

IRACIONALNA STRANA INDUSTRIJSKOG TEHNOLOŠKOG PROJEKTA

BOZO JUŠIĆ

Ekonomski fakultet, Zagreb

Iskorištavanje strojeva u odnosu na iskorištavanje životinja, roba i kmeta na radu je nesumnjivo humanija povijesna alternativa, bitno većih razvojnih mogućnosti. Argumenti racionalnosti industrijske tehnologije su povećanje proizvodnosti koja donosi porast životnog standarda, olakšava uvjete tjelesnog rada, omogućava nelične oblike rukovođenja i samoregulirajući društveni sustav, povezuje narode nadnacionalnim interesima, a može voditi ukidanju nužnog rada.

Iracionalnost industrijske tehnologije sastoji se u njejoj sakatiteljskoj ideologiji ostvarivanja ograničenog interesa-kapitala, potiskivanje svih drugih interesa iz filozofije, znanosti, kulture i umjetnosti, i svođenju svake djelatnosti na instrumentalnu djelatnost održanja i povećanja socijalnih razlika u raspodjeli dobara. Prikrivena nezainteresiranost za interese cjeline ljudskog, globalnog sustava i kancerazni rast tehnoloških funkcija proizvodnje za rasipničku potrošnju stvari, ugrožavaju razvoj ličnosti i humane uloge društva, a ugrožavaju i mogućnost života na zemlji.

Teoretska zapreka projektiranja mogućih i potrebnih promjena tehnologije sastoji se u neprihvatanju pojedinih razina tih promjena u kvaliteti i stupnju, i u pretpostavci o kontinuitetu tehnologije u toku ljudske evolucije i povijesti. Suprotno tome, bitno različiti tehnološki projekti tokom povijesti vezani su uz bitno različitu kompatibilnu biosferu, psihosferu, sociosferu i inosferu, a njihove smjene su se odvijale u revolucionarnom uništavanju, apsorbiranju i potiskivanju prethodnih tehnoloških projekata.

I prije nego industrijska tehnologija izgubi osnovu iskorištavanja potiskivanjem živog rada i »dokine« ga, ona će doživjeti sudbinu prethodnog poljodjelskog projekta, na osnovi radikalno drugačije vrijednosne orijentacije informatičke revolucije i njenim novim projektom interakcije tehnologije, pojedinca, društva, informacija i privrede.

Problem racionalnosti tehnologije se danas svodi na sistematsko iskorištavanje šansi informatičke revolucije u povećanju »pozitivnog salda« u odnosu na prethodni, industrijski projekt, u korist pacifikacije ljudske egzistencije.

«. . . danas mi, čarobnjakovi šegrti, ne samo da ne znamo da formulu za skidanje čarolija ne znamo, ili da nje nema, nego čak ni to da smo čarobnjakovi šegrti.«

G. Anders¹

1. Pristup alternativama racionalnosti

Suprotnosti u učinku tehnologija i deklaracije kojima se društveno promoviraju otkrivaju da je D. Bell, izgleda, ipak prerano nagovijestio smrt ideologija,² te da je to pokušao učiniti ustoličenjem jedne jedine dogme o automatizmu oslobađajuće uloge tehnologije.

Istovremeno vidimo sve ubrzanije samodokazivanje kreativnih potencijala instrumentalnog pristupa znanosti, vitalnosti pozitivizma u suvremenim revidiranim oblicima i cijenu koja poništava sve više pozitivne učinke tehnologije, vodi atrofiranju specifičnih humanih vrijednosti i ugrožava biološku osnovu planete na kojoj čovjek živi. Ovi sporedni proizvodi tehnologije postaju sve više glavni, najznačajniji njeni proizvodi, čime daju argumente kritičkoj teoriji društva, kritici jednodimenzionalnosti suvremene tehnološke dogme. Ali istovremeno kritička teorija pokazuje znakove nemoći u praksi neuspjelih revolucionarnih obećanja, opraštajući se i u teoriji s mogućim nosiocima promjene vladajuće tehnološke doktrine.³ Prepuštajući se tehnološkoj sudbini koja vodi u propast ili s vjerom u mogućnosti korekcije načina upotrebe tehnologija, sve očitiji je raskorak stručnjaka pozitivno usmjerenih prirodnih znanosti koji predstavljaju kadrovsku osnovu tehnike i kritički usmjerenih nosilaca društvenih znanosti.

Ono što zabrinjava, to je nekritičnost pa čak i euforija kojom se u svijetu, a i u našem društvu, u zadnje vrijeme prilazi rješavanju nagomilanih složenih problema tehnološkog razvoja i jednostrani, mehanički pristup rješenjima koji nas je i do sada vodio zaboravljanju specifičnih ciljeva našeg društva. On se očitovao i u našoj nedavno donesenoj prvoj strategiji tehnološkog razvoja.

Predmet kritike industrijskog tehnološkog projekta⁴ i njegove specifične racionalnosti u biti je reduciranje slike svijeta na uski segment koji može postati objekt egzaktno metode onog što se danas naziva znanost. Zato sredstvo kritike tog razvoja mora biti ukazivanje na daleko veće i složenije područje metanaučne osnove ledenog brijega, koji zapravo nosi onaj malen, specifičan dio koji je vidljiv s pozitivističkog stanovišta znanosti.⁵

Bitne dimenzije tako shvaćene alternative racionalnosti integrativnog pristupa tehnologiji su dimenzije globalnog sustava, ili ekološkog sustava:

¹ G. Anders, *Zestarelost čoveka*, Nolit, Beograd 1985.

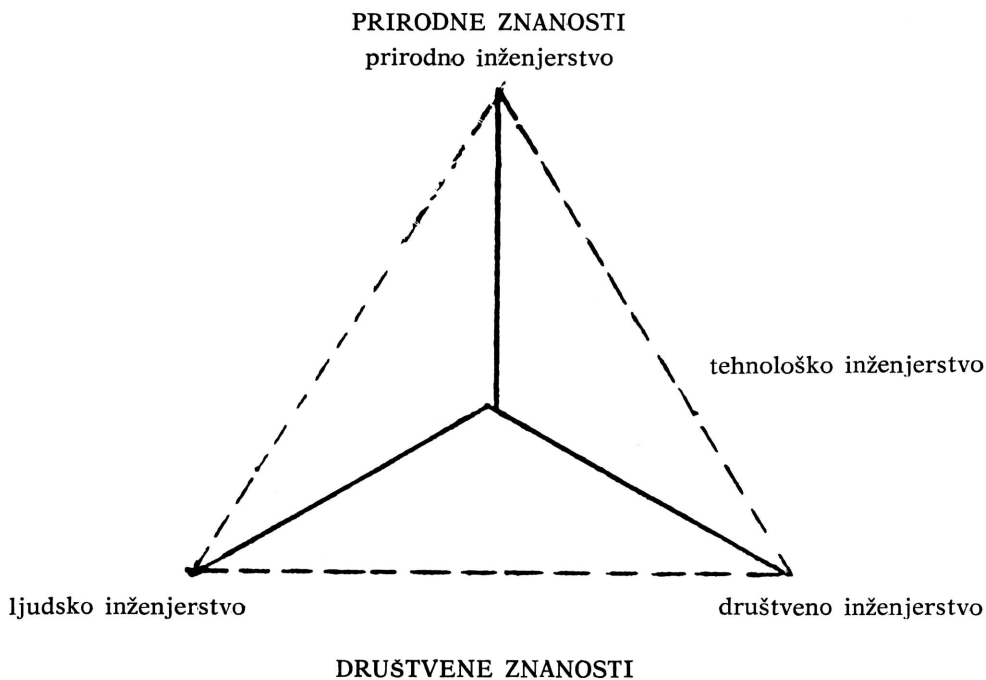
² D. Bell, *The End of Ideology*, Free Press, Glencoe, Ill., 1960.

³ A. Broz, *Zbogom proletarijatu*. S one strane socijalizma, »Globus«, Zagreb, 1984.; H. Marcuse, *Čovjek jedne dimenzije. Rasprave o ideologiji razvijenog industrijskog društva*, »V. Masleša«, Sarajevo, 1968.; J. Habermas, *Tehnika i znanost kao ideologija*, »Školska knjiga«, Zagreb, 1968.

⁴ Tehnološkim projektom smatra se kognitivni koncept tehnologije ukorijenjen u mogućnosti postojećeg sa svim društvenim i ekološkim korelatima.

⁵ E. Moren, *Plaidoyer za znanost*, IV. program Radio Zagreba, 4. 3. 1982.

bipolarni podsustavi odnosa tehnologija—čovjek (pojedinaac i grupa), tehnologija—društvo i tehnologija—priroda, koje su danas potisnuli tehnološki neposredovane odnose čovjek—društvo, čovjek—priroda i društvo—priroda. Tim podsustavima odgovaraju specifična znanstvena područja i područja njihove promjene koja se nazivaju inženjerstvom (sl. 1). Ako se cjelokupna znanost shvati kao znanost o čovjeku, osnovu kritike tehnologije predstavlja podsustav čovjek—društvo, i od njega polazi analiza odnosa posredovanih tehnikom. Društveni problemi tehnološkog razvoja javljaju se kao specifični problemi različitih razina analize kao što su globalna razina, razina pojedinih zemalja, razina poduzeća ili pojedinca. Samo sveobuhvatnost tih dimenzija analize u povijesnom kontekstu potreba i mogućnosti može dati argumente koji moraju ući u konačnu »bilancu« onoga čime je industrijska tehnologija zadužila društvo i onoga što mu ostaje dužna.



Sl. 1 Osnove integrativnog pristupa globalnom sustavu i njegovom tehnološkom podsustavu s bipolarnim elementima: čovjek—tehnologija, društvo—tehnologija i priroda—tehnologija

2. Racionalna strana industrijske tehnologije

Osnovno mjerilo instrumentalne racionalnosti tehnologije je njena djelotvornost kao racionalni odnos ulaznih i izlaznih veličina tehnološkog procesa, prvenstveno u stvaranju materijalnih dobara. Iz te motivacije proizlazi

utvrđeni porast životnog standarda industrijski razvijenih zemalja, pa i zemalja koje su se uspješno uključile u tehnološki razvoj. Svoju snagu dokazuje zapanjujućim rastom instrumentalnog umijeća i tehnološke moći, gigantskim razmjerima tehnološki preobražene prirode i savršenom intelektualnom racionalizacijom nekih društvenih funkcija unutar postojećeg pojma racionalnosti. Ti kao i drugi učinci industrijske tehnologije, koriste se kao argument tvrdnji o njenim humanim ciljevima, a vjerojatnost njihovog ostvarenja se argumentira tehnološkom moći vrijednom divljenja.

S tom svrhom posebno se ističu da je industrija bitno smanjila napore i obujam ukupnog tjelesnog rada i približila ih udobnijim uvjetima rada službenika. Smanjila je i neke opasnosti na radu i druge neljudske uvjete rada, poboljšala kvalitet i djelotvornost nekih intelektualnih područja rada.

Ona je navodno našla i organizaciju prilagođenu i stroju i čovjeku. Harmoniziranjem antagonizma društvenih grupa ostvareni su djelotvorni oblici sindikalnog povezivanja koji su olakšali integraciju radnika u industrijski sustav. Na razini radnih grupa javljaju se neki oblici radničke kontrole, participacije i samoupravljanja na radnom mjestu. U nekim uspješnim primjerima automatizacije nastao je poseban oblik integracije pojedinca u tehnološku zajednicu. Masovnom proizvodnjom ovaj sustav demokratizirao je materijalnu pa i duhovnu potrošnju uključujući kulturu i umjetnost.

I osnova stabilnosti dominacije ovog sustava nad ljudima je povijesno transformirana, pa se ovisnost o osobnoj moći i autoritetu postepeno nadomješta ovisnošću o »objektivnom poretku stvari« kao višem obliku racionalnosti korištenja prirodnih, društvenih i individualnih ljudskih izvora razvoja. Borba za opstanak i korištenje čovjeka i prirode postali su sve znanstveniji i racionalniji, što doprinosi i racionalizaciji demokratizacije.

Ovoj racionalnosti odgovaraju samoregulirajući tržišni mehanizmi usmjereni samo ograničenim mjerama ekonomske politike, koja ublažuje djelovanje zakonitosti socijalnog darvinizma i potiče slobodnu primjenu tehnoloških pravila unutar pojedinih tehnoloških funkcija. U zemljama u kojima dominira neposredna osobna ili nelična birokratska i politička represija nad tehnološkim razvojem dolazi do blokiranja samoregulirajućih inicijativa. Suprotno tome odsustvo takvih oblika represije daje vitalnost i ubrzanje tehnološkom razvoju.

Osim toga, borba prema »objektivnim pravilima« konkurencije daje i pobijeđenom osjećaj slobode, dok samovolja kolektivnog subjekta politike ostaje sputana neličnom birokratskom hierarhijom radnih uloga izvršenih i upravnih tijela, integrirajući u njih i gospodara i slugu istog socijalnog stroja.

Na individualnoj, psihološkoj razini, taj samoregulirajući sustav, daje za to osjećaj objektivnog, neosobnog poticaja koji se kao racionalan lako interiorizira. Primjeri pretvaranja prosjaka u bogataša očigledno potvrđuju da je svako pozvan na uspjeh ako ima sluha za tehnološke inovacije, ako ima dovoljno samopouzdanja za poslovni rizik, sposobnosti i sreće. I to stvara svijest o slobodnoj poduzimljivosti. Konkretni, izbrojivi rezultati nabujale kreativnosti na području tehnike, prvenstveno mehanike kao instrumenta poduzetništva, služe kao dokaz da je to sustav koji razvija prirodni poredak

moći sposobnijih nad manje sposobnima, i stvara osnovu gospodarenja čovjeka prirodom.

Povezivanje prostora unutar pojedinih zemalja, povezivanje različitih naroda međusobnim, tehnički posredovanim informacijama i razmjenom dobara koja je olakšana tehničkim sredstvima, nastavlja se prerastanjem granica pojedinih zemalja u ekonomskoj i znanstveno tehničkoj suradnji u razvoju, svijesti o zajedničkim potrebama i mogućnosti ostvarivanja zajedničkih nacionalnih interesa.⁶ Istovremeno s promjenom ove prostorno—društvene morfologije mijenja se i vremenski horizont društva, pa se danas kao ključni faktor uspješnosti javljaju pokušaji planiranja tehnologija s dometom od 50 godina i više.⁷

Bitna povijesna uloga tehnologije ipak je »ukidanje nužnog rada«, njegovog svođenja na minimum, čime se otvara mogućnost slobodnog rada u tako stvorenom slobodnom vremenu. Do tog vremena nove tehnologije otvaraju nova područja zapošljavanja, držeći ravnotežu između svog procesivnog i recesivnog djelovanja,⁸ stvaranja i ukidanja rada uz konstantno skraćenje potrebnog radnog dana, tjedna i godina.

Razvojne mogućnosti ovog sustava su mnogo šire i humanije nego što ih je dozvoljavalo iskorištavanje životinja, roba ili kmeta, iako postepeni nestanak osnovnih sirovina potrebnih za biološki život, kao što su zrak i upotrebljiva voda, pokazuju granice tog rasta.

Priroda se javlja dakle kao sredstvo, izvor, ali i ograničavajući faktor tehnološkog razvoja. No i moć kreiranja tehničkih sredstava njenom upoznavanja bez razrađenih pragmatičkih ciljeva daje sliku zanimanja za znanje koje ima cilj u sebi, humaniziranje prirode ostavljanjem kreativnih tragova čovjeka na njoj i stvaralačkom sposobnošću čovjeka—stvoritelja nove prirode radi potvrđivanja ljudske veličine.

3. Iracionalna strana industrijske tehnologije

Tehnologija nosi obilježja dominantnih interesa društvenog sustava za čiji razvoj je izgrađena, povjesne prednosti tog sustava i njegove negativne posljedice. Funkcionalnost i djelotvornost tog sustava unutar mjerila koji si je taj društveni sustav zadao, unutar tehnološke racionalnosti, predstavlja samo dio istine, i treba je vrednovati mjerilima višeg reda, ukupnog globalnog sustava čovjeka, društva i prirode među kojima posreduje tehnologija.

Tehnološka racionalnost osim toga nije konačno i osnovno mjerilo tehnološkog razvoja. To je specifična ograničena ekonomska racionalnost rasta kapitala, interesa posebne klase, pa se zato o njenoj vlasti govori kao o tehno-ekonomskoj. Današnji tehnološki razvoj izgrađen je kao sredstvo razvoja svjetskog kapitalističkog sustava⁹. Njegova veličina i bijeda dokaz je razvojnih potencijala tehnike: tehnološki razvoj je nastao s tim društvenim

⁶ L. R. Brown. *Svijet bez granica*. »Globus«, Zagreb, 1972.

⁷ E. Jantsch. *Tehnological Planning and Social Futures*, »Casell«, London, 1972.

⁸ F. Šebić. *Teorija pune zaposlenosti u djelima savremenih engleskih ekonomista*, »Svjetlost«, Sarajevo, 1977.

⁹ H. Burger. *Filozofija tehnike*. »Naprijed«, Zagreb, 1979.

sustavom, prilagođen u cijelosti razvoju kapitala. Ograničene pretpostavke i parcijalni interesi tog razvoja vode i do parcijalnog kancerogenog, parazit-skog, neegalitarnog društvenog razvoja i parcijalnog razvoja samo nekih funkcija u razvoju naše planete na račun gušenja drugih. Tehnološka racionalnost zato je iracionalnost u razvoju ljudskog globalnog sustava.

Na filozofskoj razini ta iracionalnost javlja se kao nova religija pozitivizma, kao redukcija filozofije na znanstvene discipline, koja cjelokupni razvoj znanosti reducira, podređuje službi tehnološkom razvoju, a sve društvene revolucije reducira na znanstveno-tehnološku revoluciju. Na normativnoj razini razvila je odgovarajući sustav relativno slobodne konkurencije analogne »prirodnom odabiru« najsposobnijih za funkcije **zadanog** društvenog sustava, kao motivacijskoj osnovi tog razvoja, dok se mnoge specifičnije sposobnosti i osobine ličnosti čovjeka (npr. moral) potiskuju iz tog procesa.

Transfer tehnologija odvija se na globalnoj razini dosljedno ovom društvenom sustavu. Zemlje razvijenog centra kapitalističkog sustava zauzimaju emitivnu i inovativnu ulogu a drugima na periferiji tog sustava moguća je pretežno receptivna (pasivna neinovativna) uloga u tehnološkom razvoju. Ove različite uloge na tržištu tehnoloških znanja dovode do nametnutog nerazmjera u relativnom razvoju, do bržeg razvoja Centra na račun (relativnog) nerazvoja Periferije¹⁰. Rezultat je produbljavanje zavisnosti, zaduženosti, »tehnološkog jaza« i blokiranja angažiranja kreativnih potencijalna za autonomni razvoj kakav je osjetila i naša zemlja.

Ovaj transfer podrazumijeva selenje »prljavih tehnologija« (zagađivača) i jeftinog, prljavog, čovjeka nedostojnog, zaglupljujućeg, rutinskog dijela najnovijih tehnologija u manje razvijene zemlje. To sve doprinosi bržem razvoju razvijenih i nerazvijenih ili sporijem razvoju manje razvijenih uz zatiranje njihovih kulturnih osnova specifičnog razvojnog puta.

Prema tome, zavidni standard razvijenog Zapada, koji se ističe kao rezultat tehnološkog razvoja, pa i visoki standard radnika u nekim zemljama koji kao da se približava socijalizmu zamišljenom kao buržoaski život za sve, rezultat je djelotvornosti tehnologije. No on je i rezultat specifičnog neravnopravnog položaja u međunarodnoj razmjeni pa i **prenošenja težišta eksploatacije** izvan vlastitih granica, na manje razvijene zemlje¹¹. I mi dakle sudjelujemo u toj za manje razvijene neracionalnoj, neravnopravnoj igri, i nakon što smo prikupili loša iskustva s njenim šansama moramo računati u svojoj daljnjoj strategiji transfera tehnologija.

No i bez obzira na ove dominirajuće međunarodne i druge odnose tehnološkog transfera, tako koncipirana tehnologija reproducira iste odnose svagdje gdje je prenesena. Tehnološki razvoj podrazumijeva potiskivanje živog rada sa strane (prema mjerilu kapitala) djelotvornijeg (»mrtvog«, minulog rada) na periferiju tehnološkog procesa, na poslove koji koriste samo parcijalne, nespecifične ljudske sposobnosti, on potiče deprofesionalizaciju i desocijalizaciju radnika. To dovodi do pretezanja trošenja umjesto razvoja ljud-

¹⁰ S. Stojanović, Z. Trputeć. **Jedan teoretski koncept ekonomskog razvoja zasnovanog na sistemsko-informacionom pristupu**. Centar za proučavanje sodelovanja z deželami v razvoju, Ljubljana, 1979.

¹¹ R. Stajner. **Efikasnost i/ili manipulacije**, Ekonomski institut, Zagreb, 1978.

¹² I naš sindikat godišnjim nagradama za inovacije uštede radne snage potiče istiskivanje živog rada u nezaposlenost.

ske ličnosti radom, pa i istiskivanja živog rada¹² kao elementa koji se nesavršeno uklapa u tehnološki projekt organizacije i buntovan je.

Na spomenutoj društvenoj ulozi industrijskog tipa tehnološkog razvoja, kao oblika nasilja, razvila se hijerarhijska industrijska organizacija vojničkog tipa na svim razinama društva, kao organizacija **nejednakog prava na inovaciju društvenih odnosa i tehnologije** kojom se oni služe. To rezultira sve neegalitarnijom obrazovnom strukturom koja povlači za sobom i analognu raspodjelu osobnih dohodaka: podiže se složenost rada i broj onih na višoj razini obrazovanja koji su i do sada bili preferirani, a degradira se srednje obrazovane kadrove i potiskuje među manje kvalificirane i manje plaćene radnike¹³. Da bi se ublažile te promjene unutar zemalja razvijenih, ovaj inferiorni sloj se locira u manje razvijene zemlje, pa se možemo nadati da će sa stranim ulaganjima i naša zemlja biti uključena u takvu svjetsku raspodjelu rada u kojoj razvijeni postaju još razvijeniji a manje razvijeni još nerazvijeniji.

Mehanička uloga na koju se takvom politikom svodi ljudski potencijal većinom je neracionalna, jer koristi samo maleni dio nespecifičnih ljudskih sposobnosti dok glavnina vrijednijih sposobnosti ostaje neiskorištena. To smanjuje ukupne ljudske potencijalne razvoja u odnosu na predindustrijsku organizaciju decentraliziranog stvaralaštva. U osvajačkom naletu industrijske revolucije, kao i u nekim drugim revolucijama, ona je kao uvjet svoje afirmacije uništila bogata iskustva mnogo svestranijeg politehničkog razvoja, obrtničke i druge predindustrijske tradicije koje su na nekim područjima ljudskog razvoja imale bitne prednosti pred monotehničkom industrijskom koncepcijom¹⁴.

Industrijski projekt obnovio je u još strašnijem obliku mehaničke oblike organizacije ljudi i njihove djelatnosti, inovirajući autoritarni oblik društvenog »megastroja« iz doba piramida. S njim je ustoličio i arogantne oblike samodopadljivosti novih subjekata moći i divljenje sredstvima nasilja nad prirodom i čovječanstvom kao cilja po sebi. Ciničko posvećenje tih vrijednosti nadčovjeka prikriva se znanstvenim interesom izvan i iznad obveza moralne odgovornosti pred društvom za otvaranje mogućnosti opće kataklizme. Industrijski projekt je projekt redukcije morala na razinu mjerila profita uz zaštitu sa strane znanstveno-tehničkog razvoja.

Ukidanje osobnih oblika nametanja volje manjine većini, neličnim oblicima vlasti, samo je tehnički savršenije sredstvo iskorištavanja prikriveno objektivnom nuždom. Ovaj djelotvorniji oblik totalitarizma tehnološkog poretka, iako reducira samoodređenje, bolje angažira spontane inicijative i ostvaruje podvrgavanje bez otpora u zadanom krugu slobode, apelirajući na opću sklonost agresivnosti frustriranih ljudi koju podržava tehnologija. Suprotno tome neposredna osobna demonstracija sile koja se primjenjuje u konzervativnijim oblicima vlasti izaziva aktivne ili pasivne otpore, jer se protivnik-tlačitelj i sam karakter tlačenja lakše identificira.

Djelomični socijalni ustupci koji dozvoljavaju neki stupanj samoodređenja (horizontalno i vertikalno obogaćenje rada, oblici samoorganiziranja itd.)

¹³ J. Obradović. *Rad i mikroelektronika / sociološki i sociopsihološki pristup*. Centar za idejno-teorijski rad GSKSH Zagreb, Zavod za sociologiju — Filozofski fakultet, Zagreb, 1987.

¹⁴ L. Mumford. *Mit o mašini*; Grafički zavod Hrvatske, Zagreb; 1986.

nisu rezultat harmonizacije rada koji donosi industrijski razvoj. Vjerojatnije je da su oni rezultat opozicije izvornom autoritarnom načinu organizacije i omeđeni su kao i poticaji »kreativnost i za sve«, onim dijelom specifičnih vrijednosti u kojima se ne prekrivaju s interesima kapitala. Ovaj interes ne dopušta bitnu promjenu industrijskog tehnološkog projekta. To je sloboda ovaca u toru.

Karakteristika industrijskog tehnološkog projekta je i visoki stupanj redukcije potrošnje na potrošnju materijalnih dobara. Tehnološki razvoj stavlja težište na proizvodnju s ciljem posjedovanja stvari radi njihovog što bržeg uništenja potrošnjom da bi se opet proizvodile i kupovale. Ovo manipuliranje potrošnjom, »potrošački teror« zbog oplođivanja kapitala, djeluje na hipertrofiju potreba za stvarima i redukciju složenijih »viših potreba«. Stvara patološke oblike potrošnje po uzoru na opisanu patologiju proizvodnje. Zajednički rezultat je iscrpljivanje osnovnih vrela za ljudski život i nagli porast kroničnih degenerativnih bolesti, uz posebno nagli rast psihičkih bolesti, bolesti koje u sve većem broju završavaju invalidnošću. Dosljedno analognim klasnim obilježjima industrijske tehnologije proizvodnje i potrošnje, ove pojave pogađaju prvenstveno neposredno proizvodne radnike¹⁵.

Materijalna dobra, čijim rastom se hvali industrijsko društvo, samo su jednim dijelom osnova opstanka na razini života dostojnog čovjeka, dok drugim predstavljaju ritualnu žrtvu porastu profitne stope. Osnovno mjerilo djelatnosti ne bi smio biti njen ekonomski pokazatelj, nego realizacije vrijednosti koji se čak ni u našim povijesnim uvjetima ne bi smjele distribuirati neegalitarno (kao što je pravo na život, na zdravlje, stan, obrazovanje, samoodređenje . . .). A specifična dobra za ljudsku vrstu su proizvodi njezove duhovne kulture potisnuti, kanceroznim porastom instrumentalnih vrijednosti. U okviru demokratizacije kulture i umjetnosti njenom masovnom proizvodnjom, dominira porast kulturno i estetski bezvrijednih i štetnih proizvoda koji su dio programa indoktrinacije industrijskim projektom. Industrijski projekt dakle podrazumijeva i redukciju kulture i umjetnosti, što nije racionalno sa stanovišta razvoja čovjeka.

Smanjenje tjelesnog napora i opasnih uvjeta rada nastaje prvenstveno istiskivanjem živog rada iz radnog procesa i njegovom zamjenom strojem kao djelatnijim, minulim radom. No učinci veće proizvodnosti koji otvaraju mogućnost smanjenju nužnog rada, gube se tako što ih gotovo u cijelosti prisvaja vladajuća manjina za svoj razvoj, povećavajući socijalne razlike na nacionalnom i internacionalnom području. Njeni interesi proširuju se i na porast »slobodnog vremena« koje se sustavnom indoktrinacijom (EPP) popunjava besmislenom rasipničkom i štetnom potrošnjom, umjesto slobodnim kreativnim radom. Zato će društvo blagostanja i obećani raj na zemlji morati pričekati dok vladajući slojevi ne stignu do bioloških i fizičkih granica nezasićenog izživljavanja svoje moći ili dok ih ne nestane.

Takozvana procesivna funkcija tehnološkog razvoja (otvaranje novih područja rada) u ukupnoj bilanci raspoloživog rada gubi utakmicu s recesivnom funkcijom (ukidanje živog rada), jer nove tehnologije pretežno zamjenjuju stare, jednostavnijim poslovima u kojima se nalazi sve manje živog rada.

¹⁵ Udruženi rad i invalidnost. Radničke novine, Zagreb, 1988.

Zbog toga iako tehnološki razvoj kao zamjena živog rada opredmećenim radom, neminovno vodi u »gotovo nezaposleno društvo« koje se navješta kao društvo izobilja, ono će se dok traje oligocentrični sustav raspodjele dobara ostvariti samo kao društvo sa sve masovnijom nezaposlenošću. Dok društvo ne uvede pravednija načela raspodjele dobara na osnovi rezultata rada i raspoloživog rada među sve koje žele raditi, društvo mora proći kroz razdoblje sve veće nezaposlenosti koja raslojava društvo na privilegirane, koji ostvaruju pravo na rad i beneficije iz rada, i obespravljene-nezaposlene.

Sve dok je profit dominantni motiv tehnološkog razvoja, osiguranje uvjeta života od **zagađivačkih tehnologija** pomoću drugih obrambenih tehnologija je samo privremeno rješenje, »vatrogasni pristup« koji odgađa bitne zahvate u smisao tehnološkog razvoja i sredstvo za stišavanje onih koji predviđaju zavrešetak bezumlja tog »razvoja« uništenjem života na zemlji. Odgađanje osnovnih ljudskih prava na ravnopravan, slobodan, svestrani razvoj ličnosti ne može se odgađati u beskonačnost, a osiguranje uvjeta biološke egzistencije i zdravlja je temelj tih prava pa bi mu morao bar prethoditi. Samo neki oblici umjetne ljudske okoline koji imaju karakter suradnje s prirodom i njenog oplemenjivanja mogu zadovoljiti te zahtjeve. Tjeranje izvorne prirode u rezervate i muzeje vodí uništavanju korijena prirode ljudske ličnosti koji su se uvijek nalazili u njegovoj prirodnoj okolini kao izvor i poticaj ljudskog samostvaralaštva.

Globalne dimenzije danas dominantnog načina industrijske proizvodnje koji se koristi kao izraz njenog trijumfa, dokaz je njenog totalitarizma, ali ipak doprinosi svijesti o zajedničkim interesima čovječanstva u nadraštavanju tog sustava. Zbog toga, bar što se tiče tehnološkog razvoja, nosilac bitne promjene tehnologije ne mora danas biti klasa, nego čovječanstvo dovedeno upravo vlastitom neracionalnošću tehnološkog razvoja na rub kataklizme.

Projekcijom rastućih negativnih efekata industrijskog tehnološkog razvoja u dugoročnom planiranju zaoštavaju se njegove unutrašnje suprotnosti u slici budućnosti. Zato stalno proširenje vremenskog horizonta tog planiranja nameće priznavanje bar nekih dugoročnih interesa čovječanstva kao istovremenih interesa kapitala i ljudi u cjelini. Obećanja emancipatorske uloge tehnologije danas je cinizam, jer prijetnja »globoicidom«, činjenica da samo četvrtina čovječanstva ima dosta hrane, pedeset miliona na smrt gladnih u svijetu¹⁶, sposobnost atomskog samouništenja i drugi oblici socijalne patologije vezani za industrijski način života, nameće se danas kao neborivi argument i poticaj ostvarenja nadklasnih interesa bitne promjene industrijskog tehnološkog projekta.

4. Moguće alternative industrijskoj tehnologiji

»Obećana zemlja« koja bi bila proizvedena automatizmom tehnološkog rasta, na osnovi opisanih trendova razvoja pokazuje se kao futurokratska iluzija. No teško je i prihvatiti pretpostavku o tome da se oslobođena energija, koja prijeti čovječanstvu kao njegov otuđeni proizvod, ne može vratiti

¹⁶ L. Lütkehaus. *Princip odgovornosti*. Marksizam u svetu, 6—7, 1986.

razumnoj kontroli planiranja tehnologije. Nemoguće je i vraćanje na pred-tehnološko stanje društva. Pa ni »instrumentalno« shvaćanje tehnologije kakvo zastupa npr. J. Habermas¹⁷, prema kome je tehnologija vrijednosno neutralna snaga, čije vrednovanje počima od **načina** njene društvene upotrebe i društvenih snaga koje određuju taj način, vjerojatno je samo jedno od specifičnih rješenja čiji doseg nije velik. Iskustva današnjeg vremena potvrdila su da je najdjelotvorniji način upotrebe industrijske tehnologije onaj u razvijenim kapitalističkim zemljama, gdje i za koje je ta tehnologija i razvijena: industrijska tehnosfera i kapitalistička sociofera su kompatibilne.

Povijesni, dijalektički pristup odgovara višeslojnom shvaćanju tehnološkog razvoja. On obuhvaća bitne dugoročne povijesne promjene kakve Marcuse¹⁸ naziva »transcedentnim projektom realizacije« kakva bi bila i promjena industrijskog projekta u njegovu suprotnost, zatim promjene nižeg reda epohalnih otkrića koja obilježavaju osnovne etape razvoja tog projekta, promjene njihovog usavršavanja i uvođenja u različite oblike iskorištavanja njegove mogućnosti i širenja na nova područja primjene, kao promjene još nižeg reda. Instrumentalno shvaćanje tehnoloških promjena odgovara ovom nižem obliku promjena.

Ako su dakle moguće promjene »projekti višeg i nižeg reda«¹⁹, onda su i mjere za optimiranje tehnološkog razvoja i mjerila njihovog vrednovanja i planiranja analogne toj hierarhiji. Izbjegavanje negativnih i poticanje pozitivnih obilježja tehnološkog razvoja može se provesti:

- a) revolucioniranjem industrijske tehnologije, projektiranjem njene suprotnosti, demokratske tehnologije nasuprot dosadašnje autoritarne;
- b) adaptacijom odnosno inovacijom zadane industrijske tehnologije u pravcu njene demokratizacije i humanizacije;
- c) selekcijom mogućih alternativa prema humanim kriterijima i
- d) zaštitom ljudi od zadanih tehnologija pomoću tehnoloških »protusredstava«.

Objektivnu poteškoću takvih promjena predstavljaju u prvom redu čvrsto ušančeni interesi za nesputanim korištenjem tehnologije za opisani hijerarhijski oblik bogaćenja s time da otporj padaju s nižim stupnjem tehnološke promjene. Šanse za organizirane dugoročne **sistemske mjere otpora** industrijske tehnologije na osnovi kritike postojeće tehnologije su još uvijek male, jer ne postoji dovoljno raširena svijest o našoj ulozi kao »čarobnjakovog učenika«, nikakve zakonske ni druge normativne osnove za takvu promjenu, ne postoje institucionalizirane kadrovske osnove za promjenu na tom području, dovoljno objedinjena iskustva drugih zemalja u formuliranju takve alternative, niti dovoljno znanstvenih i drugih iskustava u našoj zemlji koja bi poslužila za određivanje osnove drugačijeg tehnološkog razvoja. Postoji vjerojatno dovoljna istraživačka masa za takav posao, ali ona je raspršena na marginalne probleme znanosti i onespobljena za transdisciplinarnu kritiku postojeće tehnologije inovacijom druge povjesne alternative.

Ako je tako, onda ne postoji ni teoretska osnova za obrazovanje u funkciji **drugačijeg** inventivnog rada i tehnološkog razvoja od uvezenog oblika

¹⁷ J. Habermas, op. cit.

¹⁸ H. Marcuse, op. cit.

¹⁹ U smislu kako se ti pojmovi upotrebljavaju u faktorskoj analizi.

industrijskog instrumentalnog vladajućeg razvoja. Ne postoji ni dovoljna masa nastavnog kadra odgojenog za stvaranje alternativnog sustava tehnološkog razvoja.

No osnovna pretpostavka navedenih promjena sa stanovišta kritičke teorije društva smjera **između** naivnog determinističkog shvaćanja futurologije i preuzetog voluntarističkog pristupa planiranja tehnologije. Alternativni kognitivni koncept nove tehnologije mora biti »determinirani izbor« ukorijenjen u mogućnostima postojeće materijalne i intelektualne kulture, kao konflikt potencijalnog i aktualnog i mora biti superioran u svom racionalitetu u odnosu na onaj koji želi nadići, uz razvijanje dosadašnjih produktivnih ostvarenja civilizacije, definiranje bitne strukture totaliteta i pružanje većih izgleda pacifikacije egzistencije slobodnog razvoja ljudske ličnosti²⁰. Ovdje bi još trebalo dodati i uvjet da to bude projekt cijelog čovječanstva, kako to traži J. Habermas oponirajući zamisli teoretske mogućnosti takvog projekta.

Fromov doprinos²¹ određenju nove koncepcije razvoja, predstavlja ukazivanje na kvalitativno različite dvije dimenzije slobode: slobode »od« zatečenih zapreka i slobode »za« novu alternativu. Iluzije da se rušenjem zatečenih zapreka slobodi stvara sloboda, osporila je povijest onih savremenih revolucija i kontrarevolucija koja su jedno ropstvo zamijenile drugim i/ili stagnacijom, i/ili ekonomskim i političkim slomom. Pobjeda revolucionarne destrukcije nije ostavila dovoljan životni prostor kreativnosti, orijentacija na strah od nove revolucije i samozadovoljstvo destruktivnih, nisu bili dovoljan poticaj otvaranju slobode kreativnih. I sloboda tehnoloških alternativa naslijeđenim proizvodnim snagama doživljava istu sudbinu kao i novi politički projekti.

Ako slijedimo Marxovu viziju te kvalitativne promjene, njena mogućnost raste, pa i obrisi njene promjene postaju jasnije s kvantitativnim rastom danas dominantnog oblika industrijskog društva čiji uvjet je stalni rast rasipničke potrošnje, a time i onesposobljavanje zemlje kao biološkog uvjeta ljudskog života. Unutarnje neracionalnosti ovog jednostrano racionalnog projekta, do sada su prikrivene organiziranim manipuliranjem i potiskivane tehnološkim sredstvima. One ipak već sada nadrastaju njegovu racionalnost izraženu porastom kvaliteta života, definirane u prvom redu varljivom kvalitetom ljudskog postvarenja.

Promjena odnosa do sada dominantnog odnosa živog i mrtvog rada u korist mrtvog i prevladavanje stroja kao individualnog instrumenta proizvodnje, prema Marcuseu²² dokida logiku »organskog sastava kapitala« i s njim teoriju o stvaranju viška vrijednosti. Krađa tuđeg radnog vremena više ne može biti izvor društvenog bogatstva, a time su tehničke osnove rada postale nespojive s društvenom osnovom izrabljivanje ljudske radne snage u procesu proizvodnje.

No udaljenost realizacije ovog sloma industrijskog projekta obeshrabruje potrebu za racionalno vođenim promjenama koje bi smanjile udaljenosti i nešto od obećanih blagodati ovog viđenja oslobađanja rada kao oslobađanja **od rada ostvarile na putu** do te megapromjene. Postavlja se problem: postoje

²⁰ H. Marcuse, op. cit. str. 205.

²¹ E. From, *Bekstvo od slobode*, Nolit, Beograd, 1973.

²² H. Marcuse, op. cit., str. 44 i 49.

li prije te preobrazbe tehnološkog projekta mogućnosti neke bitne kvalitativne promjene nižeg reda čije oslobađajuće mogućnosti bi mogli već sada iskoristiti za humaniji tehnološki razvoj i spriječiti uništenje tih tehnoloških šansi kakvo se dogodilo mnogo puta u povijesti?

Poteškoće u zamišljanju takve alternative prožlaze iz sklonosti tehnologija, a i nekih teoretičara tehnologije društvenog usmjerenja, da veličinu tehnologije i obećanje njene vječne dominantne uloge u društvu vidi u njenom kontinuitetu od kamene sjekire do personalnog računala i dominantnoj ulozi u evoluciji povijesti čovjeka. Uvođenje kvalitativne povijesne analize u ovu pozitivističku projekciju današnjeg statusa tehnologije u prošlost, otkriva bitne razlike i nepomirljivi antagonizam bitno različitih mogućih i ostvarenih i izrođenih tehnoloških projekata.

Tehnologija nije kvalitativno pa prema tome ni vrijednosno jedinstvena kategorija. Na to upućuju antropološke analize evolucije i povijesti ljudskog rada²³. Povijesna činjenica da je industrijska revolucija nemilosrdno likvidirala autonomni rast poljoprivredne tehnološke revolucije, potisnula ju na periferiju tehnološkog razvoja, apsorbirala i uništila mnoga njena tehnološka rješenja koja su bila vrednija od onih koja su ih zamjenila. Industrijske koncepcije su očito sadržavale nešto više od tehnološkog postupka — novi način života. Bile su kao i one nove, dio projekta specifične tehnosfere, biosfere, sociosfere, i psihosfere, donoseći način života nezamisliv za ranije žitelje, na razini tehnologije, prirode, privrede, političkog sustava, porodice, sustava komuniciranja i vrijednosti koje ih sve povezuju²⁴.

Ali i sada se, prema Toffleru nalazimo u istom položaju nemilosrdnog rata kakav su vodile tehnologije prvog vala (poljoprivredne revolucije) i drugog (industrijskog) vala, koji je stajao i iza borbi američkog Sjevera i Juga. Treći val, informatičke revolucije bori se za prevlast nad industrijskom revolucijom namećući novi projekt tehnologije, društvene organizacije i upotrebe informacija, a svaka od sfera svojim specifičnim vrijednostima suprotstavlja se temeljnim vrijednostima industrijskog tehnološkog koncepta, kao alternativna racionalnost. Ratove, teror, drogu i druge oblike socijalne patologije koja sve više raste današnji svijet, Toffler vidi kao smrad umiruće civilizacije drugog vala, poretka industrijske tehnološke revolucije pod naletom njene alternative, koja se još nije uspjela realizirati u svim sferama društva.

I prije ovog dijalektičkog pristupa tehnološkom razvoju u automaciji su uočene šanse za realizaciju društva gotovo bez rada, u kome se sve potrebe mogu zadovoljiti reduciranjem nužnog radnog vremena na marginalno vrijeme. Širenje automacije jes hvaceno kao nešto više nego kvantitativni rast mehanizacije — kao promjena u karakteru bazičnih proizvodnih snaga, ali kroz mijenjanje odnosa mrtvog i živog rada²⁵, a ne već prisutno djelovanje na ukupni tehnološki i industrijski društveni projekt.

Promjene koje donosi »treći val«, Toffler shvaća kao dijalektičko vraćanje prvom valu, ali na kvalitativno bitno drugačijoj, višoj razini već spomenutih sfera ljudskog svijeta: sindrom povezanih vrijednosti prvog i trećeg vala ukazuju na podudarne civilizacije, bitno humanije od civilizacije indus-

²³ L. Mumford, op. cit.

²⁴ A. Toffler. *Treći talas*; Jugoslavija, Beograd, 1980.

²⁵ H. Marcuse, op. cit., str. 44, 49 i 51.

trijskog drugog vala. Te karakteristične vrijednosti i promjene njihove operacionalizacije prikazali smo u tablici 1.

Prema tome ako već postoji jedan takav sukob, čiji ishod može doprinijeti harmonizaciji tehnologije i života kome služi, ali kao što to povijest pokazuje može biti i zloupotrebljen za još totalniju kontrolu ljudi, ne treba ga prepustiti interesima kapitala, bar ne u našoj zemlji. Problemi tehnologije nije u opredjeljivanju za i protiv nje, nego u kontroli i obuzdavanju kanceroznog »razvoja«, i planiranja alternativa koje su već danas i u doglednom vremenu tehnički i društveno moguće i poželjne. »Poželjno« znači da je u skladu s interesima svakog pojedinca kao uvjeta razvoja za sve. Nova tehnologija kao i sve što ima potencijal razvoja i nije još okoštalo, daje šansu za uspjeh takvog napora.

Tab. 1. NEKE KARAKTERISTIČNE VRIJEDNOSTI TEHNOLOŠKIH KONCEPATA

INDUSTRIJSKI (drugi val)	INFORMATIČKI (treći val)
Standardizacija: mišljenja, postupaka i njihovih proizvoda (»jedan najbolji način«, Orvelov model) . . .	Destandardizacija, poststandardizacija ili individualizacija: gledišta, proizvodnje, potrošnje, obrazovanja, diferenciranje politika i strategija, diverzifikacija energetske i tehnološke osnove . . .
Specijalizacija: u podjeli rada i ličnost, disciplinarni pristup, mehanička integracija . . .	Despecijalizacija: integralni, interdisciplinarni pristup, samopomoć, obogaćivanje rada . . .
Sinhronizacija: neorganskog mehaničkog tipa (dominacija sata) . . .	Desinhronizacija: skraćeno i elastično radno vrijeme, povremeni rad, razdvajanje stroja i radnika, selektivna ili situacijska točnost . . .
Koncentracija: proizvodnih snaga u prostoru, izvora energije, stanovništva rada . . .	Dekoncentracija: rad kod kuće, elektronska kućica, policentričnost prostornog razvoja, razmasovljenje sredstava informiranja i obrazovanja . . .
Maksimizacija veličine: (»makrofilija«, »gigantomanija«) rasta u prostoru, broju, moći . . .	Optimizacija veličine: (»malo je lijepo«), raznovrsnost veličina, male fleksibilne organizacije, deurbanizacija, podjela moći i odgovornosti . . .
Centralizacija: djelovanja, bogatstva, moći . . .	Decentralizacija: razuma, organizacije rada i odgovornosti, višestruki naredbodavni sustav, mrežna organizacija, raspad nacije . . .
Nejednakost: raspodjele materijalnih vrijednosti, prava i moći uz njihovu hijerarhizaciju . . .	Jednake »šanse«: u raspodjeli moći i dobara, »adhokracija«, samoupravljanje, mrežna organizacija, privremena hijerarhija . . .
Odvajanje (segmentacija): života proizvodnje i života potrošnje . . .	Integracija: proizvodnje i potrošnje (»proizvotrošnja«), samopomoć, uradi sam, samoposluživanje . . .
Depersonalizacija i desocijalizacija: dominacija inpersonalnih »uloga« i normi, redukcija komunikacija na formalne . . .	Personalizacija i socijalizacija: legalizacija neformalnog i individualnog, komuniciranja svih sa svima i o svačemu . . .

LITERATURA

1. G. Anders. **Zastarelost čoveka**. »Nolit«, Beograd, 1985.
2. E. From. **Bekstvo od slobode**. »Nolit«, Beograd, 1973.
3. D. Bell. **The End of Ideology**. »Free Press«, Glencoe, Ill., 1960.
4. L. R. Brown. **Svijet bez granica**. »Globus«, Zagreb, 1972.
5. H. Burger. **Filozofija tehnike**. »Naprijed«, Zagreb, 1979.
6. A. Gorz. **Zbogom proletarijatu**. »Globus«, Zagreb, 1983.
7. J. Habermas. **Tehnika i znanost kao ideologija**. »Skolska knjiga«, Zagreb 1986.
8. E. Jantsch. **Technological Planning and Social Futures**, Casell, London, 1972.
9. H. Marcuse. **Čovjek jedne dimenzije**. »V. Masleša«, Sarajevo, 1986.
10. E. Moren. **Plaidoyer za znanost**. IV program Radio-Zagreba, 4. 3. 1982.
11. L. Mumford. **Mit o mašini**. »Grafički zavod Hrvatske«, Zagreb, 1986.
12. J. Obradović. **Rad i mikroelektronika**. Centar za idejno-teorijski rad GKSKH Zagreb, Zavod za sociologiju — Filozofski fakultet, Zagreb, 1987.
13. S. Stojanović, Z. Trputec. **Jedan teorijski koncept ekonomskog razvoja zasnovan na sistemsko-informacionom pristupu**. Centar za proučevanje sodelovanja z deželami u razvoju, Ljubljana, 1977.
14. F. Sebić. **Teorija pune zaposlenosti u djelima savremenih engleskih ekonomista**. »Svjetlost«, Sarajevo, 1977.
15. R. Štajner. **Efikasnost I/III manipulacije**. Ekonomski institut Zagreb, Zagreb, 1978.
16. A. Toffler. **Treći talas**. »Jugoslavija«, Beograd, 1980.
17. **Udruženi rad i invalidnost**. Radničke novine, Zagreb, 1988.

THE IRRATIONAL SIDE OF THE INDUSTRIAL TECHNOLOGICAL PROJECT

BOŽO JUŠIĆ

The Institute of Economics, Zagreb

Using machines in work compared to using animals, slaves or feudal serfs is, no doubt, more human historical alternative with essentially higher possibilities of development. The argument for the rationalisation of industrial technology is the increase in productivity that brings the increase in the standard of living, alleviate the conditions of physical work, make possible non-personal ways of management and self-regulated social system, connect nations by interests wider than national and it may lead to the abolition of necessary work.

Irrationality of the industrial technology lies in its laming ideology of the realisation of the limited interest-capital, in repression of all other interests from philosophy, science, culture and art and in reducing each activity to instrumental activity of survival and increasing social distinctions in the distribution of goods. Latent indifference for the interests of the human and global system as a whole and cancerogenic growth of technological functions of production for wasteful expenditure, endanger the development of the personality and humanitarian role of the society, as well as the possibility of the life on earth.

Theoretical obstacle in projecting possible and necessary changes of technology consists in non-acceptance of different levels of these changes in quality and degree and in supposed continuity of technology in the course of human revolution and history. On the contrary, essentially different technological projects in the course of history are connected to essentially different compatible biosphere, psychosphere, sociosphere and infosphere and their shifts took place in revolutionary destruction, absorption and repression of previous technological projects.

Even before the industrial revolution loses its basis of exploitation by means of repression of live work and before it abolishes that work, it will live to see the destiny of previous agricultural project on the basis of radically different value orientation of information revolution and its new project of interaction of technology, individual, society, information and economy.

The problem of rationality of technology is nowadays reduced to systematic usage of the chances of the information revolution by increasing »positive balance« with regard to previous industrial project with the purpose of pacification of human existence.

(prevela Vera Arbanas)