

RADOVI

Izvorni znanstveni rad
UDK 620.9:301

DRUŠTVENI NEODGOVORI NA ENERGETSKU KRIZU

Duško Sekulić,

Filozofski fakultet, Zagreb

Željka Šporer

Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb

SAŽETAK

U radu se analiziraju dva osnovna paradigmatiska pristupa energetske krizi. Jedan je onaj tehnološkog optimizma koji smatra da će čovjek uvijek svojom tehnološkom inventivnošću naći rješenja za sve probleme koji se pred njega postavljaju kao što je takva rješenja uvijek do sada nalazio. Drugo, je socijalnog optimizma koje smatra da će s promjenom društvenih odnosa (socijalističkom revolucijom) nestati također i problemi i energetske krize koji su eminentno problemi kapitalizma i njegovog načina proizvodnje.

Autori smatraju da oba pristupa imaju niz nedostataka i zalažu se za aktivniji pristup razvoju gdje bi akteri postali svjesni koliko daljnji razvoja zavisi o njihovim vlastitim akcijama (dakle, koliko je taj razvoj tehnološki nedeterminiran), ali istovremeno koliko je važno uzeti u obzir jednom uspostavljene tehnološke determinizme koji djeluju svojom logikom razvoja.

O DVA OPTIMIZMA

Ovdje želimo ukratko opisati dva pogleda na svijet, moglo bi se čak reći dvije paradigme gledanja na društveni, ekonomski i tehnološki razvoj. Iako obje paradigme pristupaju interpretaciji razvoja s dosta drugačijih teorijskih i ideoloških pozicija, moglo bi se reći da im je objema *zajednički optimizam u pogledu budućeg razvoja ljudskog društva*. Taj optimizam javlja se kao snažan kontrapunkt pesimizmu koji izbija na vidjelo u »Granicama rasta« kao nekoj vrsti teorijske elaboracije svjetske krize koja postaje evidentna nakon povišenja cijena nafte 1973. godine.

O kakvim se vrstama optimizma radi?

Prvu vrstu mogli bismo nazvati »*tehničkim optimizmom*«. Jednostavno se može sažeti u formuli da kriza resursa, energije (kao najbitnije dimenzije krize dijagnostificirane u »Granicama rasta«) uopće ne postoji. Radi se samo o tehnološkom problemu da se otkriju novi načini dolaženja do resursa, njihovog otkrivanja, prerade i slično. Povećanje cijene uslijed iscrp-

Referat podnesen na konferenciji: »SOCIAL RESPONSES TO THE ENERGY CRISIS«, Dubrovnik, Septembar, 7—11, 1981

ljivanja nekog resursa učinit će ekonomičnima korištenja prije neekonomičnih resursa (npr. nafta iz Sjevernog mora ili čak nuklearna energija za proizvodnju struje čija je ekonomičnost bila dubiozna prije »političkog povišenja« cijene nafte, rodit će se nove tehnologije, a na koncu, ljudski će um uvijek izmisliti nove tehnike kao što je to do sada uvijek i činio u svojem »ovladavanju« prirodom¹.

Na vapaje o »krizi« može se odmahnuti rukom jer će tehnička rješenja uspješno riješiti sve ono što nazivamo energetsom, resursnom ili čak ekološkom krizom.

Protivnici tog tehničkog optimizma često ga nastoje dovesti u pitanje dokazivanjem da njegove pretpostavke nisu točne tj. da su resursi iscrpivi i da nismo sigurni da ćemo naći zamjenu za njih. Sama činjenica da smo do sada uvijek nalazili tehnička rješenja našim problemima ne znači da ćemo ih uvijek naći i ubuduće jer se nagomilavaju efekti povećanja kompleksnosti društva i tehnike koju ono upotrebljava itd. Nije nam namjera da dovodimo u pitanje taj tehnički optimizam na tom nivou. Čak štoviše skloni smo ga i dijeliti. »Poznate rezerve« resursa se vrtoglavo povećavaju, izmišljaju se nove tehnologije i iako se logički ne može prigovoriti kritičarima tehničkog optimizma da uvijek možda neće biti kao što je do sada bilo, eventualni ishod »katastrofe« je malo vjerojatan. Ono na što ovdje želimo skrenuti pažnju nije »neistinitost« slike svijeta koju zastupa tehnički optimizam, nego njegova *nekompletnost*. Ta nekompletnost može dovesti do jedne neistinitosti ali u jednom drugom referentnom okviru ili, bolje rečeno, na jednom drugom nivou analize.

Naime, tehnički optimizam ne uzima u obzir kompleksnost socijalno-tehničkog sistema. Kao što znamo svaki sistem pa tako i socijalno-tehnički sistem koji nas momentalno zanima sastoji se od niza subsistema koji se nalaze u međusobnom spletu veza². Karakteristika sistema na koju ćemo ovdje posebno obratiti pažnju je upravo svojstvo sistema da promjena u svakom elementu ima direktne ili indirektno efekte na sve druge elemente. U ovom slučaju koji nas zanima, tehnička rješenja koja izlaze na kraj s energetsom krizom imaju direktne posljedice na socijalni sistem koje tehnički optimizam jednostavno ne uzima u obzir. Rješenja koje je potpuno u domeni tehničke realnosti može imati ogromne posljedice na socijalno strukturiranje društva. Te posljedice mogu s jedne strane učiniti to tehničko rješenje neizvedivim, a s druge strane mogu dovesti do nekog tipa socijalne katastrofe koja je inducirana nekom tehničkom inovacijom. Dakle, iako nam tehnička rješenja za sve probleme možda i stoje nadohvat ruke to još ne znači da su ta rješenja i socijalno realna ili čak socijalno bezopasna.

Ono dakle na što treba upozoravati pri susretu s takvim tehničkim optimizmom je potreba za jednim holističkim pogledom na stvarnost u ko-

1) Tehnički napredak se promatra kao kretanje koje se ne može zaustaviti ni promijeniti. Kad se određuju ciljevi razvoja tu se ne postavljaju nikakve etičke granice nego samo tehničke. Značaj tehnike raste u našem vremenu i sve sfere društvenog života počinju biti određivane tehnikom kao što su nekada bile određivane religijom (vidi o fiziološkom pristupu tehnici knjigu A. Gehlena, Die Seele im technischen Zeitalter, Rowohlt, 1957).

2) Naravno ovo nije nikakva kompletna definicija onoga što nazivamo sistem. Ovdje samo ističemo jednu bitnu karakteristiku sistema koja nam je kasnije važna za daljnju analizu.

jem se mogu uzeti izolirana tehnička rješenja bez obzira na socijalne efekte. U pogledu interakcije društvene sfere i tehničkih rješenja moramo upozoriti na dvostruku »uskost perspektive« tehničkog optimizma.

1) Prva se uskost odnosi na spomenuto *zanemarivanje socijalnih posljedica nekih tehničkih rješenja*. Na primjer, što znači poskupljenje nafte za mogući razvoj zemalja u razvoju koje nemaju nafte i, možda još bolje, kakav obrazac razvoja stoji ovima na raspolaganju? Koje društvene grupe mogu preorijentirati obrazac razvoja da ne bude samo kopija zapadnog obrasca baziranog na jeftinim neobnovljivim sirovinama? Kakva je uloga u tome elita koje su već ušle u evropski obrazac načina života i gledanja na svijet? Kakva je uloga uopće demonstracionog efekta i u najširim društvenim slojevima i kako je imitacija života Zapada pospješena utjecajem multinacionalnih kompanija?

No ako i maknem pogled s makrosvjetskih relacija kako se promjene tehničke sfere ogledaju unutar pojedinog društva? Automobilizacija zasnovana na jeftinoj nafti dovela je na primjer do »raspršivanja gradova«, razvoja suburbija i sl. Kakva je perspektiva, da li razvijanje novih oblika automobila, da li masovnog javnog saobraćaja ili pak obrnuti eksodus — koncentracija stanovništva u gradove ili možda dekoncentracija industrije i ostalih proizvodnih kapaciteta (ili možda kompjuterizacija zasnovana na mikroprocesorima može zamijeniti koncentraciju ljudi na jednom mjestu?). Kakve će biti socijalne konzekvence tih pomaka populacije u prostoru? Hoće li doći do »istjerivanja siromašnih« iz centara kao što su prije bogati pobjegli iz centara? Hoće li podizanje cijena stanovima i zemljištima u gradovima dovesti do iseljavanja ili socijalnih nemira?

Ili da se vratimo pitanjima koja postavlja npr., R. Jungk. Da li nas npr. korištenje nuklearne energije nužno vodi autoritarnoj državi zbog nužnosti velike policijske paske nad proizvodnim centrima energije. Ili, koji su putovi koncentracije moći u društvu — hoće li novi obrasci potrošnje proizvodnje pogodovati postojećim koncentracijama moći u društvu npr. multinacionalnim korporacijama koje pažljivo već istražuju mogućnosti solarne energije ili će pak pogodovati decentralizaciji moći, samodostatnosti lokalnih zajednica i sl.

S ovim posljednjim pitanjem ulazimo u drugo područje »uskosti« tehničkog optimizma.

2) Dok se prva uskost odnosi na zanemarivanje socijalnih efekata tehnike, tehnologije i sl. druga se uskost odnosi na *zanemarivanje socijalne uvjetovanosti tehničkog razvoja*. Tehnička rješenja promatraju se kao inducirana iz autonomnog razvoja znanosti ili pak u najboljem slučaju kao rješenja za probleme koje je društvo postavilo znanosti i tehnici. No, iako ne želimo dovoditi u pitanje autonomiju razvoja znanosti i tehnike (i onda socijalne konzenkvence koje proizlaze iz novih otkrića), želimo isto tako upozoriti da društvo utječe na razvoj znanosti i tehnike.

Taj utjecaj možemo pratiti na dva nivoa. Na prvom možemo reći da društvo mora biti spremno da apsorbira neki pronalazak i da ta tehnička inovacija može biti isto tako zaboravljena ili ostati na margini društva a pronalazač — inovator ostati marginalni čudak, ako društvo nije »spremno« i »sposobno« apsorbirati nove pronalaskе. Jedan kut gledanja je dakle da postoje pronalasci kao rezultat autonomnog razvoja znanosti i tehnike i da onda društvo te pronalaskе, koji dolaze iz znanstvene ili inovatorske sfere prihvaća ili odbija ako još za njih nije zrelo. Drugi je kut gledanja da samo društvo tj. stupanj društvenog razvoja »naručuje« određenu vrstu pronalazaka. Dakle, društvo traži i stimulira znanost i inovatorsku misao da traži u određenom smjeru koji odgovara datom stupnju društvenog razvoja. (Ta dva »kuta gledanja« razdvojena su naravno samo radi analize jer je u praksi veoma teško razlučiti koji je mehanizam bio na djelu.)³

Za suvremeno industrijsko društvo upravo je karakteristično da stimulira inovaciju, promjenu. Osnovni ugrađeni mehanizam kapitalističkog načina proizvodnje je stalni rast i inovacija te je to dovelo do sasvim novog tipa društva u kojem promjena raste eksponencijalnom brzinom. Dakle, živimo u društvu koje vrednuje promjenu i inovaciju i koje se čak štoviše i zasniva na takvoj promjeni i inovaciji.

Drugi nivo utjecaja društva, tj. postojeće društvene strukture i odnosa moći je na smjer razvoja tehnologije i inovacija kako bi se omogućila reprodukcija strukture. Društveni sistemi imaju tendenciju akumuliranja nejednakosti tj. povećanja razlike u moći među akterima. Ako to prenesemo na sektor energije vidjet ćemo da velike naftne kompanije vode u istraživanju na alternativnim oblicima energije kako bi i nakon iscrpljivanja nafte i dalje zadržale svoj status kao glavni opskrbljivači energije razvijenog svijeta — a vjerojatno i nerazvijenog. No ovdje nas ne zanima funkcioniranje monopolističkog sistema i njegovi efekti na tržište već kako to utječe na tehnološki razvoj. Ono što moramo uzeti u obzir je da ta postojeća struktura moći favorizira određene putove razvoja tehnologije koji su u skladu s njenim nesmetanim obrascima razvoja. To je onaj poznati primjer investiranja u takva istraživanja potencijalnog korištenja solarne energije koji će omogućiti njeno koncentrirano sakupljanje i distribuciju iako je moguć alternativni put koji bi mogao voditi do potpuno dekoncentriranog korištenja.

3) »We have now spoken of two factors in invention — mental ability and the subsidiary cultural material. There is a third factor, which directs the mental ability to the cultural materials out of which the invention is made. This factor is the necessity or the desire, and we shall refer to it as the social valuation. A society may encourage inventions or it may not.« W. F. Ogburn: *The great man versus social forces*, Social Forces, V, No. 2, December, 1926)

Ili kako to još oštrije izražava F. Mehring: »Poslovično tragična sudbina najgenijalnijih pronalazača nije ... dokaz ljudske nezahvalnosti, nego posljedica lako objašnjene činjenice da ekonomske prevrate ne izazivaju pronalasci, već naprotiv, ekonomski prevrati dovode do nastanka pronalazaka. Bistri i duboki duhovi shvaćaju zadatak i njegovo rješenje već ondje gdje materijalni uvjeti njegovog rješenja još nisu sazreli, a postojeća društvena formacija još nije razvila sve proizvodne snage koje se u njenim okvirima mogu razviti. Vrijedna je pažnje stvar da su upravo ovi pronalasci koji su više nego drugi utjecali na neograničeni porast proizvodnih mogućnosti čovječanstva postali za svoje tvorce prokletstvo i poslije kratkotrajne primjene manje ili više sasvim nestajali za čitava stoljeća. Antoni Mueller pronašao je oko 1529. godine razboj za tkanje koji je odjednom davao 4 do 6 tkanih. Pošto se gradski savjet bojao da će ovaj pronalazak dovesti do krajnje bijede velike mase radnika, naredio je da se on sačuva u tajnosti, a da se pronalazač potajno utopi ili udavi ...« F. Mehning: *O historijskom materijalizmu*

nja solarne energije što bi međutim ugrozilo postojeće obrasce moći u društvu⁴.

Sušтина ovog upozoravanja na društvenu uvjetovanost tehnologije je da se pokaže da i ono što na prvi pogled izgleda kao proizvod autonomnog razvoja znanosti i tehnike u stvari je proizvod određenih struktura moći. Tako ako nam se danas čini da je nuklearna energija danas neizbježni namodjstak za naftu i za narasle potrebe čovječanstva za energijom, to da je to upravo nuklearna energija, a ne sunčana, možda nije automatska posljedica našeg ovladavanja nuklearnom tehnikom nego posljedica činjenice da je nuklearna tehnika pogodnija za održavanja postojećih struktura moći nego što je to solarna npr⁵.

Ovo ne spominjemo da bismo podvrgnuli razvoj tehnike i znanosti a priori kritici kako ona neizbježno služi snagama kapitalizma ili državnog socijalizma tj. održanju postojećeg statusa quo. Ukazivanjem na tu društvenu determiniranost znači da se možemo osloboditi krutog shvaćanja da nas napredak znanosti i tehnike gura u nekom smjeru koji je nužan iako nam baš i nije po volji. (Tako nuklearna energija je nužna iako nam možda nije baš po volji.) Ako je postojeći poredak moći gurnuo znanstveni i tehnološki razvoj u jednom smjeru to znači da smo ga isto tako mogli gurnuti u drugom smjeru da su postojali drugačiji uvjeti. Međutim, ako to nismo učinili prije to ne znači da ne možemo tako nešto činiti ubuduće. Drugim riječima, možemo možda mnogo svjesnije birati i oblikovati svoju energetsku, tehnološku, a time i cjelokupnu društvenu budućnost. Jedan od bit-

4) Jedan više »globalno-historijski« primjer možemo naći opisan kod L. Mumforda. »Stoga su se kapitalizam i tehnika uzajamno uvjetovali i djelovali jedan na drugog, premda u svakoj fazi treba jasno razlučiti te dvije stvari. Trgovac je akumulirao kapital proširujući opseg svojih operacija, ubrzavajući obrt svoga kapitala i otkrivajući nove teritorije za eksploataciju: izumitelj je provodio uporedan proces iskorištavajući nove metode proizvodnje i pronalazeći nove stvari koje treba proizvoditi. Ponekad je trgovina izgledala kao takmac stroju pružajući veće mogućnosti za profit: ponekad je ona kočila daljnji razvoj da bi povećala profit nekog monopola: oba ta motiva i danas djeluju u kapitalističkom društvu. Od početka su postojale razlike i sukobi između ta dva oblika eksploatacije, ali trgovina je bila stariji partner i imala je više vlasti. Upravo je trgovina ... potpomognuta ratom — razvila velika poduzeća, administrativnu sposobnost i metodu koji su joj omogućili da stvori cjelokupni industrijski sistem i da čvrsto spoji njegove dijelove.

Veoma je dvojbeno da li bi i bez toga dodatnog poticaja trgovačkog profita strojevi bili tako brzo izumljeni i da li bi se tako revno nametali: jer su sva stručnija zanatska zanimanja bila veoma duboko ušančena, pa je, na primjer, uvođenje štamparstva u Parizu zakasnilo za punih dvadeset godina zbog ogorčenog otpora ceha pisara i prepisivača. No iako je kapitalizam nesumnjivo zadužio tehniku, isto kao i rat, ipak je bila nesretna okolnost što je stroj odmah na početku bio uvjetovan tim stranim institucijama i što je poprimio obilježja koja u biti nemaju ništa zajedničkog s tehničkim procesima ili oblicima rada. Kapitalizam je upotrebljavao stroj ne zato da bi unaprijedio društveno blagostanje, već da bi povećao privatni profit: mehanička sredstva su se upotrebljavala za povećanje moći vladajuće klase ... Potpomažući stroj, kapitalizam je ubrzao njegov razvoj i dao poseban poticaj bavljenju mehaničkim poboljšanjima: premda kapitalizam često nije nagradio pronalazača, on je uspijevao da ga laskanjima i obećanjima stimulira na daljnje napore« L. Mumford: *Technics and Civilization*, Harcourt, New York, 1934, str. 26—27.

5) To drugim riječima znači da postoji određena korespondencija između određene tehnologije (pa tako i energije) i određenih dimenzija društvene strukture. Ako uzmemo u obzir dimenziju koncentraciju i disperziju moći (centralizaciju i decentralizaciju) onda možemo reći da određene energije korespondiraju centralizaciju ili decentralizaciju društva. Međutim utjecaj može ići vjerojatno u oba smjera. S jedne strane nuklearna energija pogoduje centralizaciji ali s druge strane centralizirano društvo odabrat će nuklearnu energiju. Gledajući genetski oba su puta moguća. Stvar se još komplicira time što mi možemo biti svjesni ili nesvjesni posljedica naše akcije. (Mi tako možemo znati da uvođenje nuklearne tehnologije pospešuje centralizaciju ili to možemo ne znati da to može ići kontrarno našim deklarativnim opredjeljenjima.)

Drugim riječima to znači da postoji bazični indeterminizam gledajući na dugi historijski rok. (Što ne negira determinizam kada su neke odluke ili neke akcije poduzete koje onda društvo nužno gura u jednom smjeru.) Tehnički razvoj, nužno, sam po sebi ne gura ni na centralizaciju niti na decentralizaciju, na koncentraciju moći (što mu se češće »predbacuje« ili »neutralno« predviđa) niti na njenu dekoncentraciju. Opcije su otvorene i to ne samo u smislu da se isti tehnički razvoj može »pratiti« različitim socijalnim oblicima organizacije nego isto tako da su nam na raspolaganju različiti mogući obrasci razvoja tehnologije pa i energije.

tnih faktora da čovječanstvo počne aktivnije profilirati vlastitu budućnost jest da ljudi koji rade u sistemu znanosti postanu svjesni društvene determiniranosti i društvenih konzekvenci svoje djelatnosti. Tek ako se oslobode svog jednostavnog tehničkog optimizma može se pristupiti aktivnom profiliranju društvene budućnosti naravno uvijek u mozaiku socijalnih sukoba koji proizlaze iz složenog spleta interesa, navika i ideologija socijalnih aktera.

Alternative koje su pred nama ne mogu se više jednostavno izraziti u dilemama koja će socijalna grupa zadominirati društvom da li tehnokracija, birokracija ili neka treća društvena grupa. Također, nalazimo se pred alternativom da nam izmakne ispod ruke kontrola nad tehnikom i da nas prevaziđe i uništi⁶ — čovjek je prvi put u historiji ipak stvorio takva sredstva kojima se zaista može zatrti čovječanstvo. Pri tome sada ne mislimo samo na vojna sredstva i vojni sukob koji nas može totalno veoma brzo i vrlo efikasno uništiti, nego isto tako i primjenu tehnike u mirnodopske svrhe koja može znatno ugroziti čovječanstvo u mnogo većem obuhvatu i mnogo direktnije nego ikada prije u historiji (zamislimo ogromno gomilanje nuklearnih otpadaka ili genetičko inženjerstvo).

Uvođenje novih kriterija vrednovanja razvoja s kompleksnijim procjenjivanjem korisnosti pojedinih alternativa nego što je to maksimalizacija profita ili usko shvaćena ekonomičnost nužno zahtijeva novu ulogu stručnjaka tehničara i znanstvenika koja u sebi sadrži kao »sociologizaciju« same tehničke profesije tako i užu suradnju s već etabliranim društvenim znanostima tako vjerojatno i obrise nove »profesionalne etike«.

Sadašnja profesionalna etika koja je usko povezana i proizlazi iz samog procesa obrazovanja tehničara, inženjera i sličnih stručnjaka nema u sebi takve dimenzije koje bi omogućile ovu »sociologizaciju« ili možda »utopizaciju« profesije. Sadašnje obrazovanje boluje od dvostruke jednostranosti. Kao što znamo, formalno obrazovanje sastoji se od usvajanja stručnih, teorijskih i tehničkih znanja. Razvojem tehnike to znanje se sve više usko specijalizira i usitnjava. Posljedica je da se stvara sve veći broj specijaliziranih tipova tehničkih stručnjaka koji sve manje vide cjelinu, a sve su više okupirani dijelovima — detaljima. Iako nam nije ni na kraj pameti da negiramo potrebna znanja dijelova, detalja koji uostalom i čine srž onoga što se danas smatra profesionalnim znanjem, s takvim obrazovanjem gubi se uviđaj u cjelovitost i to nam daje pravo da govorimo o tehničkoj jednostranosti (paralelni proces se može pratiti i u društvenim znanostima no nama nije svrha ovdje o tome diskutirati.)

Osim nepoznavanje »tehničke cjeline« stvari ili predmeta proučavanja u tehničkom obrazovanju isto tako nedostaje i uviđaj u socijalni kontekst u kojem će ta tehnika djelovati. Tako se dakle ta dvostruka jednostranost manifestira u nepoznavanju tehničke cjeline i socijalnog konteksta u kojem tehnika djeluje.

6) Na teorijskom nivou to se ogleda u shvaćanju da je napredak tehnike autonoman, da je to kretanje koje čovjek ne može zaustaviti i da on napreduje u jednom samo-determinizmu. (vidi npr. shvaćanja H. Freyera u radu »Über das Dominantwerden technischen Kategorien in der Lebenswelt der industriellen Gesellschaft, Mainz, 1960).

S druge strane imamo konstataciju da se, istina, do sada tehnika razvijala potpuno autonomno (bez političke kontrole, ili društvene) ali da to nije nužno tako i ubuduće. (vidi Klaus Traube: O političkim granicama tehnike, Zbornik III programa Radio Zagreba, 4—5, 1980)

Na takvim osnovama gubi se znatni dio vrijednosne, etičke dimenzije profesije i stvara se plodno tlo da umjesto znanstvenog skepticizma i »zabrinutosti« za posljedice vlastitog djelovanja stvaramo tehnički optimizam.

Koja je druga vrsta optimizma? Dok je prvi optimizam tehnički ovaj drugi mogli bismo nazvati *socijalnim optimizmom*. Jednostavno bismo ga mogli sumirati u argumentu da granice rasta nisu granice rasta čovječanstva nego granice rasta kapitalizma, da energetska kriza nije energetska kriza čovječanstva nego energetska kriza kapitalizma. Isto vrijedi i za ekološku krizu i sve druge »moderne« aspekte krize. Kapitalizam i njegov način proizvodnje su ti koji su doveli društvo u krizu i promijenjeni društveni odnosi, a time i odnosi proizvodnje automatski će negirati krizne potencijale. To je naravno kritika s marksističkih pozicija koja ima niz sličnosti s već spomenutom kritikom tehnološkog optimizma ali i niz razlika. Sličnosti su u prvom redu u tome što se tehnološka sfera ne promatra izolirano nego kao integralni dio društvenog sistema kojega determinira ali je i njime determinirana. Međutim, taj »socijalni optimizam« ostavlja ipak niz pitanja bez odgovora. Iako se slažemo s naglašavanjem društvenog aspekta tehnologije i ostalih naizgled »čisto tehničkih« problema, odgovori koje daju ovi optimisti ne zadovoljavaju nas u potpunosti.

U prvom redu možemo li pretpostaviti da će promjena društvenih odnosa (pod pretpostavkom da do nje dođe i to u onom smjeru u kojem ti autori predviđaju), zaista naći rješenja za probleme koje ovdje obrađujemo? Da li će promjene društvenih odnosa značiti i rješenje problema ograničenih resursa ako se za njih ne nađu adekvatne zamjene? Takav pristup ipak zanemaruje određeni stupanj autonomije tehničke sfere tj. da iako je priroda »društveni fenomen« ona ipak ima u sebi i dimenzije koje su relativno nezavisne o društvenom djelovanju. Tako imamo na djelu dijalektičnost između društvene prirode i one prirode i njenih dimenzija koje su neovisne o društvenom djelovanju⁷. Priroda može postaviti granice našem razvoju koje nismo u stanju prevazići jer ako smo uvijek do sada našli rješenja problema koji su se pred nas postavljali ne znači da ćemo to biti u stanju i ubuduće.

Prema tome, takav socijalni optimizam ipak uvijek na kraju završava u tehnološkom optimizmu samo posredovanom preko varijable socijalnih odnosa. Drugim riječima promjena društvenih odnosa oslobodit će one potencijale koji će naći rješenja našim tehničkim problemima⁸.

Tako stajalište tehnološkog optimizma možemo opisati u jednostavnom modelu koji uzima u obzir samo dvije varijable: probleme i sposobnost čovjeka, njegov tehnički kapacitet da te probleme riješi.

7) Ako se vratimo na Mumforda i njegovo razmatranje odnosa i tehnike i kapitalizma onda se u prije citiranom pasusu iznosi njegovo viđenje uvjetovanosti i tehnike kapitalizmom (ili šire rečeno društvenim odnosima). Taj aspekt socijalno-optimistički pristup apsolutizira. U takvom pristupu nema nimalo mjesta za relativnu autonomiju tehnološkog razvoja koji može igrati ulogu uzroka i posljedice. Mumford to međutim uviđa i na jednom drugom mjestu svoje već citirane knjige kaže: »Dovoljno je da ovdje ukažemo na tijesnu povezanost između moderne tehnike i modernog kapitalizma i da upozorimo da, usprkos svom tom historijskom razvoju, nema nužne veze među njima.« (Mumford, op. cit. str. 27)

8) Ovdje dajemo primjer jednog takvog socijalnog optimizma: »Potrebno je i marksistički moguće, čak nužno i opravdano više nego ikad do sada, jedno konkretno historijsko pouzdanje u društvene promjene, pouzdanje koje će izvirati iz suvremenog razvoja proizvodnih snaga i suvremenih klasnih odnosa u svijetu . . . U osnovi mislim: da će u svijetu (u nerazvijenim ali i u razvijenim zemljama) u raznim oblicima izbijati svijest da suvremene proizvodne snage naučno-tehnološke re-

S druge strane taj socijalni optimizam možemo opisati nešto kompleksnije. On nalazi uzrok problemima u samom društvenom sistemu a u promjenama društvenog sistema nalazi se i rješenje problema na novom nivou.

a) stajalište tehnološkog optimizma⁹

Činjenica je danas međutim da društvene grupe koje se pozivaju na lijevo orijentirane ideologije nemaju razrađeni koherentni program kako prevazići postojeću kriznu situaciju. Osim negativne kritike u smislu da su postojeći društveni odnosi krivi za postojeće stanje pa da će novi društve-

volucije omogućuju rješavanje osnovnih egzistencijalnih problema čovječanstva (pa čak i egzistenciju, ostvarenje posve drugačijih vrijednosti); da će ta svijest biti izvor revolucionarne imaginacije i progresivnih htijenja u svim dijelovima svijeta; da će ta htijenja u raznim oblicima doći do svoje prakse; da će ta praksa nužno biti sukob sa svjetskim kapitalizmom kakav se je uobličio poslije drugog svjetskog rata i relativno konsolidirao uz cijenu hladnog rata.

Jamstvo za takvo gledanje doduše ne nalazimo ali ga ni ne tražimo u ovakvom ili onakvom stanju međunarodnog radničkog pokreta, kao što se to nekad hoće postavljati. Vojska u Portugalu je na primjer promijenila jedno stanje koje je međunarodni radnički pokret davno već prihvatio kao gotovo. Treba li podsjećati na Alžir, Kubu, Peru. Kad je problem objektivno komunistički onda će ne samo radnik i seljak nego i advokati oficiri postati revolucionari.

Također, takvo pouzdanje u društvene promjene je idejno veće od ostvarenja nedavnih Kisingerovih prijatnji i mnogih drugih prijatnji koje kapitalizam sadrži ali ih nije izrekao.

Ako proizvodne snage omogućuju ono što društveni odnosi onemogućuju, onda je problem očevidno u društvenim odnosima kakvi vladaju u svijetu, i nužno će se ispoljavati kao sukob proizvodnih snaga i proizvodnih odnosa u raznim zemljama i svjetski, a to znači donositi društvene promjene u okviru kojih će stari problemi ostajati otraga . . .

Problem sirovina zaista postoji ako se nema u vidu dalji razvoj proizvodnih snaga. Kakav bi tek problem sirovina bio kad bi sav sadašnji industrijski razvoj počivao na ugljenu i pamuku. Cijela bi zemaljska kugla bila crna sa bijelim tučnicama. Međutim, priroda je povijesna kategorija. Svijet je posve drugačiji za atomsku energiju nego što je bio za vodenu paru. Kad se otvore i društveni vidici koji će biti iznad državnog kapitalizma, priroda će — ova ista priroda — biti beskrajno bogatija. Problem je očevidno u postojećim društvenim odnosima koji zastiru tehnološki već otvorene vidike atomske energije i suvremene znanosti uopće.

Zagađivanje čovjekove prirodne okoline je zaista zastrašujuće, ali to nije kazna božja što su se ljudi usudili igrati vatrom, nego je to samo jedan od aspekata zagađenosti čovjekove društvene okoline kapitalizmom koji je od početka u svojoj civilizatornoj funkciji raubao ljude prije svega pa onda i njihovu prirodnu okolinu . . .

Ponovit ćemo na kraju: granice suvremenog kapitalizma su ono što brine autore ove knjige (Granica rasta — op. D. S.), a ne neke kozmičke granice čovječanstva.« L. Marković: Historijska nelagoda suvremenog kapitalizma, Naše Teme, 1, 1975, str. 114—117

Bazični optimizam leži u spoznaji da su proizvodne snage dovoljno narasle da zadovolje potrebe čovječanstva. Zadovoljenju smetaju dakle društveni odnosi. »Proizvodne snage kojima danas raspolaže čovječanstvo omogućavaju zadovoljenje ovih potreba bez ikakve prelazne faze akumulacije i dodatnog napretka industrije« (E. Mandel: Rasprava o marksističkoj ekonomiji, V. Masleša, Sarajevo, str. 255)

Što međutim ako do radikalne transformacije društvenih odnosa koji će ove uskladiti s proizvodnim snagama ipak ne dođe — zašto bi to uvijek tako trebalo biti ako je to do sada uvijek bilo. Što ako neki ireverzibilni procesi počnu ranije?

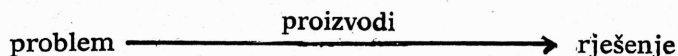
Na koncu konca tu postoje i određeni fizički uzroci moguće katastrofe koji su vrlo udaljeni od društvenih odnosa. Uzmimo primjer globalne toplinske ravnoteže: »Globalna toplinska ravnoteža je odnos između energija koja dolazi na zemlju sa sunca i energije koja se reflektira u svemir kao povratna sunčeva i nevidljiva toplinska radijacija. Emitiranje energije u prostor ovisi o prosječnoj temperaturi zemlje. Prekomjerna toplina može se emitirati samo ako ta temperatura poraste; porast temperature zemlje mogao bi, međutim, imati katastrofalne posljedice. On bi stvorio velike klimatske promjene i uništio poljoprivredu. Mnoge sporedne posljedice bi uključivale potapanje divovske antarktičke ledene kape, a to bi podiglo razinu vode toliko da poplavi obalna područja u cijelom svijetu. Iako nitko sigurno ne zna koliko bi se energije trebalo ubaciti u atmosferu da se poremeti postojeća toplinska ravnoteža, kritične granice mogu biti toliko niske da ih se dosegne u idućem stoljeću. Ako je zaista tako, trenutni energetske ciljevi moraju uključivati i toplinsku ravnotežu kao jedan od kriterija koji bi, iako nije opasan za našu generaciju, mogao postati krajnje bitan faktor za one što dolaze.« E. Laszlo i suradnici: Ciljevi čovječanstva (Goals for Mankind), Globus, Zagreb str. 326

Dakle ovdje se ne radi o nekim granicama rasta određenog društvenog sistema u smislu načina proizvodnje već jednostavno takav poremećaj ekološke ravnoteže kojeg čak uopće niti ne detektiramo i ne prikazuje nam se kao bilo kakva »vidljiva« prepreka razvoja pa niti svi ovi pristupi koji računaju s dijalektikom proizvodnih snaga i proizvodnih odnosa ovdje nam slabo pomažu kao eksplanatorni sistem.

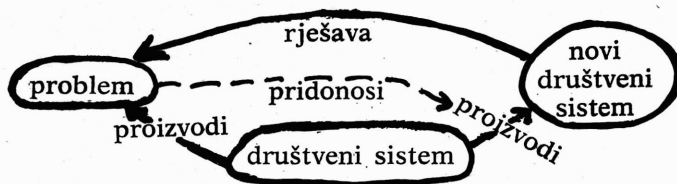
Upravo ovi marksistički pristupi zanemaruju mogućnost proizvodnje kvalitativnog skoka u odnosu čovjeka i prirode u smislu poremećaja (ili promjene) koju čovjek unosi od kada postoji ali ovaj puta poremećaja takvog tipa koji ugrožava njega samoga. (Naravno uništenje čovjeka ne znači ni uništenje života a kamoli zemaljske kugle).

9) Verbalno mogli bismo se izraziti, situacija a) problem proizvodi svoje tehničko rješenje. Situacija b) društveni sistem proizvodi problem ali i novi društveni sistem (proizvodnji novog društvenog sistema pridonosi sam problem). Novi društveni sistem omogućava onda rješenje problema.

a) stajalište tehnološkog optimizma



b) stajalište socijalnog optimizma



ni odnosi proizvesti novo stanje malo se vidi koji su konkretni potezi koji će proizaći iz tih novih društvenih odnosa, a koji će dovesti do prevazilaženja krize. To ipak izgleda kao vjera u spas, a ne kao razrađeni model akcije za izlazak iz krize. Čovječanstvo si do sada nije nikada postavljalo zadatke koje nije bilo u stanju riješiti, ali što ako ne bude u stanju riješiti zadatke koje mu razvoj nameće?

Međutim, ipak ostaje pitanje, ako bismo i imali program rješenja, tj. ako se on bude rađao u toku same društvene akcije i društvenog razvoja tko nam garantira da ćemo imati vremena da ga realiziramo? Destruktivni potencijali su prvi put u rukama čovječanstva narasli toliko da smo sposobni poduzeti akcije koje ireverzibilno vode u uništenje.

ZA AKTIVNI PRISTUP RAZVOJU

Kakva nam se slika društvenog razvoja u vezi s problemima energije daje u skladu s prethodnim razmatranjima? Kakva je situacija determinizma i indeterminizma u društvenom razvoju? Neosporno je da energija i tehnološki razvoj determiniraju najšire karakteristike socijalnih sistema. Međutim, određeni smjer determinacije može biti rezultat našeg svjesnog opredjeljenja ili pak nenamjeravani nusprodukt određene akcije¹⁰. Društim riječima, ne postoji neki tehnološki determinizam koji bi u obliku sudbine određivao put razvoja čovječanstva nego je tehnički determinizam uvijek ograničena posljedica jednog svjesnog ili nesvjesnog izbora učinjenog na određenom stupnju razvoja. Dakle, određeni društveni odnosi uvjetuju da se opredjeljujemo za nuklearnu energiju (to je dakle slobodan čin; slobodan

10) Svaka ljudska akcija proizvodi promjene u objektu akcije (koji može naravno biti i aktor sam). Problem je uvijek u tome što imamo namjeravane posljedice akcije u smislu željenih proizvodnih promjena, neželjene posljedice ali za koje znamo i koje su neizbježne kao nusprodukt akcije, ali isto tako i neželjene posljedice za koje ne znamo. (Naravno da našu akciju uvijek uravnotežavamo tako da neželjene posljedice budu manje »škodljive« od željenih. Međutim dodavanje neželjenih a nepredvidivih posljedica može promijeniti čitav ishod naš akcije i donijeti neželjene ili nepredviđene promjene u morfostatici sistema.) Radi logičke kompletnosti ne smijemo previdjeti ni nepredviđene a poželjne posljedice neke akcije.

Naravno poželjnost ovdje uzimamo sa stajališta aktera koji akciju poduzima a pošto je društvo multiinteresno ta poželjnost ne mora biti jednaka za sve aktere ili bolje rečeno ona može biti različitog intenziteta kod različitih društvenih aktera.

u smislu da smo *moгли* krenuti i drugim putom bez obzira koliko smo to u tom trenutku bili svjesni ili ne), a primjena nuklearne energije onda nužno ramificira postojeće koncentracije moći. Ako se dakle gleda jednostavni odnos nuklearna energija — društveni odnosi u transverzalnom presjeku jednog trenutka, onda može izgledati da postoji jednostrani determinizam tj. da takva struktura proizvodnje energije nužno proizvodi određenu koncentraciju moći. Međutim, pogledamo li malo genetički razvoj kako društvenih odnosa tako i proizvodnje energije onda možemo zapaziti da su postojele točke izbora, gdje se moglo krenuti drugim putom koji bi onda opet svojom logikom dovodio do drugačijih društvenih odnosa. Očito je da postoji interakcija determinizma i mogućnosti kreacije uvjeta vlastite egzistencije. Ono za što plediramo ovdje je da otvorimo oči i da postanemo svjesni mogućnosti akcije u određenim trenucima prije nego što neke odluke donesene od strane određenih društvenih aktera (opet bez obzira bili oni svjesni svih konzekvenci ili ne), učine određene obrasce razvoja sa svim svojim društvenim posljedicama ireverzibilnim. Dakle, ukazivanje na društvenu uvjetovanost tehničkih odluka nema za cilj predavanje novom determinizmu (društvenom za razliku od tehničkog) nego ukazivanje na mogućnosti akcije koje nam stoje otvorene tj. na određene točke u razvoju gdje možemo vlastitom voljom odrediti put razvoja, a ne prihvatiti nametnuti nam put kao nešto što nije moglo biti drugačije.

Naravno da ovo »vlastitom voljom« određivanje razvoja nije moguće upravo bez velike uloge tehničkih eksperata koji moraju posrtati svjesni uvjetovanosti nekih svojih viđenja stvarnosti i time uzeti aktivniju ulogu u razrješavanju problema razvoja. Time se pred nas postavlja u mnogo kompleksnijem svjetlu problem uloge znanja u društvenom razvoju, u takvom svjetlu koje više nije moguće objasniti pomoću jednostavnih dihotomija vrijednosne neutralnosti — angažiranosti. Kao što smo u dosadašnjem tekstu pokazali tehnička rješenja jesu vrijednosno neutralna u tom smislu što u samom obavljanju svoje djelatnosti polaze od kodeksa profesionalnih normi i principa. Međutim, ne postoji vrijednosna neutralnost u smislu načina i smjera rješavanja problema koji ne proizlaze iz autonomnog razvoja znanosti i tehnike nego u velikoj mjeri iz konstelacije društvenih interesa. Emancipacija svijesti znači uviđanje da su i »drugi putovi mogući« za što je potrebno, kako tehničko znanje tako i svijest o vlastitom položaju. No

Nešto slično spominje Etzioni kada kaže »Constraints on action involve not only insufficient knowledge and awareness, slackening commitment, or failing power; they are, in part, selfimposed restraints because in each act the active self must balance potential cost against prospective gain and weigh the risks of misjudging one or both.« (A. Etzioni: *The Active Society*, The Free Press, New York, 1968, str. 5)

	poželjne posljedice	nepoželjne posljedice
predviđene posljedice	A	B
nepredviđene posljedice	C	D

Ovo je dakle shema sa stajališta jednog aktera gdje on uvijek nastoji djelovati tako da $A > B$ a da opet u dovoljnoj mjeri zadovoljava njegov sistem preferencija. Naravno da C i D ometaju »račun« i na taj način ishode akcije čine neizvjesnim.

Planiranje, tako predstavlja uvijek svjesni pokušaj da se poveća ukupna »površina« A i B u odnosu na C i D.

u takvom pristupu ne radi se ni o angažiranosti u smislu služenja neke grupe, klase, partije koja ima ključ historije u svojim rukama, pa se po nužnosti stvari svako traženje istine nužno poklapa sa svjetsko-historijsko-emancipatorskom ulogom te klase, partije, grupe, a zašto ne i vjere, nacije ili bilo kakve druge ljudske skupine, ali niti o novom tipu tehnokratizma u prosvijećenom smislu gdje bi tehničari oboružani znanjem o društvu uspostavili svoju »vladavinu«. Radi se o tome da se intenzivira dijalog svih zainteresiranih grupa za društveni razvoj i njegove pravce. U tom dijalogu (koji se naravno zbiva u interesno podijeljenom društvu s asimetričnom distribucijom moći sa svim svojim konzekvencama), tehničari moraju preuzeti ulogu onih koji ukazuju na alternativne mogućnosti svjesni ključnog indeterminizma koji nam je dat kao mogućnost ali i ključnog socijalnog determinizma koji djeluje i u onim sferama koje nam se na prvi pogled čine kao podložne samo svojem autonomnom razvoju. Tehničari moraju djelomično naći taj socijalni determinizam i početi ukazivati na alternativne putove razvoja što je naravno moguće samo u aktivnoj interakciji s društvenim grupama koje teže takvim alternativnim budućnostima kao i s teorijskim elaboracijama socijalnih pokreta kao mogućih putova razvoja koji su dati unutar onoga što zovemo društvenim znanostima.

Problem se naravno sve više komplicira narastanjem kompleksnosti suvremenog svijeta. Jedna od evidentnih manifestacija te narastajuće kompleksnosti je sve veći značaj vremenske dimenzije. Naše današnje odluke »vežu nam ruke« za sve duži vremenski rok što implicira sve veći značaj dugoročnog planiranja¹¹. Moramo biti svjesni da će naše današnje odluke biti dio determiniranog svijeta budućnosti. (Odluka koja je u krajnjoj li-

11) Svima je poznato koliko se produžio ciklus od ideje jednog proizvoda pa do njegove realizacije. Naravno da značaj dugoročnog planiranja sa svim njegovim konzekvencama raste u takovim uvjetima. Tako u razgovoru s novinarima Spiegela Joachim Zahn, predsjednik Deimler Benza na pitanje koliko bi vremena trebalo da se preorijentira na proizvodnju manjih modela odgovara »Pod pretpostavkom da tek danas počnemo s pripremama, najmanje sedam do deset godina za organiziranje serijske proizvodnje« (Spiegel, travanj, 1979). Da ovdje spomenemo jedno mjesto iz Galbraitha koje to plastično opisuje.

»Kad je Filip II odlučio potkraj ožujka 1587. godine da pokori Englesku nije ga baš jako narbčito boljela glava zbog naoko ozbiljne okolnosti da Španjolska tada nije imala ratnu mornaricu, znao je da će se stanovitog broja ratnih brodova dočepati u Portugalu, u zemlji koju je upravo tada pokorio, ali je isto tako znao da će mu zapravo biti dovoljni brodovi trgovačke mornarice. Drugim riječima u ono se doba ratna mornarica mogla kupiti na tržištu. Kad je tri nedjelje nakon Filipove odluke engleski admiral Drake uništio u Cadizu veliki broj brodova sa kojima je Filip raspolagao, nije to za ovoga predstavljalo kobni udarac. Unatoč onome što historičari opisuju kao podsvesna neefikasnost, armada je 1. svibnja 1588. godine dakle samo nakon nešto više od godine dana nakon Filipove odluke isplovila na svoju misiju sa 130 brodova. Troškovi njezina stvaranja bili su doduše veliki, ali su ipak bili daleko od toga da premaše materijalne mogućnosti španjolskog carstva. Prilike se nisu mnogo izmijenile ni u slijedeća tri stoljeća. Brod »Victory« odakle je Nelson pozvao engleske mornare da učine svoju dužnost u bitki kod Trafalgara bio je doduše, brod s izvršnim borbenim svojstvima, ali ujedno brod koji je u to vrijeme imao punih četrdeset godina. Sitni letjeći strojevi iz prvog svjetskog rata, građeni da nose jednog ili najviše dva člana posade, i jedno jedino oružje, bili su projektirani i poslani u borbu u samo nekoliko mjeseci.

Ako bi kakva industrijska sila prvog reda htjela danas sagraditi modernu ratnu flotu, koja bi po svojoj brojčanoj snazi odgovarala snazi Filipove armade (ali bi se naravno sastojala od nosača aviona, i bila nadopunjena potrebnim brojem aviona, nuklearnih podmornica i raketa, kao i pomoćnim brodovima, bazama i komunikacijskim uređajim), trebalo bi toj modernoj sili za ostvarenje takvog pothvata najmanje dvadeset godina. Iako je današnja Španjolska bogatija nego što su to mogli sanjati vladari koji su njome vladali u razdoblju njene najveće ekspanzije, ona jednostavno ne bi mogla pomisliti na takav pothvat. U drugom svjetskom ratu nije sudjelovao u bilo kakvim krupnijim razmjerima ni jedan jedini ratni avion koji nije bio najvećim dijelom projektiran još prije početka rata. U međuvremenu, do danas, znatno se povećao rok koji je potreban za stvaranje ratne opreme, odnosno oružja, koja se mogu po svojoj ulozi uspoređivati s avionima što su sudjelovali u drugom svjetskom ratu. Govoreći općenito, pojedincima koji su danas u kasnim srednjim godinama života, prijati posve malena pogibelj od onih oružja, koja se danas projektiraju i konstruiraju. Ta oružja ugrožavaju samo one koji se danas još nisu »rodili.« (J. K. Galbraith: Nova industrijska država (The New Industrial State) Stvarnost, Zagreb, str. 30)

niji proizašla iz postojeće strukture moći da se investira u istraživanje nuklearne energije sada nas je objektivno dovela u situaciju da nemamo drugog izlaza, barem do kraja stoljeća nego da se koristimo nuklearnom energijom. Da je svojevremeno više resursa bilo stavljeno na raspolaganje za istraživanje nekih drugih oblika energije možda to što je danas nužno ne bi bila nužnost nego bismo imali nekakav drugi mogući obrazac razvoja na raspolaganju.)

Sekulić, D. — Šporer, Ž.
Societal Non-Responses to Energy Crisis

SUMMARY

The article analyses two basic paradigmatic approaches to the energy crisis. The first one is technological optimism, holding that man will always find solutions for any problems he encounters, on the basis of his technological inventiveness, as he did find solutions for the emerging problems so far. The second one is social optimism, deeming that the change of social relations (the socialist revolution) will do away with problems and energy crises being eminently problems of capitalism and its mode of production.

The authors assert that both approaches have a number of shortcomings and plead for a more active approach to development, involving an awareness of actors that further development is dependent upon their own actions (that is, to what extent such development is technologically non-determined). At the same time, they stress the importance of taking into account once established technological determinisms which operate by their own logic of development.

Translated by
K. Tomaševski