudi, to veća količina bilja mora biti uzgojena radi prehrane (bilo izravno, bilo neizravno – za hranjenje stoke namijenjene klaonici) ili zbog drugih razloga. Što je

veća količina žitarica, voća, povrća, vlaknastog bilja, to je manja količina drugog bilja na licu Zemlje.

Možemo se onda zapitati koliko će godina trebati čovječanstvu da se razmnoži do točke u kojoj će masa ljudi biti jednaka sadašnjoj masi svega životinjskog svijeta. Zapamtimo da, kada se to dogodi, više neće preostati nikakvih životinja – ni slonova ni lavova, ni krava ni konja, ni mačaka ni pasa, ni štakora ni miševa, ni pastrva ni rakova, ni muha ni buha.

Nadalje, da bi se prehranio toliki broj ljudi, sva sadašnja količina bilja mora biti u obliku koji je jestiv za ljude, što znači da ne može biti ukrasnih stabala, ne može biti trave, ne može biti ruža. Ne bismo si mogli priuštiti voće ili orahe jer ostatak stabla nije jestiv. Čak bi i žitarice bile neekonomične jer, što bismo uradili s njihovim stabljikama? Najvjerojatnije bismo bili prisiljeni preživljavati na jedinoj biljci koja je u cijelosti hranjiva i koja zahtijeva samo sunce i anorganske tvari za brzi rast – a to je jednostanična biljka zvana alga.

E, pa onda, ako je ukupna težina životinjskog svijeta dva bilijuna tona, a log na y 12,30, iz toga proizlazi da je x 466. A to, pak, znači da će do godine Gospodnje 2436. izumrijeti sve životinje osim čovjeka, baš kao i sve biljke osim algi.

Do godine Gospodnje 2436. broj ljudskih bića na Zemlji iznosit će četrdeset bilijuna ili preko osam tisuća puta više od sadašnjeg broja. Ukupna je površina Zemlje oko 200.000.000 četvornih milja, što znači da će do godine 2436. prosječna gustoća stanovništva biti 200.000 stanovnika po kvadratnoj milji.

Usporedite ovo sa sadašnjom gustoćom stanovništva na Manhattanu u podne – a to je 100.000 ljudi po kvadratnoj milji. Do 2436., čak i ako se ljudi budu raširili po cijeloj Zemlji – po Grenlandu, Himalaji, Sahari, Antarktiku – gustoća stanovništva udvostručit će se u odnosu na gustoću stanovništva Manhattana danas.

Možemo zamisliti golem, zamršen kompleks visokih zgrada (po moru i kopnu) za stanovanje, urede i industriju. Krov ovog kompleksa bit će u potpunosti prekriven tankovima za alge koji će doslovce sadržavati jedan cijeli ocean vode i dvadeset bilijuna tona algi. U redovitim intervalima alge se slijevaju niz odvod skupa s vodom da bi se razdvojile, osušile, preradile i pripremale za hranu, a voda se vraća natrag u spremnike. Druge cijevi, usmjerene uvis, donose, za rast algi

potrebne, neprerađene minerale koji se sastoje od (a od čega bi drugoga?) otpada i sitno izrezanih ljudskih tjelesa.

Čak i ova granica, sasvim skromna u usporedbi s ranijim pretpostavkama po kojima bi se ljudska rasa razmnožavala dok njena masa ne postane jednaka masi svemira ili čak samo Zemlje, sasvim je nepodnošljiva. Gdje bismo našli ijednog optimista toliko slijepog i naivnog da uistinu povjeruje da u roku od četiri i pol stoljeća možemo sagraditi planetarni grad dvaput gušće naseljen od Manhattana?

Da podsjetimo: sve ovo temeljimo na pretpostavci da će se porast stanovništva beskonačno nastaviti po sadašnjoj stopi rasta. Jasno da neće. Nešto će se dogoditi što će usporiti taj rast, nešto što će ga dovesti do gornje granice, čak ga i obrnuti i tako omogućiti ljudskoj vrsti da se još jednom prorijedi. Jedino je pitanje što će to "nešto" biti?

Svakome bi se razumnom zacijelo moglo učiniti da je najsigurniji način da se to ostvari jedan dobrovoljni program za ograničenje rađanja koji bi obuhvatio cijeli svijet s gorljivim sudjelovanjem cjelokupnog čovječanstva.

Ako to propustimo, isti ishod neizbježno će nastati povećanjem stope smrtnosti – npr. zbog gladi.

Pitanje glasi: "Koliko vremena imamo na raspolaganju da uvjerimo ljude na Zemlji da ograniče svoje razmnožavanje?"

Bilo tko, ma kako optimističan bio, može uvidjeti da se neće lako postići globalna kontrola rađanja. Postoje kameni spoticanja. Postoje važna vjerska tijela koja jako prigovaraju ako se seks upražnjava za razonodu, a ne za stvaranje potomstva. Tu su i dugogodišnje društvene tradicije koje stavljaju znak jednakosti između obitelji s puno djece i nacionalne obrane, s pomoći na gospodarstvu i u kući te sa sigurnošću roditelja u poznoj dobi. Tu su i uvriježeni psihološki čimbenici koji izjednačavaju brojno potomstvo s dokazivanjem suprugove muškosti i suprugine podložnosti dužnostima. Tu su sada i nacionalistički čimbenici koji uzrokuju da manjinske grupe gledaju na kontrolu rađanja kao na sredstvo da se ograniči osobito NJIHOV broj kao i da vide neograničeno rađanje kao način izrastanja izvan okvira zajednice i "preuzimanja stvari u svoje ruke".

Pa koliko onda imamo vremena da se svemu tome suprotstavimo?

Kad bi problem bio samo u broju stanovnika, mogli bismo sporiti bi li nas znanost, čak i ako bi se stvari odvijale kao što se odvijaju sada, na bilo koji način mogla održati još 466 godina, sve dokle je čovjek jedini oblik života (osim algi) na Zemlji.

Na nesreću, ne radi se samo o broju stanovnika. Postoje čimbenici u našem tehnološkom društvu koji se uvećavaju brzinom većom od brzine uvećavanja stanovništva i koji uvode nove zavrzlame.

Tu je pitanje energije, na primjer. Tijekom svog postojanja čovjek je trošio energiju sve većom i većom brzinom. To djelomično odražava stalno povećavanje broja stanovništva, ali to je djelomično i odraz napretka u stupnju čovjekove tehnologije. Otkriće vatre, razvoj metalurgije, izum parnog stroja, stroja s unutarnjim sagorijevanjem, električnog generatora – sve to predstavljalo je značajno povećanje potrošnje energije, osim one koja se može pridodati uz povećanje samog broja ljudi.

U sadašnjem trenutku - ukupni porast potrošnje energije udvostručuje se svakih petnaest godina i mi bismo se opravdano mogli upitati koliko se dugo može tako nastaviti.

Procjenjuje se da čovjek troši energiju po stopi od dvadeset milijardi milijarda (20.000.000.000.000.000.000) kalorija godišnje. Da izbjegnemo korištenje tolikog broja nula, ova količina neka se zove jedna GODIŠNJA JEDINICA KALORIJE, a upotrebljavat ćemo kraticu GJK. Drugim riječima, kažemo da čovjek troši energiju po stopi od 1 GJK godišnje. Procjenjujući udvostručavanje svakih petnaest godina i ako koristimo jednadžbu sličnu jednadžbi 2 (kojom Vas neću gnjaviti jer glavno je da do sada znate o čemu se radi) možemo izračunati potrošnju energije u svakoj zadanoj godini i ukupni utrošak energije do te godine.

U ovom trenutku, najveći dio naše energije dobivamo iz sagorijevanja fosilnih goriva (ugljen, nafta, plin) koji su postupno nastali tijekom stotina milijuna godina. Njihova količina je ograničena i ne može ih se ponovno stvoriti u bilo kojem razumnom roku. Ukupna količina fosilnog goriva koja se nalazi uskladištena u Zemljinoj kori oslobodila bi oko 7.500 GJK tijekom svog izgaranja. Sva ta količina ne može se iskopati ili isisati iz zemlje. Neki dijelovi su toliko duboko ili toliko široko razasuti da bi trebalo utrošiti više energije da se do njih dođe nego što bi se od njih dobilo. Možemo procijeniti da energija iz fosilnih goriva koja se može upotrijebiti vrijedi oko 1000 GJK.

Ako je tih 1000 GJK fosilnih goriva sve što imamo kao energetski izvor, onda ćemo ga, pri sadašnjoj brzini potrošnje energije, u potpunosti potrošiti za 135 godina, tj. do godine 2105. Ako pretpostavimo da rezerve fosilnog goriva koje danas izgledaju nepreradive mogu postati preradivima u sljedećih otprilike sto godina, tada će nam to dati oko četrdeset pet godina više u potrošnji koja sveudilj raste – sve do 2150. godine.

Naravno, ne koristimo samo fosilna goriva. Tu je i energija koja će proizaći iz nuklearne fisije urana i torija. Ukupna energija iz iskoristivog fisijskog goriva neizvjesna je, ali mogla bi biti sto puta veća od one iz fosilnih goriva – što će nam dati još 135 godina i dovesti nas do godine 2285.

Drugim riječima, za 315 godina, ili stoljeće i pol prije nego što dostignemo smiješni populacijski limit s ljudima kao jedinom živućom vrstom, potpuno ćemo ostati bez glavnih izvora energije koje danas koristimo – pod pretpostavkom da se stvari odvijaju i dalje na isti način.

Ima li drugih izvora? Tu je Sunčeva energija koja Zemlji donosi 60.000 GJK godišnje, ali ona će nam trebati za tankove s algama.

Tu je i fuzijska sila, energija izvedena pretvaranjem atoma teškog vodika (deuterija) iz morske vode u helij. Ako bi se iskoristio sav deuterij iz oceana, energija koja bi se oslobodila bila bi jednaka 500.000.000.000 GJK, dovoljno da nas pusti da lagodno živimo (čak i uz beskonačno ubrzavanje potrošnje) do vremena koje je daleko preko granice dvostruko veće od manhattansko-planetarne prenapučenosti. To bi uspostavilo novi problem: što učiniti sa svom toplinom koja bi se razvila (termalno zagađenje)? No, imamo i prečih briga.

Energija čovjeku neće biti stvaran ograničavajući čimbenik ako uspijemo zauzdati kontroliranu fuziju u velikim količinama. Time još nismo ovladali, ali smo na tragu i na kraju ćemo vjerojatno i uspjeti. Sada se postavlja pitanje: koliko nam vremena treba da omogućimo praktičnu fuziju u velikim količinama?

Očito, morali bismo to uraditi prije nego što zalihe fosilnih i fisijskih goriva presahnu, a to znači da imamo najviše 315 godina (ukoliko prije toga ne ostvarimo ograničenje broja stanovništva i korištenja energije).

To izgleda kao da jest dovoljno vremena, ali samo malo! Korištenje energije je neizbježno popraćeno zagađenjem, a upropaštavanje okoline posredstvom zagađenja, koje se udvostručava

svakih petnaest godina, može dovesti do konačne granice puno prije pretpostavljenog trena nestanka energetskih izvora.

Ali, mi se želimo baviti samo neizbježnim. Pretpostavimo da uspijemo zaustaviti istjecanje kemijskog otpada, kontrolirati dim, ukloniti sumpor iz dima i olovo iz benzina, upotrijebiti plastične materijale koji se dadu razgraditi, preobraziti smeće u gnojivo i u izvor sirovina. Što tada? Ima li zagađenja koje se ne može kontrolirati?

Sve dok palimo fosilna goriva (a samo na taj način možemo iz njih dobivati energiju) neminovno moramo proizvoditi i ugljični dioksid. Korištenjem fosilnih goriva svake godine atmosferi dodajemo oko osam milijuna tona ugljičnog dioksida. To i ne izgleda baš mnogo ako smatramo da je ukupna količina ugljičnog dioksida u atmosferi oko 2.280 milijardi tona ili gotovo 300 puta više od količine koju godišnje dodajemo.

U svakom slučaju, do vremena kad budu potrošena sva fosilna goriva, a to će biti godine 2150., u atmosferi ćemo imati dodatnih 60.000 milijardi tona ugljičnog dioksida, odnosno više od dvadeset i pet puta veću količinu od one koja je sada prisutna u zraku. Manji dio ove količine vjerojatno će se razgraditi u oceanima, apsorbirati u kemijskim spojevima tla ili će ga preuzeti sve brže rastuće biljke. Najveći dio ipak će se zadržati u atmosferi.

Dakle, do godine 2150. postotak ugljičnog dioksida u zraku mogao bi se popeti sa sadašnjih 0,04% sve do nekih 1%. Prisutni kisik, pet stotina puta obilniji od ugljičnog dioksida, jedva da bi bio načet samo zbog ove promjene.

Viši postotak ugljičnog dioksida ne bi bio dovoljan da dovede do toga da se ugušimo zbog nedostatka kisika. Ali, on to i ne bi morao učiniti.

Ugljični je dioksid odgovoran za pojavu koja se zove “efekt staklenika”. Propusan je za kratke valove Sunčeve svjetlosti, ali je relativno nepropusan za duže infracrvene valove. Sunčeva svjetlost prolazi kroz atmosferu, stiže do površine Zemlje i grije ju. Noću Zemlja vraća toplinu u vidu infracrvenih zraka, a one imaju poteškoća pri prolasku kroz ugljični dioksid. Stoga Zemlja ostaje toplija nego što bi bila kad uopće ne bi bilo ugljičnog dioksida u atmosferi.

Kad bi se sadašnja količina ugljičnog dioksida u atmosferi samo udvostručila, prosječna

temperatura zemlje porasla bi za 3,6 stupnjeva Celzija. Mi bismo mogli podnijeti toplija ljeta i blaže zime, ali što je s ledenim pokrivačima na Grenlandu i Antarktiku?

Pri višim temperaturama ledeni bi pokrivači gubili više leda ljeti nego što bi ga se stvorilo zimi. Počeli bi se topiti sve brže, godinu za godinom, a razina mora bi rasla. U trenutku kad bi se sav ledeni pokrivač otopio, razina mora narasla bi barem za 60 metara, a ocean bi se pri oseci i plimi motao oko dvadesetog kata Empire State Buildinga. Sve nizine na Zemlji, u koje spadaju najkvalitetnije obradive površine i najgušće naseljeni krajevi, bile bi prekrivene valovitim morima.

Neprekidno povećanje potrošnje fosilnih goriva dovest će do toga da će već za stotinu godina ledeni pokrivači biti u fazi brzog otapanja. Da bismo to spriječili, morali bismo uložiti najveći napor da se prebacimo s fosilnog goriva na fisijsko gorivo. Ali, učinimo li tako, proizvodit ćemo goleme količine radioaktivnog pepela, a to bi predstavljalo čak i veći i opasniji problem nego što je ugljični dioksid.

Krajnja granica sigurnosti, zahvaljujući zagađenju, ma što mi radili (izuzev ograničenja razmnožavanja i trošenja energije), nalazi se samo stotinu godina ispred nas. Ukoliko ne razvijemo fuzijsku silu široke primjene, do 2070. lice Zemlje bit će neizlječivo nagrđeno golemom štetom po čovječanstvo.

Ali, ukoliko ne ograničimo razmnožavanje, imamo li uopće to stoljeće pred sobom u kojem bismo trebali nešto izmudrovati?

Ne samo da se stanovništvo povećava nego je sve neujednačenije raspoređeno. U gradovima, tim nagomilanim metropolisima, odvija se ubrzano nakrcavanje humanoida dok seoska područja stalno gube stanovništvo. To je najzamjetnije u industrijaliziranim i “razvijenim” krajevima svijeta, ali kako desetljeća prolijeću, to se posvuda osjeća, i to rastućom silinom.

Procjenjuje se da urbano stanovništvo Zemlje udvostručuje svoj broj ne svakih trideset i pet godina, nego svakih jedanaest godina! Do godine 2005., kada će se sveukupno stanovništvo Zemlje udvostručiti, stanovništvo velegradova porast će više od devet puta.

Ovo postaje ozbiljno! Već smo svjedoci loma u socijalnim strukturama, loma koji je najjače koncentriran upravo u onim naprednim zemljama gdje je urbanizacija najočitija. Unutar tih zemalja on je koncentriran najviše u gradovima, osobito u najgušće naseljenim dijelovima tih gradova.

Kad se živa bića nađu u gomili zbijena do određene točke, uopće nije upitno hoće li doći do patološkog ponašanja. Ovo je dokazano u laboratorijskim eksperimentima sa štakorima, a vijesti i naše osobno iskustvo mogli bi nas uvjeriti da je to istinito i za ljude.

Broj stanovnika uvećavao se otkad ljudska rasa postoji, ali nikad takvom brzinom kao danas i nikad pod uvjetima kakvi danas postoje na prenapučenoj Zemlji. U prošlim naraštajima, kad čovjek nije mogao podnijeti gužvu, mogao je pobjeći na more, emigrirati u Ameriku ili Australiju, krenuti dalje prema granici. Ali sada je Zemlja napunjena i pojedinac može samo ostati i trunuti u gomili koja svakim danom postaje sve veća.

A povećava li se raslojavanje društva samo dok se povećava i stanovništvo ili dok se povećava stupanj urbanizacije? Hoće li se stupanj raslojavanja udvostručavati svakih 35 godina ili čak svakih jedanaest godina? Nekako mislim da neće.

Sumnjam da je to što stvara nevolje koje vidimo oko sebe – neprijateljstva, gnjev, pobune, povlačenje u sebe – ne samo broj ljudi koji se roji oko svakog pojedinca nego je to broj mogućih uzajamnih djelovanja između pojedinca i ljudi koji “zuje” oko njega.

Na primjer: ako su A i B blizu jedan drugoga, mogu se posvađati; moguća je samo svađa između A i B. Ako su A, B i C blizu jedan drugoga, tada se A može svađati s B ili s C; ili se B može svađati s C. Tamo gdje dvije osobe mogu imati samo jedan dvosmjerni sukob, tri osobe mogu imati tri različite svađe ovog tipa, a četiri osobe, šest različitih svađa.

Ukratko: broj mogućih međusobnih djelovanja puno se brže povećava nego sam broj ljudi zbijenih u gomilu. Ako se područja metropola deveterostruko povećaju do 2000. godine, tada očekujem da će stupanj društvenog nereda i raslojavanja porasti (nagađam) pedeseterostruko i sasvim sam siguran da društvo neće moći podnijeti taj teret.

Dakle, zaključujem da samo tijekom sljedeće generacije imamo vremena zaustaviti porast stanovništva i reorganizirati gradove da bismo spriječili patološko prenapučavanje koje se sada zbiva. Imamo trideset godina – do 2000. godine – da to učinimo i ta je procjena u najmanju ruku optimistična.

Na nesreću, smatram da ljudi ne mogu iz temelja promijeniti svoj način mišljenja i djelovanja u roku od tridest godina čak i pod najidealnijim uvjetima – a uvjeti su daleko od idealnih. Kao što znamo,

oni koji upravljaju ljudskim društvom uglavnom su starci u ugodnom okruženju, s fosiliziranim obrascima razmišljanja prošle generacije, koji samoubilački ne napuštaju način života na koji su navikli.

Čini mi se, dakle, da će se do 2000. godine, ili možda i ranije, čovjekova socijalna struktura potpuno srozati i da će, u kaosu koji će iz toga proizaći, umrijeti tri milijarde ljudi.

Isto tako nema izgleda za oporavak nakon toga jer, u kaosu, nuklearnu će sklopku biti prelako pritisnuti, a oni koji prežive suočit će se sa Zemljom koja će vjerojatno biti zatrovana radijacijom na neodređeni period u budućnosti.

Što se tiče ljudske civilizacije, to će biti

K R A J.

Pogovor

Napisi poput ovoga svrstavaju me u “zagovornike propasti”. Taj se izraz često koristi u podcjenjivačkom smislu, ali ja ga veselo prihvaćam. Kad predskazujem propast, namjeravam to činiti iz sveg glasa. Uvjeravam vas, propast se ne može otkloniti skretanjem pogleda u stranu. Ona će se na taj način samo još više ubrzati.

Katkad ljudi pitaju zašto zagovornici propasti ne daju konstruktivne prijedloge. Pa, oni to rade; ili barem ja to radim. Samo trebate pogledati sljedeći članak koji je, čudnim putevima ove igre, stigao na novinske štandove u isto vrijeme kao i dotični (iako u drugačijem časopisu).

Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License