

MODERNO PRIRODOSLOVLJE KAO REGULACIJSKI MEHANIZAM POVIJESTI

MARKO TARLE

(Klinička bolnica »Sestre Milosrdnice«, Zagreb)

UDK 5(091)

Pozvano predavanje

Primljeno: 23. VI. 1993.

SAŽETAK. Povijest čovječanstva je priča o razvitku čovjekove svijesti o slobodi. Pojam slobode testira se u odnosima između ljudi i u odnosima čovjeka prema prirodi. Odnosi između ljudi često su radali sukobe, a priroda još i danas nije uvijek prijateljska prema čovjeku. Zato se moderni društveni odnosi mogu prikazati interakcijama uzduž stranica trokuta na čija su dva vrha smješteni ljudi, gospodar i rob, a na trećem je priroda, čovjekov okoliš. Društveno raslojavanje dovodi do odnosa gospodar–rob, a stav gospodara i roba prema prirodi bitno je različit. Dok dokoni gospodar želi koristiti prirodna bogatstva, rob mora smišljati nove putove u ovladavanju prirodom radi ispunjavanja gospodarevih zahtjeva. Tako čovjek postupno otkriva prirodne zakonitosti; slijedom novih spoznaja u oblasti prirodoslovlja usavršava oruđe, ali i oružje, olakšava si život te počinje vladati globusom. Produžava se trajanje ljudskoga života, svladane su mnoge bolesti, izjednačava se razina življenja preko kontinenata i društvenih slojeva, ali se sfera materijalnih želja stalno povećava, pa raste raskorak između njezina opsega i pridružene mogućnosti ispunjenja. Čovjek se zato osjeća nesretnim. Istodobno se uništava okoliš, geosfera počinje okretati neprijateljsko lice prema čovjeku. Povijest se u takvim uvjetima razvija slijedom civilizacijskih valova, dok na razini svijesti o slobodi čovjek dolazi ne samo do spoznaja o vrhovnoj vrijednosti svakoga pojedinca, nego i njegova prirodnog prava na sreću tijekom kratkoga biološkog života. Vodi li nas možda pritom moderna društvena filozofija samo iz barbarstva u banalnost? Zato je i krajnji utjecaj modernoga prirodoslovlja na ljudsku sreću vrlo upitan. Civilizacijska heterogenost čovječanstva, uz nevjerojatan napredak u tehnologiji oružja i munjevit protok informacija u globalnome selu, dovodi nam pred vrata moderne barbare s nuklearnim kopljem u ruci. U ovoj se raspravi jasno dokazuje regulacijska uloga modernoga prirodoslovlja u slijedu i razvitku povijesti čovječanstva, tako da bi se poništenje dometa svjetske uljudbe temeljem dostignuća modernoga prirodoslovlja moglo dogoditi samo uz pretpostavku nestanka čovjeka s planete Zemlje.

Uvod

Desetljećima opažamo zbrku i nered oko nas, desetljećima smo nezadovoljni organizacijom života u svijetu, i u manje razvijenim sredinama i u svjetskim metropolama: okoliš propada, nuklearne elektrane prijete globalnim katastrofama, klima se mijenja u mnogim regijama, inflacija raste, nezaposlenost je prevelika, obitelji se raspadaju, moral i etika gnjiju, broj beskućnika i gladnih se povećava, a ratovi haraju. Sve se to događa čak i u širokom spektru socijalnih sustava razvijenih zemalja među kojima postoje samo razlike u intenzitetu nevolja. Zato se čini da ideologija i politika nisu odsudan čimbenik

tih zala, nego da ona proizlaze iz mehanizma odvijanja života u modernom svijetu. Sociolozi tvrde da većina čovječanstva još živi pod utjecajem paradigme Newtonove mehanike iz koje proizlazi razvoj strojeva, industrije i pridružene socijalne sfere.¹ Istodobno, u ljudskom sagledavanju zakona entropije, temeljnog zakona svemira, futurolozi vide onu pokretačku snagu koja je odgovorna za pojavu postindustrijskog društva.²

Prirodni zakoni upućuju na nepromjenljivost ukupnoga sadržaja energije i mase te promjenu od korisnog oblika energije prema neupotrebljivom, od energijskog reda prema neredu. Taj energijski pomak uzrokuje stalno povećavanje ukupnog iznosa entropije te označava mjernu veličinu vezane energije, ali i mjeru približavanja kaosu. Svemir se kreće prema točki maksimalne entropije ili toplinskoj smrti, u kojoj će ukupna energija biti vezana i nekorisna.

Ideje starogrčke i kršćanske srednjovjekovne filozofije o povijesti kao o procesu koji vodi prema neredu i raspadu održavale su, uglavnom intuitivno, točan smjer pomaka entropije i vremena.³ Newtonova paradigma industrijskog društva, temeljena na Descartesovu matematičkome modelu, pogrešno smatra tehnološki progres procesom povećanja reda. Takvo je shvaćanje dovelo do nerazumnog iskorištavanja fosilnih goriva i devastacije prirode. Procesi industrijskoga društva uvjetuju nagli rast entropije u zatvorenome geosustavu, stvaraju nered u biosferi, ali taj nered šire i na sve ostale sfere društva. Realno sagledavanje posljedica života u industrijskome društvu uz pomoć globalnoga informacijskog iskoraka dovelo je do spoznaje o nužnoj promjeni žarišta svjetske razvojne doktrine od Newtonovih zakona prema zakonima termodinamike.^{1,2} Ne uspije li čovjek ostvariti taj civilizacijski pomak, vrlo će vjerojatno doživjeti sudbinu organizama koji se nisu mogli prilagoditi geosustavu. Povijest života na zemlji prepuna je izumrlih vrsta.

Materijalni svijet danas slijedi zakone termodinamike, no nad fizičkom sferom stoje sile razuma izražene u duhovnome biću čovjeka, etici i religiji, tradiciji porodice, naroda i čovječanstva. Ljudska razboritost neosporno odlučuje o stupnju interakcija između intelekta i svijesti s materijom, pa zato povjesničari i antropolozi razmatraju pojave novih svjetonazora u okviru tehnoloških pomaka i pridruženog iskorištavanja energije, ali i s aspekata duhovne strane čovjekove ličnosti.

Moderni zastupnici idejnoga, odnosno materijalnoga pristupa povijesnim promjenama su F. Fukuyama,^{4,5} po kojemu smo očevici kraja povijesti s gledišta ideja i svijesti, i A. Toffler,^{1,2} koji nam predočuje svitanje postindustrijskoga, informatičkog društva uz globalnu organizaciju iskorištavanja nefosilnih goriva i očuvanja biosfere. Današnjica je doba pomaka moći od organiziranoga nasilja i pansvjetskoga bogatstva prema znanju i razvitku. U sklopu tih promjena Toffler ponajprije opisuje prijelaz nomadske organizacije života u poljodjelsko društvo prvoga civilizacijskog vala, a zatim u društvo drugoga vala, koje se počinje razvijati po zakonitostima dirigitiranim razvitkom modernoga prirodoslovlja.

¹ Alvin TOFFLER, *The Third Wave*. Bantam Books, New York 1980.

² Alvin TOFFLER, *Powershift*. Bantam Books, New York 1990.

³ PLATON, *The Republic of Plato*. Basic Books, New York 1968.

⁴ Francis FUKUYAMA, *The End of History? The Natural Interests*, 1989, vol. 16, str. 3–18.

⁵ Francis FUKUYAMA, *The End of History and the Last Man*. The Free Press, New York 1992.

Drugi civilizacijski val

Godine 1712. počinje radom prvi parni stroj, a uskoro se ogroman tehnološki napredak ogleda na širenju elektromehaničkih strojeva, senzorskih uređaja, te konačno na organizaciji pokretnih radnih linija u tvornicama. Brz razvitak društva temelji se na niskoj cijeni fosilnih goriva, ugljena, plina i nafte te ostalih industrijskih sirovina.¹ Usporedno se stalno razvijaju novi i djelotvorniji sustavi transporta roba i ljudi, kao što su željeznica, cestovni, zračni, riječni i pomorski prijevoz. Polako nestaju prometala prvoga vala: kočije te konvoji jedrenjaka, konja ili deva.

Industrijsko društvo, kojemu je energijska osnova potrošnja neobnovljivih goriva, nazvano je *drugim civilizacijskim valom*. Čovječanstvo tada počinje nagrizati glavnicu energijske zalihe prirode. Industrijska djelatnost čovječanstva sustavno devastira biosferu sve do ugrožavanja opstanka života na zemlji.

Društvo prvoga vala nije se lako predavalo pred najezdom industrijskoga društva. Takav se sukob posebno drastično iskazao na tlu Sjedinjenih Američkih Država. Razlog građanskomu ratu nije bila borba Sjevera protiv ropstva, nego bitka između poljodjelskoga Juga i industrijskoga Sjevera, tj. sukob za prevlast između društva prvoga i drugoga vala. Sjever je trebao široko tržište za industrijske proizvode, nesmetan transport od Kanade do Meksika, kapital uložen u industriju, a ne u ratarstvo, te crnce kao tvorničke radnike. Ruska je revolucija imala mnogo društvenih elemenata američkoga građanskog rata, ali je provedena u civilizacijski različitim uvjetima.

Razvoj tehnosfere uzrokuje stvaranje novih oblika društvenih organizacija i socijalnoga ponašanja. Radnici postaju pokretni u traženju posla, stvara se tržište radne snage. To razdire patrijarhalnu obitelj prvoga vala i nastaje jezgra nove obitelji (*nuclear family*) sastavljena od oca, majke i djece. Dehumanizacija se u industrijskome dobu može pripisati razdiobi ličnosti, i organizatora poslova i izvršitelja, između radnoga mjesta i doma.

Industrijski razvitak zahtijeva nove kvalitete i razine znanja, pa se razvija masovno obrazovanje, regulira se obrazovni minimum, te se definiraju stupnjevi obrazovanja, prema kojima se oblikuje službeni ili javni životopis svakog pojedinca. U tajnome curriculumu svakoga pojedinca postoji ocjena točnosti, poslušnosti, lojalnosti i sposobnosti za ponavljano obavljanje radnoga zadatka.

Organizacijske značajke drugoga vala su podjela posla, čvrsti hijerarhijski odnos i gubitak individualnosti. Principi ustrojstva industrije i cijele privrede primijenjeni su i u umjetnosti, političkim strankama, etničkim zajednicama, sportskim klubovima, sindikatima, knjižnicama, glazbenim i vjerskim organizacijama, rekreacijskim aktivnostima i drugdje, i to ponajviše zbog uspješnoga djelovanja sustava i unifikacije ustrojstva cijeloga društva drugoga vala.

Masovni informacijski sustav primjenjuje, umjesto manuskripta ili Gutenbergove jednostavne štamparije, potpuno nove oblike rotacijskoga tiska, radija i televizije. Umjesto glasnika, dimnih ili svijetlećih signala, te ponny expressa, drugi val razvija poštu, brzoglasni i brzoglasni sustav. Na socijalnome se planu drugi val uspješno bori sa siromaštvom, glađu, pandemijskim bolestima i tiranijom.

Pojavljuje se poslovna korupcija za koju Marx smatra da je pridružena kapitalizmu. No vodoinstalater u Moskvi traži bocu votke za obavljanje usluge za koju je uredno

plaćen, a liječnik u Kijevu naplaćuje bolnički krevet, na koji bolesnik ima zakonsko pravo osigurano vlastitim ulogom.

Svaka civilizacija ima niz neobjavljenih pravila ili principa, koje pažljiviji promatrač prepozna lako kao i refren popularne pjesme ili ponavljani uzorak čipke. Značajke su društva drugoga vala: 1) rascjep između proizvođača i potrošača, 2) standardizacija, 3) specijalizacija, 4) sinkronizacija, 5) centralizacija, 6) maksimalizacija i 7) koncentracija.

Drugi je val doveo do *podjele stanovništva* na dvije suprotstavljene skupine, na proizvođače i potrošače, te stvara dvojni personalnost. Proizvođači zahtijevaju što veće nadnice i plaće, no u ulozi potrošača traže što niže cijene svih roba, pa i vlastitih proizvoda. Značajke su proizvođača točnost, disciplina, lojalnost i poslušnost, a potrošača hedonizam, individualizam, pa često i korumpiranost. Pojedinaac potpuno gubi samostalnost u proizvodnome radu, dok istodobno u kućnome poslu zadržava samostalnost i samodovoljnost karakterističnu za društvo prvoga vala. Nastaje sukob spolova. Žena se nalazi u ulozi potrošača, a muškarac proizvođača. Smatra se da je značajka muškarca objektivnost, a žene subjektivnost. Za muškarca se smatra da je usmjeren prema budućnosti, dok je za ženu uvjerenje da zastaje u prošlosti. Takvi sukobi razdiru civilizaciju drugoga vala.

Industrijsko društvo stvara milijune različitih proizvoda, pa zato zahtijeva optimalnu jednoobraznost u kvaliteti i funkciji uređaja. Taj se princip zatim proteže na obrazovanje, prehranu, jezik, organizaciju sporta, kulturu, vjeru i druga područja ljudske djelatnosti. Drugi civilizacijski val smatra *standardizaciju* pretpostavkom djelotvorna djelovanja.

Dok je poljodjelac u društvu prvoga vala obavljao sve proizvodne poslove, industrijsko društvo stvara specijaliste koji svaki, pa i najmanji posao ponavljaju do kraja radnoga vijeka. Načelno je »smanjiti gubitke u vremenu i naporu« pomoću »razdiobe poslova«. *Specijalizacija* unosi čak i u obrazovanje, odnosno zdravstvo klasičnu društvenu podjelu na proizvođače – učitelje i liječnike, odnosno potrošače – studente i bolesnike.

Sinkronizacija rada u industrijskome je društvu dodatna pretpostavka djelotvornoga rada. Skupi strojevi moraju raditi sinkrono zbog smanjenja zastoja i gubitaka u vremenu. Zahtijeva se točnost, pa se zato ruralno pučanstvo nenaviknuto na strogu satnicu smatra neodgovornim slojem društva. Društveni se život odvija po rutinskome obrascu, pa se radne obveze, uzimanje hrane, vjerski obredi, kulturni i sportski događaji, čak i vođenje ljubavi, odvijaju po unisonoj shemi u većem dijelu civiliziranoga čovječanstva. Život ljudi u društvu drugoga vala postaje jednostavniji i djelotvorniji primjenom načela sinkronizacije, standardizacije i specijalizacije.

Koncentracija se u drugome valu odražava ponajprije u potrošnji koncentriranih fosilnih goriva za razliku od široko razasutih energetika prvoga vala. Drugi val koncentrira stanovništvo u gradove, radništvo u tvornice, vjernike u crkve, gledatelje na stadione i u dvorane, zločince u zatvore, korporacije u monopolne organizacije, novac u banke.

Centralizacija je jedan od dominantnih principa drugoga vala. Centralizira se vlast u državi i poduzeću, a kapital u svjetskim bankama. Secesionistički dokument »Articles of Confederation«, simbol decentralizacije, gubi bitku s centralističkim ustavom »Con-

stitution of the USA« tijekom američkoga građanskog rata. K. Marx još 1850. poziva na centralizaciju vlasti u rukama države, a F. Engels napada konfederaciju kao »enorman korak natrag«. Možda je upravo glorifikacija principa centralizacije u prvoj državi svijeta jedan od uzroka sporoga shvaćanja povijesne i civilizacijske nužnosti nedavnoga raspada Jugoslavije.

Maksimalizacija proizlazi iz ostalih postulata industrijskog društva, a usmjerena je prema povećanju efikasnosti. Više od 7 milijuna ljudi danas ovisi o zaradi isplaćenju od samo dva industrijska diva, AT&T i General Motors. Sovjetski je savez svojedobno prihvatio princip »gigantomanije«. Ovi principi uzrokuju enorman rast birokratskih vladajućih struktura. Pojedinaac se zatiče u kafkijanskom okruženju, pa se boreći protiv birokracije zapravo suprotstavlja osnovnim principima drugoga vala.

Društvo je stvorilo nov sloj specijalista, integratore.² Naziva ih se koordinatorima, direktorima, menadžerima, predsjednicima ili administratorima. Oni definiraju, prate, kontroliraju i mijenjaju poslove ostalog osoblja, prave planove i kriterije, povezuju proizvodnju, raspodjelu, transport i komunikaciju. Integratori oblikuju izvršni mozaik industrijskoga društva; bez njih bi društvo drugoga vala bilo potpuno nemoćno.

Treći civilizacijski val

Na dan 8. kolovoza 1960. direktor Exxon Corporation Monroe Rathbone odlučio je smanjiti porez koji je korporacija plaćala zemljama proizvođačima nafte.² Tog je časa na Rockefeller Plaza Centru potpihano potpisana smrtna osuda društvu drugoga vala. Posljedice su se pojavljivale sporo, ali neumoljivo: Yom Kippur rat, libijska nacionalizacija naftne industrije, ponovljeni arapsko-židovski sukob, naftna kriza, iranska revolucija, teheranska kriza s taocima, libanonski rat, sukob Saddamma Husseina s ujedinjenim svijetom. Već od 1973. počela je potraga za obnovljivom energijom poteklom iz izvora sličnim onima iz prvog vala, no različitom po proizvodnji, transportu i primjeni. To je vrijeme rađanja elektroničkoga računala-kompjutora, vrijeme demistifikacije genetičkoga koda, početak genetskoga inženjerstva, stvaranja farmi na moru, desetljeće lansiranja satelita i leta na Mjesec, svemirskih stanica i tvornica, početak rušenja staroga masovnog informacijskog medija, inauguracija kabelaške televizije, video-rekordera i kućnog filma, začetak stvaranja elektronske kolibe (*electronic cottage*), zaposlenja kod kuće, elektronske sekretarice, restrukturiranja obitelji i povezivanja u čvršću zajednicu, umjetne oplodnje, biranja spola djeteta te transplantacije organa. Zbiva se povratak na proizvodnju u kolibi, ali sada na elektronskoj razini, te vraćanje domu kao središtu društva, uz neshvatljivo velike uštede na energiji, trošku i vremenu putovanja od kuće do poduzeća. Ljudi se u trećem mileniju neće više seliti svijetom u traganju za poslom. Pretpostavljaju se duboke promjene u obitelji, smanjenje broja rastava braka, ljepše djetinjstvo i bolji odgoj djece. Dolazi procvat elektronske, kompjutorske i informatičke industrije, usporedo s padom automobilske i naftne proizvodnje, odnosno prodaje nekretnina.

Potpuno se mijenja struktura tehnosfere, infosfere i sociosfere, a ni sami organizatori društva ne znaju kuda nas te promjene mogu dovesti! Ljudska intuicija, inteligencija i imaginacija prvi put u povijesti čovječanstva postaju važnije od fizičkoga rada ili

stroja. Živeći u takvu okruženju postajemo ne samo obrazovaniji, nego i inteligentniji: aktivniji su neurotransmiteri, povećani su neuroni!

Treći val mijenja socijalno pamćenje i komunikaciju. Na razvoj ljudskog društva utjecale su četiri komunikacijske revolucije: govor, pisanje, tisak i telekomunikacija. Karakteristika je primitivnoga društva osobno pamćenje, stvaranje mitova i legendi usmenom predajom preko pokoljenja, obiteljska i narodna tradicija. Prvi val piše knjige rukom, a zatim i u jednostavnim tiskarama. Drugi val ruši dotadanje informacijske zapreke, objektivizira memoriju, stvara masovne tiskare, izdaje novine, otvara tisuće knjižnica i muzeja. Društvena memorija nadvladava osobnu.

U povijesti su postojala tri različita aspekta komunikacija. U prvom valu komuniciralo se licem-u-lice, informacija se prenosila pred skupom ljudi, ili s pomoću glasnika. Mitinzi su dakle komunikacijski oblik prvog vala, na njima se pokušava uspostaviti veza između vladara i naroda. Taj oblik komuniciranja primjenjuje i crkva organizacijom bogoslužja i propovijedima. U drugom se valu organizira poštanski ured, brzovoj i telefon, nastaju film, radio, televizija, novine, tjednici, bilteni, dakle mediji koji brzo prenose informaciju milijunskom broju osoba. Informaciju trećega vala registrira video-uređaj, obrađuje računalo, a prenosi i raspodjeljuje satelit. Tako se pokolj u selu kraj Karlovca u ratu protiv Hrvatske gledao posredstvom televizije u Australiji nakon sat-dva. A još 1865. vijest o smrti Lincolna stigla je u London za više od deset dana!

Zanimljiva je analiza jednoga političkog sukoba sa socijalnog i informatičkog gledišta: sukob između šaha Rheze Pahlavija i Homeinija. Šah se koristio novinama, radiom i televizijom, dakle sredstvima drugoga vala. Homeini je bio prisiljen širiti promidžbu glasnicima i prijenosom vijesti licem-u-lice, sredstvima prvog vala, ali je pritom upotrebljavao i video-uređaje skrivene u džamijama, te su s pomoću njih i rezultirajućih video-kazeta njegove poruke postale dostupne velikom broju ljudi. Pobjedila je strana koja je upotrijebila oruđe informatičke revolucije.

Kakva će biti obitelj trećega vala? Sutrašnjica predviđa čvršći brak, sličan braku u prvome valu. Kako će živjeti naša djeca? Nije lako predvidjeti, no može se pretpostaviti da će ostvarenje elektronske kolibe spasiti mnoge brakove i pridonijeti intimnomu zbliženju, posebice zato što će zajednički posao tražiti i zajedničko učenje, potpomaganje i sudjelovanje u rješavanju problema. Dok je kvaliteta pri izboru bračnoga druga u prvome valu bila zdravlje i snaga, u drugom razumijevanje, seks, toplina i uzdržavanje, za treći su val dodatne kvalitete odgovornost, obrazovanje i inteligencija. Pri tom valja otvoriti i pitanja o mračnoj strani utjecaju trećeg vala na sociosferu: Izolira li računalo pojedinca od okoliša? Kakav će biti osjećajni profil čovjeka trećega milenija odgojena računalom? Djeca u stasjanju oponašaju roditelje. Poznato je da dječak odrastao bez oca izrasta ne samo u osjećajno oštećenu osobu, nego i u muškarca nepotpuno oblikovana karaktera. Kakve li će izrasti sljedeće generacije ako se njihov odgoj prepusti, djelomice ili potpuno, inteligentnim strojevima? Kako će se prenositi moralne vrijednosti u društvu trećega vala, hoće li računala zamijeniti učitelja? Računala će olakšati proces učenja, no hoće li poticati želju za znanjem?

Nove se generacije spremaju preuzeti vlast na svjetskoj sceni, pa su čak i primitivno-agresivna društva spremna na taj čin.^{1,5} Prvi je glasnik takve akcije bio ajatolah Homeini zahtijevajući smrt za pisca Salmana Rushdia za roman *Sotonski stihovi*. Time je Homeini uputio izazov cijelomu sustavu međunarodnoga pravnog poretka i zakonodavstva; zaprije-

tio je povratkom u preindustrijsko društvo uz uspostavljanje vjerske diktature. Taj je događaj uputio na potrebu uključivanja religijskoga čimbenika pri razmatranju nastajanja novih globalnih centara moći. Religija, koja je u ofenzivi, nije *per se* inkompatibilna s demokracijom, nego su to vjere koje kombiniraju totalitarizam s univerzalizmom.^{4,5} One žele kontrolirati svijest cijelih naroda i kontinenata, uspostaviti svoju vlast nad svakim aspektom života, one se odlučno suprotstavljaju svakom obliku demokracije. To su vjesnici mračnog doba. U eri trećega vala i pridruženoga pomaka moći, u doba prijelaza komunističkog totalitarizma u liberalizam, religijski totalitarizam i ultranacionalizam, primjerice šiitski muslimani i fundamentalisti u Iranu i Alžiru, Pamjat u Rusiji, Yamatoisam u Japanu, Skinheads u Europi, četnici u Srbiji, Tigrovi na Ceylonu i religiozni nacional-ekstremisti u Azerbajdžanu žele umjesto ulaza u treće tisućljeće povratak čovječanstva u XI. stoljeće.^{1,2,4,5}

Dok drugi val ujedinjuje naciju zbog industrijske, novčane, tržišne, socijalne i obrazovne centralizacije; u društvu trećega vala pojavljuju se decentralizacijske sile, ali i transnacionalne agencije i organizacije. Sociološka sfera je refleksija tehnosfere: drugi val homogenizira industriju, tržište, pa i naciju, dok treći val sve to dezintegrira, ali onda ponovno povezuje na višoj, pansvjetskoj, informatičkoj razini. Drugi je val morao zaštititi siromašne od hegemonije bogatih, a siromašni su bili većina. Zato je društvo, bar formalno, davalo vlast onima koje štiti. U trećem će valu siromašni i neobrazovani biti manjina; njih treba štiti i prema njihovim će se potrebama oblikovati pravila napretka države. Prvi put u povijesti društvo traži, zbog svoje stabilnosti u novim uvjetima življenja, maksimalnu moguću homogenost u civilizacijskim razinama socijalnih slojeva.⁵

Organizacija društva trećeg vala je demokratska, ali i visoko centralizirana, no na različit način od industrijskog društva. Hijerarhijska piramida gubi dimenziju visine, postaje mnogo plićom, poput organizacijske mreže, nema jednoga vrhovnog koordinatora, nego ukupnu autokoordinaciju. To nije samo novi organizacijski oblik, nego važan element stvaranja nove civilizacije.

Revolucionarna se promjena događa s tržištem, institucijom koja se u drugome valu temelji na rascjepu između proizvođača (engl. producer) i potrošača (engl. consumer). Treći val stvara hibridnu socijalnu kategoriju, engleski zvanu »prosumer«, zbog brisanja razlike između prijašnje dvije kategorije, zbog novog značaja i sastava obitelji, zbog elektronske kolibe, zbog nove raspodjele neplaćenih poslova između spolova u kući, zbog fokusiranja društva na intelektualni rad.

Stvaraju se interesne, regionalne i transnacionalne zajednice poput one Alpe–Jadran, dok primjera multinacionalnih korporacija ima na stotine i tisuće. One provode istraživanja u jednoj državi, proizvode potrebne komponente u drugoj, sastavljaju ih u trećoj, prodaju u četvrtoj, a profit deponiraju u petoj državi. Prava moć SAD u modernome svijetu nije samo u oružju i novcu, nego i u činjenici da oko polovice najvećih multinacionalnih kompanija ima sjedište u toj zemlji.

Nacionalne granice ne mogu više zadržati gospodarske i novčarske tijekove, a ponajmanje rezultate ekoloških katastrofa, kao što su kineski sindrom nuklearnih reaktora, tankerske nesreće, onečišćenje zraka, kisele kiše, zagađenja zatvorenih mora, rijeka i pitke vode. Mnoga vitalna pitanja na regionalnoj, pa i kontinentalnoj razini, zahtijevaju suradnju i međunarodnu međuovisnost: ekološki problemi, trgovina drogom, epidemija AIDS-a, terorizam, falsifikati umjetnina i novca, sigurnost nuklearnih reaktora te sprečavanje lokalnih sukoba.

Društvena decentralizacija gospodarske djelatnosti, novčarstva, informatike i komunikacija dovodi, prije ili poslije, do decentralizacije u procesima odlučivanja. Pridružena politička decentralizacija ne osigurava demokraciju: lokalna je politika često korumpiranija nego nacionalna, a tiranije su lakše ostvarive na lokalnoj nego na državnoj razini. Sve to zahtijeva više od kozmetičkih promjena u postojećim političkim institucijama. Politički sustav treba odmrznuti i adaptirati kako bi mogao djelovati u promijenjenim uvjetima, u rađanju nove civilizacije. Preduvjet je promjena struktura elite vlasti. U predindustrijskome društvu sloj ljudi koji su donosili odluke bio je tanak, poluobrazovan i nespecijaliziran, a odluke je donosio bez pomoći odozdo.

U drugome se valu stvara slojevita struktura elite vlasti. No usprkos tomu većina je manjinskih populacija isključena iz tih procesa na rasnoj, nacionalnoj ili spolnoj bazi. Društvo drugoga vala dovelo je do pomaka moći od izabраниh parlamentaraca prema profesionalnim činovnicima, što je realno rušenje političkoga sustava. Izaslanici više nisu predstavljali ni sami sebe, a kamoli svoje birače ili narod u cjelini! Izaslanici, čak i pod najpovoljnijim uvjetima parlamentarnoga rada, ne mogu se izravno i često upoznavati sa stavovima svojih birača. Spektakularan napredak u tehnologiji komunikacija otvara mogućnosti izravnoga sudjelovanja građana u procesima određivanja politike i donošenja parlamentarnih zaključaka. Uporabom napredne tehnologije, FAX strojeva, računala, satelita, mikroprocesora, kabelaške televizije i video tehnike ne samo što se svi građani izravno uključuju u političko odlučivanje, nego se i uvažavaju svi interesi u društvu. Neke odluke zahtijevaju čak i transnacionalnu razinu odlučivanja. To su pitanja ekologije, zaštite prirode, primjene nuklearne energije, transporta, komunikacija, transnacionalne proizvodnje. Na tom se planu moraju donositi odluke uključivanjem transnacionalnih stranaka i parlamenata.

Dugo je drugi val u visokorazvijenim zemljama bio prototip uspješnoga društva, stabilnog i bogatog, pa je bio uzorom manje razvijenom ostatku svijeta.¹ Potkraj 1960-ih eksplodirala je kriza industrijskoga svijeta: štrajkovi, zločini, kriza obitelji, korupcija, inflacija, polucija okoliša, teror birokracije, sablast prenapućenosti, strah od raspada novčarskog sustava, usamljenost te sukob na planu Sjevera i Juga.² Da bi izbjegla sudbinu Rimskoga Imperija i Ruskoga Carstva, zapadna je civilizacija morala tražiti evolucijski izlaz u pomaku moći pridružene novoj ulozi modernoga prirodoslovlja, a koji je ujedno i civilizacijski pomak u novo razdoblje povijesti.

Stožeri koji zatvaraju krug moći u modernome svijetu jesu nasilje, bogatstvo i znanje.^{2,5} Nasilje je, kao oruđe represije, najniži oblik moći, a bogatstvom se i kažnjava i nagrađuje. Znanje je jedino demokratsko sredstvo moći, za razliku od nasilja i bogatstva: dostupno je svima, a pored toga je multifokalno, te se istodobno primjenjuje diljem svijeta. Na tim se značajkama znanja, poglavito modernoga prirodoslovlja, i osniva doba pomaka moći, a kao ponajbolji primjer navodi se moderna povijest Njemačke. U dva su rata Njemačka i Japan pokušavali snagom oružja bezuspješno doći do statusa velesila, a danas su radom, znanjem, razvojem i novim tehnologijama na najboljem putu da to i ostvare.

Rasprava o usmjerenju povijesti

Jedno od temeljnih pitanja povezanih s razvitkom modernoga prirodoslovlja jest moguća usmjerenost povijesti, a zatim dodatno i moguća povezanost opće evolucije društva s razvojnim putem liberalne demokracije. Liberalizam se smatra krajem univer-

zalne povijesti na razini ideja, kao i izvorištem »posljednjega povijesnog čovjeka«, čovjeka koji je shvatio da se ratom i borbama ne postiže društveni napredak, nego samo radom, dobrom organizacijom društvenog života, znanjem i razvojem novih tehnologija. Pritom je važno naglasiti da koncept kraja povijesti ne znači i kraj povijesnih događanja.^{4,5}

Razvijaju li se sva društva uniformno? Postoji li mogućnost usmjerenog razvoja nekih društava, dok druga društva, a možda čak i cijelo čovječanstvo, slijede ciklički ili čak slučajni razvojni put? Ako je točna neka od ovih posljednjih pretpostavki, znači li to da se može ponoviti, recimo, ropstvo u ljudskom društvu, monarhija kao univerzalni oblik vlasti, ili da recimo žene u zapadnoj civilizaciji izgube pravo glasa na političkoj sceni?

No ako se povijest na racionalno usmjerenu planu ne ponavlja cikličkim modelom, kako su to smatrali Platon i Aristotel,³ svaki sa svojih filozofskih stajališta, ako je njezin razvoj uglavnom jedinstven diljem globusa, tada valja pretpostaviti postojanje stalnoga i povijesti pridruženoga mehanizma, koji uvjetuje sasvim određeni smjer evolucije društva. Takav mehanizam mora ugraditi sjećanje na prethodne događaje u svijesti ljudi, i posebice one podatke koji su odsudni za dalji tijek povijesti. Ciklički ili slučajni razvoj povijesti ne isključuje *per se* promjene u smislu napretka društva, pa ni neka ograničena pravila u njegovu razvoju, ali ne zahtijeva i jedan jedini izvor uzročnosti povijesnoga razvoja. Samo usmjerena povijest onemogućava globalnu pojavu prethodno napuštena oblika društvene organizacije.

Posebno je važno istaknuti učenje Sv. Augustina, koji nedugo nakon izlaska katoličanstva iz katakombi postavlja temelje kršćanske filozofije univerzalne povijesti.⁵ On shvaća povijest kao cjelinu, te smatra da svaki pojedini događaj dobiva smisao samo kao dio ukupnoga tijeka povijesti, što može ukazati na neciklički karakter povijesnih zbivanja. Ne zanima ga povijest pojedinih naroda, Grka, Židova ili Rimljana, nego proučava i tumači povijest čovječanstva. Prema Sv. Augustinu država nastaje zadovoljavanjem prirodnih potreba pojedinaca. Kršćanska se značajka države mora održavati u zdravoj i potpunoj obitelji, bez koje nema stabilne države, kao što nema ni biljke bez sjemena. Zbog toga se opstanak države osniva na štovanju obitelji i čuvanju njezinih prirodnih prava. Povijest prema učenju Sv. Augustina ima svoj kraj određen sudnjim danom. Čovjekovu težnju za slavom, koja je plod iracionalnoga dijela čovjekove ličnosti, smatra jednom od najvećih poroka, kao što je i zapisano u Starome zavjetu, u Knjizi propovjednikovoj. Začudo, taj isti porok smatra i pravim izvorištem veličine čovjeka.

Prema Baconu znanje o prirodi i svemiru, prikupljeno akumulacijom znanstvenih spoznaja, ključni je parametar u usmjeravanju povijesti. Osvrnemo li se u prošlost, uočiti ćemo da jedino prirodoslovlje daje jedinstvenu kumulativnost i usmjerenost modernih prirodnih znanosti. Sve do pojave modernoga prirodoslovlja utjecaj te znanosti na razvitak povijesti bio je manje vidljiv, ali je ipak bio primjeren stupnju razvitka uljudbe.

Prirodne se znanosti, nasuprot svim ostalim disciplinama znanosti i kulture, progredijentno grade iz vlastitih elemenata znanja. Postoje mnoge spoznaje o prirodi koje su ostale skrivene Sir Isaacu Newtonu, a koje su dostupne svakom današnjem srednjoškolu, i to samo zato što je rođen nakon velikoga Newtona. Kaže se, s podosta prava, da i mediokritet današnjice raspolaže većim kvantumom znanja nego genijalac

prije jednoga ili dvaju pokoljenja. To se ne može jednako ustvrditi za slikarstvo, poeziju, arhitekturu ili glazbu. Leonardo i Michelangelo, Shakespeare i graditelji Partenona bili su i ostali današnjim generacijama umjetnika uzorima savršenstva iz njihovih područja stvaralaštva.

U svezi s pitanjem mogućega usmjerenog razvitka povijesti, nužno je povezana i rasprava o pridruženim promjenama u kakvoći ljudske životne sreće. Čovjek želi proživjeti svoj vijek u zadovoljstvu. Utjecaj modernoga prirodoslovlja na razinu ljudske sreće vrlo je upitan. Ovaj će se aspekt vrhunske znanosti detaljno raspraviti u sljedećim poglavljima.

Pri tome se mora odijeliti utjecaj racionalnog dijela čovjekove ličnosti, kao što je želja za posjedovanjem i razum kao sredstvo za ostvarenje želja, na tijek povijesti čovječanstva, od usporednog utjecaja iracionalnoga, strastvenog dijela ličnosti na razvitak ljudskog društva. Strastvenoj su strani ličnosti pridruženi stid, gnjev i ponos kao posljedice želje za priznavanjem vlastite vrijednosti od drugoga čovjeka. Sokrat i Platon su tu iracionalnost označili kao *thymos*, a Hegel je smatrao⁶ da su krvave borbe za prestiž tijekom povijesti inicirane jednim posebnim dijelom *thymosa*, *megalothymosom*.⁷ Od svih je analitičara moderne civilizacije Francis Fukuyama ponajbolje objasnio ne samo ulogu *megalothymosa* u kreativnosti prirodoslovaca i stvaralaštvu umjetnika, nego je prepoznao taj dio ljudske ličnosti kao motor povijesnoga razvoja.^{4,5}

Moderno prirodoslovlje i regulacija tijeka povijesti

Znanstveno se znanje skupljalo tijekom vrlo duga vremena, te je imalo stalan i neprekinut, iako često nedovoljno uočen utjecaj na oblikovanje osnovnih postavki ljudskoga društva. Zajednice koje su posjedovale metalno oružje razvijale su sasvim drukčiju svijest od skupina koje su raspolagale kamenim oružjem i živjele nomadskim životom od lova i skupljanja plodova. To je jasno prikazao Toffler u svojim analizama sociologije društva i civilizacijskih valova.^{1,2} No potpuno nov, kvalitetni pomak i nova dimenzija odnosa među ljudima, a s tim i povijesti čovječanstva, započinje razvitkom modernoga prirodoslovlja utemeljena na znanstvenim metodama R. Descartesa, F. Bacona i B. de Spinoze tijekom XVI. i XVII. stoljeća. Mogućnost ovladavanja prirodom do određenoga stupnja otvorena je tek shvaćanjem mogućnosti koje pruža moderno prirodoslovlje, što nije bila univerzalna odlika svih etapa društvenoga razvitka. No kad su se jednom otkrile, znanstvene su metode postale općesvjetska baština čovječanstva, koja ga je vodila u sfere razuma, nasuprot sferama strastvenoga dijela čovjekove ličnosti. S tom se iracionalnom snagom čovjek i danas bori na univerzalnome planu ljudskoga društva, počesto kao s poticajem ljudske destrukcije, te također počesto i s malo uspjeha.

Znanstvene su metode postale svjetsko nasljeđe kojima se čovjek koristi bez obzira na rasu, narodnost, vjeru ili razlike u civilizaciji, odnosno kulturi. To je prijelomni trenutak ljudske povijesti, koji je odijelio ciklički dio razvitka društva od usmjerenoga, koherentnog dijela povijesti, upravljana ulogom modernoga prirodoslovlja. Jednom otkriveno, moderno je prirodoslovlje dovelo do iskorištavanja fosilnoga goriva i razvitka

⁶ Alexandre KOJEVÈ, *Kako čitati Hegela*. Svjetlost, Sarajevo 1990.

⁷ Friedrich NIETZSCHE, *The Will to Power*. Vintage Books, New York 1968.

industrijskoga društva. No osim toga, još je važniji aspekt zakonitosti modernoga prirodoslovlja u smislu uloge mehanizma, koji ne samo da utječe na društvene promjene, nego slijedom takva društvenog razvitka određuje i tijek povijesnih zbivanja.

Današnje znanstveno shvaćanje prirode nije ni ciklično ni slučajno; čovječanstvo se ne vraća ni povremeno u prijašnja stanja relativnoga neznanja znanstvenih spoznaja, a ni rezultat modernog prirodoslovlja ne izvire iz ljudske čudi. Pojedinaac je očito slobodan u izboru područja znanosti; čovječanstvo može birati koje će od rezultata prirodoslovlja primijeniti. Konačno, nema tog diktatora ili parlamenta koji bi mogao promijeniti prirodne zakone, iako su neki od njih pokazivali takve želje.

Najočitiji modalitet djelovanja modernoga prirodoslovlja na univerzalnost i usmjerenje povijesti jest pridruženi utjecaj na natjecanje u vojnoj moći. Koplja crnaca nisu se mogla po djelotvornosti ratovanja nositi s puškama Britanaca, strijele Indijanaca s modernijim oružjem došljaka iz Europe, i to bez obzira na hrabrost domorodaca u odbrani svojih ognjišta. Poznavanje znanosti bio je temeljni razlog lakog osvajanja kolonija na području koje danas nazivamo trećim svijetom, kao što je globalno rasprostiranje znanja kamen temeljac u oslobađanju toga istog svijeta od kolonijalnih okova. Moderno prirodoslovlje i pridružena tehnologija može dati jednoj od sukobljenih strana odlučujuću prednost i u obrambenom i u napadačkom oružju.

Ratna opasnost je u svakome društvu ogromna pokretačka snaga za iniciranje istraživanja novih tehnologija. Tada se mobiliziraju sva energijska i tehnološka izvorišta na nacionalnoj razini uz stvaranje strogo centralizirane države. Tako se stvara i sustav obrazovanja usmjeren prema stvaranju tehnološke elite sposobne za kreaciju novih, uspješnih i razornih oružja. Pridružene su i bitne društveno-političke promjene. Primjerice, stvaranje apsolutističke monarhije u Francuskoj imalo je za rezultat smanjenje prava i privilegija aristokracije, a time je i otvorilo vrata prema stvaranju novih društvenih skupina, koje su poslije postale odsudne u kreiranju revolucionarnih tijekova.⁶

Poučan je proces transformacije Japana u devetnaestome stoljeću od feudalne zemlje u modernu državu. Država je zamijenila elitnu vojsku samuraja s brojnijom vojskom seljaka i građana, zatvorila stare vjerske vojne škole, a otvorila državne edukacijske ustanove, ustanovila je moderni monetarni sustav, bankarstvo i porezne obveze. Sve je to bilo usmjereno na preuzimanje moderne zapadne tehnologije radi uspješnog odupiranja zapadnomu kolonijalizmu. Kina, koja to nije provela izgubila je dio svojega teritorija i, neko vrijeme, svoju nacionalnu neovisnost.^{4,5}

Pruska je u XIX. stoljeću počela s reformama nakon detaljne analize poraza od Napoleona kod Jene, shvativši da potpuno otuđenje države od legitimnosti vlasti vodi do nazadovanja zemlje u svakom pogledu.

Rusija je primjer zemlje u kojoj se tijekom zadnja četiri stoljeća jasno vidi potpuna međuzavisnost između gospodarskoga i društvenoga razvoja s jedne strane i vojnih ciljeva s druge. Modernizacija vojske navela je Petra Velikog na sve njegove društvene reforme, a Sankt Petersburg je postao kraljevskim gradom kao vojna luka na ušću rijeke Neve. Porazi u krimskome i rusko-japanskome ratu doveli su do reformi Aleksandra II, odnosno do ekonomskih reformi od 1905. pa nadalje. Reforma obrambene moći potaknula je Gorbačova na uvođenje *pjerestrojke*, koja se nije mogla provesti bez *glasnosti*. Američki vojni program *svemirski štit* (Strategic Defense Initiative) skrenuo je stazu militarizma s klasičnoga nuklearnog oružja, gdje su se Sovjeti još nekako mogli

mjeriti s Amerikom, iako uz užasnu cijenu po pučanstvo, na teren mikroelektronike i ostalih najnovijih tehnologija. U tom su trenutku Sovjeti shvatili da s postojećim društvenim sustavom ne mogu vojno preživjeti. Korumpirani državni aparat naslijeđen od Brežnjeva dozvoljavao je samo razvijanje klasične ratne tehnologije na štetu mnogih područja prirodoslovlja, a na taj se način nije mogao držati korak sa zapadnim svijetom informatičke tehnologije. Posljednji primjer je možda i najuvjerljiviji dokaz o odsudnoj ulozi modernoga prirodoslovlja u razvoju ljudskoga društva, i to kao regulacijskoga mehanizma povijesti. Zbog odnosa prema prirodoslovlju Sovjeti su bili prisiljeni mijenjati društveni sustav.

Stalno postojanje ratova u svijetu ili bar vojne kompeticije među državama jedan je od važnih razloga okupljanja naroda oko svog stožera. Rat dovodi do razaranja, ali imperativno također do procvata prirodoznanstvenih istraživanja, novih tehnoloških rješenja i razvitka društvenih struktura koje podržavaju opći napredak. Kao rezultat, mnoge države i narodi nemaju drugih opcija osim prihvaćanja ratne tehnološke trke, jer im jedino ona može osigurati nacionalnu samostojnost. Tako se jasno sagledava potpuna istina u riječima Emmanuela Kanta o »čovjekovoj asocijalnoj društvenosti«. Sukobi su prema Kantu, a ne suradnja među ljudskim bićima, inicijalno prisilili čovjeka na život u zajednici, sukobi su među manjim zajednicama prisilili zatim ljude na potpunije iskorištavanje svih svojih potencijala.

Druga je i ne manje važna uloga modernoga prirodoslovlja u smislu regulacije povijesti stalno iskorištavanje prirodnih dobara zbog zadovoljenja rastućih ljudskih želja. To zapravo prati tijek gospodarskoga razvoja. Štoviše, razvitak industrije nije jednostavna i intenzivna primjena nove tehnologije u proizvodnji i oblikovanje novih strojeva, on je tijesno povezan s razvitkom novih društvenih odnosa i razumskom raspodjelom poslova. U tu skupinu pripadaju novi sustavi komunikacija i prometa, na tlu, u zraku i vodi, koji onda omogućuju razvitak i širenje univerzalnoga, svjetskog tržišta. Tako se otvaraju i novi vidici u sferi želja, a njihova realizacija pokreće kao zamašnjak i nova prirodoznanstvena istraživanja, otkrića novih tehnologija, novu podjelu posla i proširuje već postojeće međunarodno tržište. Sviđalo se to nekome ili ne, utjecalo to na razvoj i stupanj ljudske sreće ili ne, takav je razvitak događaja stvarnost koja neće ustuknuti pred razlikama u shvaćanjima o budućnosti čovječanstva. Uostalom, čak i čovjek koji žali za prohujalim dobom mira i spokoja, koji se užasava neurotične trke za novim vidicima mora priznati da čovjek dvadesetoga stoljeća, ako ništa drugo, živi u visoko razvijenim civilizacijama znatno duže, pa i uz dosta višu kvalitetu života nego ljudi na tim istim područjima prije stoljeća ili dva. Tako napredak na planu univerzalne povijesti ne zadire samo u čovjekovu nadgradnju svijesti, u sferu želja ili sferu razuma, nego poglavito u atavizme, u nagon preživljavanja i borbu protiv straha od smrti.

Industrijsko je stanovništvo pretežito gradsko, jer samo grad ima svu infrastrukturu i servise potrebne za visokorazvijene tehnologije i stručne djelatnike. Tako je apartheid u Južnoafričkoj Republici ustuknuo ne zbog etičkih razloga ili moralnih pritisaka svjetske javnosti nego zbog potreba tržišta radne snage, koje je zahtijevalo gradske, a ne isključivo seoske djelatnike, te pokretno, a ne stacionarno radništvo.² Industrijski su djelatnici nužno mobilni zbog potrebe stjecanja novih znanja za rad na novim tehnologijama, što nužno lomi mnoge dotadanje okvire privatnoga života, socijalnih skupina i vjerskih sekta. Velike i birokratizirane jedinice postaju u uvjetima postindustrijskoga doba nedjelotvornima, stvaraju se mala poduzeća, čak do »elektronske kolibe«. Zato se

sve više i skraćuje vrijeme potrebno za pretakanje inicijalnoga znanstvenog otkrića u tehnološku novost na tržištu: od trideset godina potrebnih početkom ovog stoljeća pa sve do kraja prvoga svjetskog rata, na 16 godina u razdoblju do kraja drugog rata, te konačno na 9 godina potkraj 1960-ih. Danas, uz primjenu informatičke tehnike i pridruženih tehnologija, ovo se razdoblje već mjeri mjesecima, a ne godinama.

Ako smo se složili da je moderno prirodoslovlje regulator razvitka povijesti zbog usmjerenosti i kumulativnosti, zato jer zadovoljava sferu želja čovjekove ličnosti, jer omogućava skupljanje materijalnih dobara i ujednačavanje civilizacijskih parametara diljem svijeta, mora se ipak naglasiti da moderne korporacije ne ulažu ogromna sredstva za istraživanje i razvitak zbog apstraktne želje za znanjem nego radi oplodnje kapitala. Sposobnost modernog prirodoslovlja nema nikakva utjecaja na moral i sreću čovjeka, ono ne čini čovjeka ni na bilo koji način boljim nego što je bio prije.

I na samome kraju ovog dijela rasprave još nešto o osnovnom podrijetlu prvoga prirodoslovca. Borba za prestiž inicirana *megalothymosom* davno je dovela do raslojavanja društva na *gospodara* i *roba*. Može se pretpostaviti da se prvi prirodoslovac pojavio iz redova robova, koji su sigurno razmatrajući mogućnosti za olakšavanje teškoga rada realizirali ideje o novim oruđima. Mnogo je manje vjerojatno da se prirodoslovac pojavio iz redova dokonih gospodara. Na neki je način sličan odnos, zajedno s motivima, zadržan sve do današnjih dana.

Rasprava o barbarstvu pred vratima

Mogućnost kataklizmičkog uništenja naše moderne civilizacije i nagli povratak na barbarstvo bio je stalan predmet mnogih romana i filmova iz područja znanstvene fantastike, posebice nakon otkrića nuklearnog oružja, koje takvu alternativu čini realnom.

Pokatkad se čini da se barbarstvo vraća na pozornicu u maniri vremeplova, kao što je to sada u ratu protiv Hrvatske.^{8,9,10} No valja odmah zapaziti da se ne radi o izravnome povratku desetak stoljeća unazad uz društvene oblike djelovanja iz XI. stoljeća, nego da je to neka čudna smjesa preživjelih društvenih navika i nove tehnologije. Današnji nomadi koji žive od pljačke, recimo Konavala, kao nekad Avari, raspoložu i sa supersoničnim zrakoplovima i raketnim oružjem. Uzme li se u obzir rasprava o međuzavisnosti modernog prirodoslovlja i društvene organizacije života dvadesetog stoljeća, o kojoj je već bilo govora na stranicama ovoga teksta, takav čudan amalgam ne može biti duga vijeka, a ni računati na povijesni uspjeh. Novo barbarstvo nema dakle na lokalnom planu mogućnosti da povijest nekim društvenim vremeplovom vrati u prevladane društvene oblike.⁵

No može se problem postaviti i na drugi način, pa postaviti pitanje o mogućem nestanku atribucije usmjerenosti povijesti zbog svjesnog, ili čak programiranog odbijanja primjene znanstvenih metoda i rezultata znanosti. Pored toga treba razmisliti i o sveobuhvatnoj kataklizmi, koja bi dovela do prisilnoga gubitka tekovina, zapisa, pa i sjećanja na metode i rezultate znanosti.

⁸ Rudolf HORVAT, *Hrvatska na mučilištu*. Školska knjiga, Zagreb 1992.

⁹ Marko TARLE, Geneza srpske imperijalne misli. II. Civilizacijski odnosi Hrvata i Srba. *Hrvatska revija*, 42/1992, br.2, str. 253–278.

¹⁰ Franjo TUĐMAN, *Velike ideje i mali narodi*. Matica hrvatska, Zagreb 1969.

Svjesno odbijanje moderne znanosti nije rafinirani utopizam. Upravo je to htio ostvariti romantičarski filozofski smjer ranoga devetnaestog stoljeća, hippie pokret 1960-ih te Homeini i neke podvrste islamskoga fundamentalizma. Najracionalnija kritika modernoga prirodoslovlja dolazi iz redova pokreta za zaštitu okoliša. »Zelenik« tvrde da treba, s aspekta ljudske sreće i sigurnosti čovječanstva, prestati s iskorištavanjem prirode primjenom sve rafiniranijih oruđa i metoda koje stavlja na raspolaganje modernu prirodoslovlje. Kao rješenje predlažu povratak iz današnjeg, već jako razvijena informatičkog društva, u neki društveni oblik sličan predindustrijskomu dobu.

Sve teorije suprotstavljene novim tehnologijama imaju svoga velikog prethodnika u Jean Jacques Rousseauu. On je prije Hegela shvatio mehanizam djelovanja čovjekove svijesti, ali je za razliku od njega smatrao da slijed povijesnoga napretka dovodi u čovjeka do progredijentnoga gubitka osjećaja sreće. Rousseau smatra da sfera realnih želja obuhvaća tek nekoliko ljudskih potreba, kao hranu, piće i sklonište, zadovoljavajući tako elementarne porive iskonskih nagona. Čak ni osjećaj sigurnosti nije Rousseau stavio na tu listu, smatrajući da život u zajednici čovjeka neminovno vodi do međusobnih sukoba.

Zato je potrebno postaviti pitanje o mogućem pristajanju ljudskog društva pod pritiskom »zelenih« uz davno proklamirane doktrine Rousseaua, što bi dovelo do zaustavljanja u iskorištavanju prirode, ali bi kao posljedicu donijelo i zaustavljanje normalnog života cjelokupne moderne civilizacije. Odgovor je jasan, britak i jednoznačan: to nije moguće!

Možda i postoji mogućnost povratka izoliranih, manjih društvenih zajednica u društvo prvoga civilizacijskog vala, no to nikako nije moguće na globalnome planu, jer bi značilo ne samo deindustrijalizaciju Europe, Amerike i Dalekog istoka, nego i odbijanje svih blistavih postignuća informatičkog društva, postignuća koja realno daju novu dimenziju našem životu. Taj bi hipotetski pristup smanjio onečišćenje zraka, vode i kopna, ali bi isto tako degradirao modernu medicinu, svjetski sustav komunikacija, područja zabave, onemogućio bi vjerojatno i kontrolu radanja, doveo bi ponovno do skraćenja ljudskoga vijeka; dakle bio bi uperen protiv nekih elementarnih interesa čovječanstva. Pritom ne treba zanemariti razinu ljudske sreće u uvjetima čovjekova nepoznavanja tehnologije i razvitka današnjice, kao recimo onih prije stotinjak godina, s uvjetima u kojima bi on bio svjestan mogućnosti njihove realizacije, ali i onemogućen da ih dohvati. Utjecaj bi takva razvitka povijesti na ljudsku sreću bio sigurno negativan. To se pokazalo nemogućim čak i u primitivnim i zatvorenim sustavima, kao što su bili Albanija, Burma ili Kina. Širenje informacije preko svemira, a ne više glasnicima, pony expressom, golubima pismošama ili telalima, pa i pismima ili brzojavima, koje policija i vlast mogu kontrolirati, slomilo je programirani »povratak u prošlost« tih izoliranih zajednica.

Druga se alternativa, malo privlačnija, odnosi na zaustavljanje razvoja na današnjoj razini, a zatim tek i selekciju pri izboru novih tehnologija. Postavljaju se u prvome redu dva pitanja. Ponajprije, tko će donijeti odluku o izboru tehnologije i smjeru razvitka. Politika ili kapital? Oboje je nerazdvojno, a pojedinačni interesi donositelja odluka toliko su različiti, da takvo rješenje sigurno vodi do otvorenih sukoba.

Čini se da je jedna od realističnijih opcija razvoj alternativnih tehnologija koje bi pridonijele očuvanju geosfere, no koje bi morale biti opravdane i s aspekata tehnološke djelotvornosti i novčarske respektabilnosti. No alternativne su tehnologije obično nerentabilne, a najveći su onečišćivači geosfere siromašne zemlje. Trećemu će svijetu biti teško, ako ne i nemoguće, uvesti skupu alternativnu i »čistu« tehnologiju, uz zadovoljavanje rastućih potrošačkih želja pučanstva.

Zato se dragovoljan pristup realizaciji Rousseauova projekta u smislu odbacivanja uloge modernog prirodoslovlja u regulaciji razvoja povijesti čini malo vjerojatnim. No pritom se ne smije zanemariti neki ekstreman i prisilan put prema odbacivanju takve uloge prirodoslovlja, recimo put trasiran nuklearnom kataklizmom, koja bi svakako mogla uništiti plodove saznavanja prirodoslovlja, i to u vrlo kratkom vremenu. No pravo se pitanje ne smije odnositi na realizaciju znanosti, nego na samo znanstveno prirodoslovlje u obliku spoznaje, svijesti, mentalnog sklopa, i utjecaja na čovjekov značaj. Može li recimo nuklearna katastrofa najvećih razmjera vratiti u potpunosti svijet prema prednjutnovskom dobu? Recimo da je rezultat takve kataklizme nuklearna zima ili neki drugi proces, koji bi Zemlju učinio neprijateljskom prema čovjeku. Takav bi proces donio ne samo civilizacijske, nego i geopolitičke promjene. Raspale bi se dosadašnje velesile, jer bi baš one bile ponajviše zahvaćene rezultatima katastrofe, dok bi se neke nove sile stvorile na njihovim grobovima. Teritorij bivših velesila bio bi okupiran od naroda koji bi ostali izvan sukoba ili čije bi tlo bilo manje zatrovano produktima nuklearnih eksplozija. Moderna bi se oružja u sukobu uništila, a u ostalom bi se čovječanstvu stvorila takva odbojnost prema ratu i sredstvima rata da bi se vjerojatno zabranila ne samo ratna industrija nego i dio prirodoslovlja koji teorijski može poslužiti ratnoj tehnici. Stvorile bi se vjerojatno moralne i etičke zapreke razvitku vojne industrije, kao i pravne regulative radi osiguranja svijeta od nove tragedije. Sve bi to bilo moguće, osim uništenja sjećanja na prirodoznanstvene zakonitosti i proizišle tehnologije. Sve dobro i zlo u našem materijalnom životu proizlazi iz prirodnog okoliša, pa zato i želimo prirodu ne samo razumjeti, nego i njome ovladati. U današnjemu informatičkom društvu nema nijednog dijela čovječanstva bez spoznaja o prirodnim zakonima i zakonitostima, o znanstvenim metodama i pridruženom potencijalu, pa čak i ako ih taj dio čovječanstva iz različitih razloga ne može ili ne zna primijeniti. Zato nema ni modernih barbara bez osnovnih spoznaja o horizontima modernoga prirodoslovlja.

U hipotetske postkataklizmičkom svijetu brzo bi se stvorile »dobre« i »zle« države, koje bi morale živjeti jedna uz drugu. Pri tome bi nova »carstva zla« tražila priliku da zavladaju nad onima »dobra«, što skoro uvijek znači i bogatijima. Susjedstvo takvih antipoda svijesti, dobra i zla, moralo bi dovesti do nove trke u naoružanju. Kako bi postkataklizmički globus bio sigurno manje susretljiv po život čovjeka od pretkataklizmičkog, čovjek bi nužno morao nastaviti s iskorištavanjem prirode radi opstanka u novim uvjetima.

Razmatranjem duhovnog života današnjeg društva uviđa se da čovjek nema razvijen univerzalni etalon sreće, nego da taj osjećaj proizlazi iz usporedbe s osobama iz neposrednog okoliša. Čovjek gleda što to oni imaju u sferi materijalnih dobara, te se osjeća zakinutim od društva, ili čak poniženim, ako uvidi vlastito zaostajanje. Pri tome, jasno, malo tko ocjenjuje svoje mogućnosti, sposobnosti i rezultate u odnosu na osobe s kojima se uspoređuje. Ovdje ne razmatramo utjecaj *thymosa* na osjećaj sreće, koji je svakako više no značajan, jer bi tako raspravu o prirodoslovlju prenijeli na tlo filozofije.

Čovjek kroz povijest stvara nove objekte vlastitih želja koje su plod razvitka modernoga prirodoslovlja. Suvremeno gospodarstvo, te tehnologija i njezin razvitak stvaraju nakon svake zadovoljene želje kolekciju novih postignuća, onih realno potrebnih čovjeku, kao i onih bez direktnog utjecaja na kvalitetu življenja. Taj stalan pomak u sferi želja teško je ispunjavati, pa se čovjek osjeća nesretnim zbog širenja jaza

između rastućeg broja želja i nemogućnosti njihova ostvarenja. Postindustrijsko društvo donosi novu dimenziju razvitka, dimenziju koja će pokušati u većoj mjeri zadovoljiti sferu čovjekovih želja.^{1,2,4,5}

Zaključak

Ova rasprava upućuje na moderno prirodoslovlje kao na regulacijski mehanizam usmjerenoga tijeka povijesti, ne zadirući pri tom u »univerzalnu povijest«, u priču o razvitku čovjekove svijesti o slobodi. Ciklička bi se priroda povijesti mogla ostvariti samo uz pretpostavku nestanka današnje uljudbe bez ikakve ostavštine nekoj drugoj koja bi bila stvorena na njezinu zgarištu. Iako se to, izgleda, znalo događati davno prije razvitka modernog prirodoslovlja, današnja je znanost već toliko moćna, da se to ne bi moglo ponoviti prije potpunoga izumiranja ljudskog roda. Može se dakle čvrsto ustrajati na mišljenju o ireverzibilnom zagrljaju modernog prirodoslovlja s današnjim čovječanstvom, koji upućuje povijesni, društveni, politički i gospodarski razvitak na usmjeren i nepovratan put.

Prelazeći ipak na kraju rasprave s područja prirodoslovlja na područje društvenih odnosa, moramo se zapitati vodi li moderno prirodoslovlje, u ulozi regulacijskog mehanizma povijesti, do liberalne demokracije kao zadnjeg stupnja razvitka ljudskog društva, do kraja povijesti i do posljednjega povijesnog čovjeka. Iako ta pitanja prelaze okvire i ciljeve ove rasprave, treba istaknuti visok stupanj korelacije između stabilne demokracije s jedne strane te općeg stupnja izobrazbe i gospodarskoga razvitka s druge strane. U svezi s ovim postavkama demografska se regulacija, jedan od temeljnih uvjeta napretka postindustrijske civilizacije, može postići na isti način: izobrazbom i bogatstvom širokih slojeva. Poziv za postizanjem »razine nultog rasta« (Zero Population Growth) nailazi u SAD na odgovor kod slojeva više uljudbe, ali ne i kod dijelova pučanstva niskoga obrazovnog stupnja i prihoda ispod razine siromaštva, zbog kojih je lansiran.

Razmatranje mogućega kraja povijesti zaslužuje slikovit opis iz pera najvećega teoretičara liberalne demokracije današnjeg doba. Evo koliki se stupanj neodređenosti prema Fukuyami pridružuje budućnosti postindustrijskoga društva.⁵

Čovječanstvo se zamišlja kao karavana kočija koja prerijom putuje na Zapad. Kočije su različite boje, izrađene od različita materijala, no sve imaju četiri kotača, vuku ih konji, a upravlja ih ljudska posada. Put je dug. Neke od posada idu ravno prema zamišljenomu gradu, prema predestiniranomu cilju; neke zastaju putem i osnivaju neko novo naselje, neke će same potražiti novu, po njima pogodniju, modificiranu stazu, neke će podleći napadu Indijanaca i skončati u preriji, ali će većina ipak stići u naselje za koje su vjerovali da za njih predstavlja Obećanu Zemlju. Razuman i nezainteresiran promatrač tog putovanja kroz preriju, zapravo čovjekova puta kroz povijest, zaključit će da je postojala samo jedna optimalna staza na putu prema odabranomu i najprikladnijemu cilju karavane, prema liberalnoj demokraciji. Mi međutim ne možemo u konačnoj analizi predvidjeti neće li posada kočija, neke ili čak sve, s nezadovoljstvom pogledati na okružje u koje su stigle, te zatim uprijeti pogled negdje daleko na obzorje prema nekome novom cilju, realnom ili fantazmagoričnom, i zaputiti se na neizvjestan put kroz preriju, povijesni put prepun nepoznanica i opasnosti.

Ovo mišljenje jasno pokazuje dimenzije autorovih dilema o liberalizmu, pa čak i kao o mogućem putu iz barbarstva u banalnost. Pritom ova rasprava ne proriče bu-

dućnost, ona pokušava pridonijeti njezinu sagledanju, pa je možemo smatrati mogućim zemljovidom za put u budućnost. Čini nam se boljim imati predodžbu podložnu promjenama i ispravcima, nego nemati nikakav uvid u put koji poduzimamo.

MODERN NATURAL SCIENCES AS A REGULATOR OF HISTRY

SUMMARY. History of mankind is the story related to the realization of human freedom. The criteria of freedom are tested both by the relationship among people and by the impact of nature on the human life. The life of humans is characterized by their struggle for prestige and power, while mother nature is far from being friendly towards the human race. The outcome of the battle among people is the split of human society into classes of masters and slaves who have a diferent attitude towards nature. Hence, history can be pictured as a triangle with people at two angles and nature at the third. The slaves have created new tools for facilitating their everyday life and a new armamentarium to be used in saving their own lives. In parallel, the life-span on the globe became longer, many diseases were whipped off, the standard of living has become more equal across continents, races and social classes. However, since the spectrum of materialistic desires has widened with the development of natural sciences, their fulfillment has become impossible. With regard to that fact and the role of natural sciences in the creation of increasingly lethal weapons, the impact of natural science on the overall human happiness is highly questionable. Better understanding of natural phenomena has led to the destruction of the geosphere causing thus mother nature to start striking back. At the level of human consciousness people start to respect the supreme worth of the individual and his right to life, liberty and the pursuit of happiness. However, these very principles might also lead mankind from barbarism to banality. Extreme cultural heterogeneity of the modern world, an exceedingly rapid development of deadly weapons and the bolt-like flow of information across the globe might lead to the reappearance of barbarians at our front door with the nuclear spear in their primitive hands. In conculsion, the paper puts forward the regulatory role of natural sciences in the development of modern history arguing also that the achievements of our civilization may be annihilated only by the total disappearance of humans from the planet earth.