

Prof. dr DRAGOJE ŽARKOVIĆ, Pravni fakultet, Novi Sad

## EKONOMSKI ASPEKTI SAVREMENE EKOLOŠKE KRIZE

Odnos prirode i ljudskog društva predmet je interesovanja nauke od njenog nastanka do danas. U tom interesovanju naročito se ističu četiri bitna problema: 1) ovladavanje silama prirode radi zadovoljavanja ljudskih potreba; 2) uticaj prirode na materijalni i duhovni život društva; 3) pitanje dostatnosti prirodne materije i energije za zadovoljavanje rastućih potreba stanovništva i 4) izmjene osnovnih svojstava prirodne sredine pod uticajem proizvodnih i drugih aktivnosti ljudi i njihove socijalne implikacije. Našu pažnju u ovom radu posvetićemo samo nekim pitanjima iz ove posljednje navedene problematike i, usljed ograničenja obima ovog priloga, bez pretenzije na njihovo iscrpno razmatranje.

### I

Svaka je proizvodna djelatnost oblik ispoljavanja odnosa društva prema prirodi, pri kome je korišćenje različitih prirodnih resursa oduvijek predstavljalo glavni momenat u obezbjeđivanju egzistencije ljudi. Razmjere toga korišćenja u krajnjoj liniji su i određivale dimenzije ljudske djelatnosti pomoću koje se prirodni resursi transformišu u ekonomska dobra (sredstva za proizvodnju i sredstva za ličnu potrošnju) i u otpatke koji se vraćaju u biosferu.

Prirodni potencijal, uzet sa ekonomskog aspekta, obuhvata elemente prirodne sredine koji se javljaju kao opšti i vječni izvor prirodne materije ili kao sveopšti predmet rada. Tu spada prirodna materija koja čini supstanciju materijalnih dobara, uključujući mineralne resurse u utrobi zemlje, resurse u hidrosferi i u drugim sferama, resurse žive materije u biosferi, kao i dostupne resurse kosmosa. U tu grupu spadaju i resursi koji ne ulaze u sastav materijalnih dobara, ali bez kojih je proizvodnja nemoguća (na primjer, voda i vazduh koji se koriste u tehnološkim procesima). U sastav prirodnog potencijala ulaze, zatim, izvori energije: njeni materijalni nosioci,

kretanje vazdušnih i vodenih masa, sunčeva energija, toplotni, elektromagnetni, geološki i gravitacioni procesi. Takođe, prirodni potencijal uključuje u sebe slobodna dobra i zdravstvene korisnosti prirode.

Svojevrsan elemenat prirodnog potencijala predstavlja prirodna sredina kao sveopšte sredstvo za rad. U tom svojstvu ona se javlja kao prostorna komponenta proizvodnje i života ljudi. Pored kopna, tu spadaju podzemna prostranstva, hidrosredina, vazdušni omotač i kosmičko prostranstvo.

U užem poimanju, treba razlikovati elemente prirodne sredine kao sredstva za rad koja direktno ulaze u proces proizvodnje i predstavljaju sprovodnike čovjekove aktivnosti. Tu spadaju: geološki i hidro-biološki objekti, zajednice živih organizama u poljoprivredi, šumarstvu i mikrobiološkoj industriji, prirodni kompleksi koji se koriste kao sredstvo održavanja biosfere u normalnom stanju, prirodni elementi komunikacija (kopneni, riječni, jezerski, morski, vazdušni, kosmički), te prirodni kompleksi za rekreaciju stanovništva.

Posebnu komponentu prirodnog potencijala predstavlja prirodni arsenal načina transformacije materije i energije i prenošenja informacija, koje čovjek otkriva u prirodi i koristi se njima za svoje ciljeve. Specifičnost je tih komponenti prirodnog potencijala u tome što njihovo »pozajmljivanje« od strane čovjeka prirodu ništa ne staje, tj. nije neposredno povezano s prisvajanjem materije i energije. No, korišćenje tih načina u proizvodnji i drugim djelatnostima utiče i još više će uticati na prirodnu sredinu.

Sastavni dio prirodnog potencijala predstavlja tzv. ekološki potencijal, koji se može diferencirati prema osobinama koje otkrivaju prirodne nauke i prema osobenostima privrednog korišćenja. On uključuje resurse reproduktivne žive materije, njenu bioproduktivnost, sposobnost žive materije da kroz složene preobražaje i kretanja akumulira i premješta resurse neorganske materije, te mogućnosti korišćenja u proizvodnji i upravljanju mehanizma samoregulacije ekoloških sistema.

Proizvodnja, kao što je poznato, predstavlja proces prisvajanja prirode od ljudi, pri kome se vrši njena transformacija u cilju zadovoljavanja potreba. Kroz taj proces ostvaruje se razmjena materije između prirode i društva. Ekonomska dobra u procesu lične i proizvodne potrošnje trpe složene preobražaje i na kraju se ponovo vraćaju u prirodu u vidu otpadaka. Između prirode i društva vrši se i razmjena energije pomoću koje se ostvaruje energetska obezbjeđenost radnih procesa.

Razmjena materije i energije između prirode i društva bitno se razlikuje od razmjene u ostalim dijelovima prirode: ona se ostvaruje pomoću sredstava za rad koja stvara čovjek i predstavlja ciljno djeljstvo na prirodu.

Za pretkapitalističke načine proizvodnje, koje je uglavnom odlikovala prosta reprodukcija, karakterističan je relativno spor razvitak procesa razmjene u sistemu društvo-priroda. U načinima proizvodnje

koje bitno odlikuje proširena reprodukcija, brzina ekonomskog osvajanja i korišćenja prirodne materije i resursa vrlo brzo se povećava.

Tehnika mašina i automata ne samo što ogromno povećava već i sve više komplikuje razmjenu društva s prirodom.

U drugoj polovini XX vijeka jednogodišnji obim iskopanih, prerađenih, transportovanih i u prirodnu sredinu ponovo ubačenih materija potpuno je uporediv s njihovom količinom koja godišnje cirkuliše u autohtonim prirodnim procesima.

Uticaj čovjekovih aktivnosti na prirodnu sredinu ogromno je porastao, zbog čega su na površinu naglo i oštro izbili mnogi ekološki i socijalni problemi, koji su dugo bili prisutni ali ne i akutni. Situaciju uveliko otežava i činjenica što ljudska znanja na takvim sektorima (geološke nauke, okeanografija, meteorologija i dr.) osjetno zaostaju. Riječ je, prije svega, o oblastima veoma značajnim za procjenu posljedica čovjekove proizvodne aktivnosti na sredinu u kojoj živi. Nedovoljna čovjekova znanja o mogućim indirektnim i kasnijim posljedicama njegovog miješanja u prirodni tok stvari i nevođenje računa o saznanjima do kojih se u toj oblasti dolazi, ozbiljno ugrožavaju savremenu civilizaciju. Pokazuje se potpuno ispravnom davnim izrečena misao da »ljudski projekti koji nijesu u skladu sa velikim zakonima prirode donose samo nesreću«.<sup>1</sup>

Dok su geološki i biološki tokovi materije i energije zatvoreni, samoregulisani, dotle se to, na žalost, ne može reći za tok izazvan proizvodnom aktivnošću ljudi: antropogeni ili tehnogeni tok materije i energije je u nizu slučajeva haotičan i narušava stabilnost prirodnih tokova ulazeći u njih i remeteći njihovu ravnotežu. Neophodno je da i on postane zatvoren u svim značajnim dijelovima i usaglašen s prirodnim tokovima materije i energije, od kojih se, pored navedenog, razlikuje i po tome što u sebi sadrži komponente koje ranije nijesu postojale u prirodi (ili su postojale u vrlo malom obimu), kao što su, na primjer, otrovne hemijske supstance i dr.

Služeći se sve savršenijim sredstvima za rad, čovjek sve više prevazilazi okvire procesa razmjene materije žive i nežive prirode koji su ranije bili određeni razmjerama tijela živih organizama. Da bi se sprečavalo dalje narušavanje neophodne ravnoteže prirodnog ekosistema, neophodno je da prirodna sredina bude uključena u sferu čovjekove svjesne kontrole i regulisanja.

Čovjek druge polovine XX vijeka prije preduzimanja ekonomskih poduhvata trebalo bi da procijeni direktne i indirektno ekološke posljedice svoje aktivnosti, da izabere što optimalniju varijantu miješanja u prirodne procese i tek poslije toga da se koristi svojim ogromnim proizvodnim aparatima, mogućnostima nauke, tehnike i tehnologije radi prisvajanja i transformacije prirodne materije. Svjesno regulisanje odnosa društva i prirode sve više postaje neodoljiv elemenat daljeg društvenog napretka.

<sup>1</sup> K. Marks i F. Engels, Sočinenija, tom 31, s. 110.

Savremenu ekološku krizu možemo upravo i definisati kao pojavu izazvanu haotičnim i neracionalnim korišćenjem prirodnih resursa, koja se ispoljava u narušavanju kružnog toka materije i energije u prirodi i promjenama u strukturi biosfere u kojima se krije opasnost degeneracije prirodne sredine kao životne sredine i riznice potencijala ekonomskog razvitka. U socijalno-ekonomskom smislu to je kriza društvenih odnosa koji su postali iracionalan oblik razvitka proizvodnih snaga i uzajamnog dejstva društva i prirode i koji ugrožavaju egzistenciju čovječanstva i civilizacije.

Pored navedene šire definicije ekološke krize, može se dati i njena uža definicija, koja obuhvata samo resurse i stanje biosfere: ta kriza predstavlja nekontrolisane i opasne promjene u biološkom kretanju materije i strukture žive prirode, osiromašavanje biosfere i smanjivanje njenog bioprodukcionog potencijala, pogoršavanje opšte ekoloških uslova života i ekonomske aktivnosti ljudi usljed stihijnog i pljačkaškog korišćenja prirodnih resursa. Pojam ekološke krize može se još više sužavati izdvajanjem krize hidrosfere, atmosfere itd.

Ekološka kriza u širem smislu ispoljava se ne samo u kriznom stanju uzajamnog dejstva društva i žive prirode već i tog dejstva društva i određenih elemenata prirodne sredine, što se manifestuje kroz energetska i siroviniska krizu.

Ekološka kriza ima dvije strane: materijalnu i socijalno-ekonomsku. Prva se ispoljava kao ukupnost neželjenih i nekontrolisanih promjena u prirodnoj sredini koje narušavaju normalne uslove života ljudi, sužavaju njihove mogućnosti ili koče njihov dalji razvitak. Ta strana krize često se zamjenjuje jednim od oblika njenog ispoljavanja — zagađivanjem prirodne sredine otpacima. To zagađivanje predstavlja vraćanje iskorišćene materije i energije u prirodu. No, u proizvodnji se ne samo vraća materija i energija u prirodu izazivajući njeno zagađivanje, već se i izvlači materija iz prirode. U toku tog izvlačenja kao prvog čina proizvodnje mogu se pojaviti i javljaju se takve promjene prirodne sredine koje se po svojim posljedicama ne razlikuju od zagađivanja. Na primjer, pri površinskom kopu rude razrušava se i umrtvljuje zemljište, narušava se hidrogeološki režim okoline, zagađuje se vazduh i prirodni rezervoari vode, povećava se intenzivnost erozionih procesa.

Uzimanje i vraćanje materije i energije u prirodu — to su dvije strane procesa rada kao razmjene između društva i prirode i one su kao takve neminovne, jer je bez njih nemoguć sam proces proizvodne aktivnosti. Sva je stvar u tome u kom obliku se vrše ti procesi i kako oni utiču na kružno kretanje materije i stanje biosfere. Kad je riječ o ekološkoj krizi, rezultati toga uticaja ispoljavaju se u promjeni tokova i narušavanju prirodnog kružnog kretanja materije, u degradaciji i osiromašavanju struktura biosfere, koja se pretvara u sredinu nepogodnu za život ljudskog društva.

U degradaciji strukture prirodne sredine veliki značaj ima ne samo obim otpadaka već i njihova koncentracija na određenim područjima izazvana koncentracijom proizvodnje i stanovništva. Koncentracija zagađivača narušava i uništava prirodne cenoze, izbacuje iz normalnog kruženja značajne dijelove biosfere i smanjuje samoreproduktivne potencije prirodne sredine. Razmjeri otpadaka u pojedinim regionima premašuju biosanitarni kapacitet prirodne sredine, tj. njenu sposobnost da asimilira otpatke.

Krizno stanje prirodne sredine u mnogim zemljama ogleda se, dakle, u njenoj degradaciji, koja ne odgovara uslovima života ljudi, u smanjivanju prirodnog potencijala, što usporava ekonomski rast i smanjuje tzv. kvalitet života.

Socijalno-ekonomska strana ekološke krize ispoljava se, prije svega, u haotičnoj i pljačkaškoj eksploataciji prirodne sredine i njenih resursa, u izrabljivačkom odnosu prema njoj kao životnoj sredini i potencijalu ekonomskog razvitka.

## II

Pomirenje čovječanstva s prirodom i sa samim sobom predstavlja, po Engelsovim riječima,<sup>2</sup> suštinu velikog prevrata kome teži ljudsko društvo. Pomirenje čovječanstva sa samim sobom znači likvidaciju klasnih antagonizama u društvenim odnosima, tj. uvođenje komunističkih društvenih odnosa. Rješavanje tog zadatka omogućuje pomirenje čovječanstva s prirodom, tj. očuvanje i razvitak proizvodnih snaga na osnovu normalne reprodukcije prirodne sredine.

Društveno bogatstvo u svojoj suštini nije ništa drugo nego svestrana kontrola čovjeka nad silama prirodne sredine i silama njegove sopstvene prirode. Ono je, dakle, kontrola a ne bezgranična potrošnja. Gospodstvo čovjeka nad prirodom nikako ne znači da je on prestao da zavisi od nje. U jednim uslovima on umije da upravlja tom zavisnošću, a u drugim uslovima čovjek se potčinjava ne samo divljoj već i rđavo očovječenoj prirodi.

Dosadašnje iskustvo razvoja ljudskog društva pokazuje da će stihija gospodariti čovjekom sve dok se razumno upravljanje društvenim odnosima ne sjedini s naučnim regulisanjem prirodnih procesa.

Pridavajući ogroman značaj jedinstvu prirode i čovjeka, Marks i Engels su isticali:

»Ovde se kao i svuda ispoljava identitet prirode i čoveka i tako što ograničeno odnošenje ljudi prema prirodi uslovljava njihovo međusobno ograničeno odnošenje, a njihovo ograničeno međusobno odnošenje uslovljava njihovo ograničeno odnošenje prema prirodi...«<sup>3</sup>

<sup>2</sup> K. Marks i F. Engeljs, Sočinenija, tom 1, s. 551.

<sup>3</sup> Marks — Engels, Nemačka ideologija, I deo, s. 30.

Uspostavljanje novog odnosa prema prirodi nužno pretpostavlja uspostavljanje novih odnosa među ljudima. Pokazalo se da privatna svojina i apsolutizacija parcijalnih i kratkoročnih interesa otuđuje prirodu od čovjeka.

U sistemu priroda — društvo prisutne su, dakle, dvije vrste veza: jedne izražavaju suštinu procesa razmjene materije između društva i prirode kroz dati nivo razvitka proizvodnih snaga, a druge izražavaju socijalnu strukturu društva, jer ljudi djeluju na prirodu ne kao zbir pojedinaca već kao određeni socijalni organizmi, pri čemu izuzetan značaj ima karakter društvenih i proizvodnih odnosa.

Odnos prema prirodi po principu »posle nas — potop« kroz savremenu ekološku krizu sve više dovodi do saznanja da je neophodan prelaz sa »kaubojske ekonomike« na »ekonomiku kosmičkog broda«.

Eliminisanje negativnih posljedica privredne aktivnosti na biosferu moguće je ograničavanjem porasta stanovništva, reduciranjem lične potrošnje na razumne potrebe i svođenjem na minimum tehnoloških procesa pri kojima se stvaraju otpadne materije opasne za biosferu i koje će se uglavnom opet koristiti u proizvodnji.

Stupanjem čovječanstva u novu epohu njegovog razvitka zahtijeva ne samo nova naučna saznanja već i nove forme društvenog mišljenja. Obezbeđivanje procesa materijalne reprodukcije i visokih pokazatelja kvaliteta života zahtijeva očuvanje čistote prirodne sredine, što je moguće prelaskom na takvu tehnologiju koja će neutralisati otpatke proizvodnje i potrošnje.

Već danas naučnici i inženjeri znaju da se mogu stvarati ekonomska dobra a da se ne upropašćuje prirodna sredina. To je slučaj kod bezvodnih i bezvazdušnih tehnoloških ciklusa, kao i kod ciklusa u kojima se koristi malo vode i malo vazduha. Tu spadaju i tehnološki ciklusi sa zatvorenim sistemom vode i vazduha. Dalje, ovdje spadaju i proizvodni postupci pri kojima se na kraju tehnološkog procesa skupljaju otpaci, čine se pogodnim za dalju upotrebu, vrši se njihova hemijska neutralizacija ili se trajno konzerviraju. Takođe, tu spada i tehnologija bez otpadaka, tj. tehnologija s recirkulacijom otpadaka, koji se koriste za izradu drugih proizvoda. Takva tehnologija garantuje čistotu atmosfere, hidrosfere i zemljišta: ona obezbeđuje ogromnu ekonomiju prirodnih resursa.

Sprečavanje zagađivanja biosfere prečišćavanjem otpadaka i stvaranjem tzv. zaštitnih zona — čini se vrlo neefikasnim. Prije svega, na taj se način problem suštinski ne rješava, jer je nemoguće potpuno spriječiti dospijevanje štetnih materija u prirodnu sredinu. U procesu prečišćavanja, kako pokazuju dosadašnja iskustva, nerijetko dolazi do transformacije jednog vida štetnog djelovanja na biosferu u neki drugi vid takvog djelovanja. Na primjer, umanjivanje zagađivanja atmosfere zamjenom suvih filtera vlažnim filterima povećava zagađenost hidrosfere. Osim toga, uređaji za čišćenje i zaštitne zone zahtijevaju sve veće prostore. Javlja se i problem uništavanja otpadaka na uređajima za prečišćavanje itd.

Najveće je preimućstvo zatvorene tehnologije u njenoj stvarnoj ekonomičnosti. Danas se ekonomska efektivnost onih vrsta proizvodnje koje zagađuju vazduh, vodu i zemljište vještački pokazuje visokom zbog toga što se ne uračunavaju ekonomske štete usljed zagađivanja sredine neiskorišćenim nuzproduktima. Te štete su, po pravilu, ogromne. Povećavanje koncentracije štetnih materija u vazduhu izaziva ubranu koroziju ekonomskih dobara u zonama zagađenosti, smanjuje prinose u poljoprivrednoj proizvodnji, smanjuje njihovu prehrambenu vrijednost, pogoršava stanje šumskog fonda itd. Zagađivanje hidrosfere zahtijeva značajne dopunske troškove za obezbjeđivanje neophodnog kvaliteta vode za piće i druge potrebe, negativno utiče na ribarstvo, pogoršava uslove navodnjavanja itd. Najzad, zagađivanje prirodne sredine dovodi do sve većih gubitaka u radnom vremenu, do povećanih izdataka za zdravstvenu zaštitu i socijalno osiguranje — sve to zbog pogoršavanja zdravstvenog stanja stanovništva u zonama intenzivnog zagađivanja. Zagađivanje prirodne sredine izaziva, dakle, sve veće troškove koji se ispoljavaju na nizu sektora. No, ti se troškovi, na žalost, još uvijek ne uračunavaju kao troškovi proizvodnje preduzeća koja zagađuju prirodnu sredinu. U tome je jedan od glavnih uzroka sporog razvijanja takvih tehnoloških procesa koji će čuvati biosferu.

Čistota prirodne sredine kao društvena upotrebna vrijednost (korisnost) ima takvu odliku koja je izdvaja iz ostalih, tradicionalnih korisnosti. Najčešće, korišćenje jedne upotrebne vrijednosti od strane individue (ili kolektiva) isključuje njeno istovremeno korišćenje od strane druge individue (ili kolektiva). Sasvim je drugi slučaj kad je u pitanju čistota prirodne sredine. To blago može istovremeno koristiti različiti broj individua (kolektiva), pri čemu se mogućnosti dostupa tom dobru ne umanjuju srazmerno s porastom broja njegovih korisnika. Čistota prirodne sredine nedeljivo je dobro koje se kolektivno koristi. Zbog toga je obezbjeđivanje te čistote moguće samo onda kad se privredni razvoj posmatra sa stanovišta interesa čitavog društva, kao jedne cjeline.

Stvarno očuvanje čistote biosfere moguće je samo u društvu u kome se čovjek nalazi u centru pažnje i u kome priroda nije predmet gramzive eksploatacije. Uopšte uzev, ekonomska struktura koja se prevashodno bazira na tržišnom sistemu raspodjele resursa i komercijalnim efektima ne omogućuje racionalan odnos prema prirodi. Imajući u vidu kapitalističku robnu proizvodnju, Marks je pisao da ona »razvija tehniku i kombinovanost procesa proizvodnje samo istovremenim potkopavanjem izvora svakog bogatstva: zemlje i radnika«. <sup>4</sup>

Savremena ekološka kriza nije prije svega izazvana tehnikom i tehnologijom proizvodnje već društvenim odnosima. Iako se tehnika i tehnologija oslanjaju na dostignuća prirodnih nauka, one nijesu nezavisne od ljudi, jer su rezultat njihovog izbora koji se

<sup>4</sup> K. Marks, Kapital I, s. 414.

vrši u društvu i posredstvom društva. Ekonomsko uređenje društva vrši snažan uticaj na razvitak pojedinih oblasti nauke i na ponašanje preduzeća u ostvarivanju proizvodnje, a populaciona politika može bitno da utiče na dinamiku stanovništva.

Racionalno korišćenje prirodnih resursa zahtijeva razradu novih koncepcija o društvenom proizvodu i nacionalnom dohotku, koje bi uračunavale štete što se nanose prirodi i troškove neophodne za njihovo eliminisanje ili predupređivanje njihove pojave.

Danas se sve više afirmiše shvatanje da kriterijum efektivnosti društvene proizvodnje nije toliko tempo njenog porasta, koliko ravnomeran rast, pri kome su štetni uticaji na prirodnu sredinu svedeni na minimum.

Razrada novog sistema pokazatelja privrednog razvoja i naučno-tehničkog progressa, koji bi obuhvatili i zagađivanje prirodne sredine otpacima, nailazi na niz teškoća, jer je priroda fenomen čijem mjerenju ne odgovaraju dosad korišćena mjerila. Usluge su koje ona čini ljudima jedinstvene.

Raspologanje ekonomista sistemom globalnih pokazatelja, koji bi sintetički izražavali stepen zadovoljenosti društvenih potreba i nivo reprodukcije prirodnih resursa, mnogo bi značilo za rješavanje problema dugoročnog planiranja korišćenja prirodne sredine.

### III

Po Marksovim riječima,<sup>5</sup> priroda predstavlja neorgansko tijelo čovjeka, jer je ona uslov njegovog života i njegove proizvodne aktivnosti. Čovjek se razvija fizički i duhovno samo kroz uzajamno djelovanje s prirodom, jer je on sam njen dio.

U početnom periodu razvoja rada čovjek je bio u neposrednoj vezi s prirodom. Osnovni proizvodni organi bili su prirodni organi čovjeka. Sada je čovjek u mogućnosti da na prirodu djeluje moćnim sredstvima za rad, ali takvo djelovanje izaziva na prirodi brojne negativne posljedice. Djelovanje čovjeka na prirodu dostiže takav razmah, širinu i dubinu da se podriva sama osnova njegovog postojanja. Rad se, iz sredstva kroz koje se uspostavljalo jedinstvo između čovjeka i prirode, pretvorio u sredstvo antagonizma između njih.

Prva proizvodna djelatnost čovjeka bila je poljoprivreda. Za čovjeka je radio automatizam prirode. Razvoj zanatstva, manufakture i industrije u izvjesnom smislu je negirao značaj toga automatizma proizvodnje. Na višem stepenu razvitka čovjek se mora ponovo vratiti automatizmu prirode, koji će da služi kao sredstvo za rad.

Živa priroda ostvaruje samoregulisanje, obezbjeđujući uslove svoga postojanja i razvitka. Ako se u idealnom obliku razmatra dje-

<sup>5</sup> K. Marks i F. Engeljs, Iz ranih proizvedenij, s. 565.



latnost žive prirode u odnosu na neorgansku prirodu, može se utvrditi sljedeće:

Sva živa priroda dijeli se na tri funkcionalna sistema ili grupe: biljke, koje kroz proces fotosinteze stvaraju iz ugljendioksida, vode i mineralnih materija zemljišta prve organske proizvode; one su proizvođači. Biljkama se hrane životinje, koje su potrošači. Bakterije razlažu organska jedinjenja koja stvaraju biljke i životinje i vraćaju u zemlju elemente neophodne za ishranu biljaka. Na taj način se vrši razmjena materije između žive i neorganske prirode.

Ni jedna od ovih funkcionalnih grupa ne može postojati bez druge dvije. Biljke, koje se hrane neposredno iz neorganske prirode, ne bi mogle postojati bez životinja i bakterija, jer bi se zagušile vlastitim proizvodima — kiseonikom, opalim lišćem i drugim otpacima. Otuda proističe zaključak da se samoregulisanje, koje omogućuje reprodukciju uslova postojanja i razvitka žive prirode, dijeli na tri funkcije — produkcionu, konsumacionu i redukcionu. Uzajamna povezanost ove tri funkcije jeste osnovni zakon razmjene materije između žive i nežive prirode.

Pošto čovjek takođe vrši razmjenu materije s prirodom, ima osnova da se postavi pitanje: da li taj zakon važi i za čovjekovu aktivnost? Engels je prvi uporedio rad čovjeka s procesima u živoj prirodi. On je isticao da biljke koncentrišu, skupljaju sunčevu energiju, dok je životinje troše. Ono što čovjek čini radom, svjesno, to biljke čine nesvjesno. Čovjeku polazi za rukom da sjedini prirodne funkcije životinja, koje troše energiju, i biljaka koje akumuliraju.<sup>6</sup> Isterijski, te dvije funkcije ljudskog društva ispoljavaju se kao dva stupnja razvoja proizvodne aktivnosti. U ranom periodu glavnu oblast proizvodnje činila je zemljoradnja. Tada se čovjek bavio akumulacijom energije u biljkama. Društvo je vršilo produkcionu funkciju potčinjavajući se prirodi.

U periodu prevlasti industrije čovjek vrši konsumacionu funkciju, kao što je vrše i životinje.

Dakle, čovjekov rad se razvija prema djelovanju zakona razmjene materije između žive i nežive prirode.

Do danas čovjek u suštini nije obavljao treću funkciju razmjene materije sa prirodom — redukcionu, čija je suština u zatvaranju kružnog kretanja materije između žive i nežive prirode. Ta je funkcija usmjerena, s jedne strane, na oslobađanje žive prirode od štetnih proizvoda životne aktivnosti ljudi a, s druge strane, na vraćanje neživoj prirodi onoga što je iz nje uzeto. Redukciona funkcija ostvaruje povratnu vezu žive prirode s neorganskom i vrši odlučujuću ulogu u samoregulaciji žive prirode. Ako producenti predstavljaju proizvodnju, konsumenti — potrošnju, onda reducenti predstavljaju upravljanje proizvodnjom i potrošnjom. Fantastična prilagodivost bakterija i drugih mikroorganizama, koji vrše redukcionu funkciju,

<sup>6</sup> K. Marks i F. Engeljs, Sočinenija, tom 35, s. 111.

predstavlja sama po sebi neku samonadgradnju, koja obezbjeđuje optimalno funkcionisanje žive prirode.

Redukciona funkcija je po svojoj suštini funkcija upravljanja, tj. po svom sadržaju se podudara s kontrolnom funkcijom čovjekovog rada. Od svoje strane, kontrolna funkcija rada treba da ima u procesu razmjene materije između čovjeka i prirode redukcionu karakter. Ona treba da zatvori krug u razmjeni materije između čovjeka i prirode. Uspostavljanjem vlasti nad prirodnim silama pomoću te funkcije, društveni rad se preobražava u samoregulisan proces, koji obezbjeđuje reprodukciju uslova svoga funkcionisanja i razvitka.

Do savremene naučno-tehničke revolucije pojam reprodukcija odnosio se samo na radnu snagu, mašine, zgrade i dr. Savremena dostignuća nauke i tehnike, uvlačeći u proizvodnju prirodne sile, pojave i procese, omogućuju da se nad njima uspostavi kontrola društvenog rada. Zbog toga i priroda mora biti uključena u pojam reprodukcije, a briga društva o njenoj obnovi treba da bude isto takva kao što je i briga o reprodukciji radne snage, mašina i drugog. Kontrolna funkcija rada treba u tome da ima odlučujuću ulogu.

Na taj način, rad kao proces između čovjeka i prirode potčinjen je osnovnom zakonu razmjene materije između čovjeka i prirode — uzajamnoj vezi vlasti nad prirodnim silama pomoću neposredne, regulacione i kontrolne funkcije rada. Društvo ne može održavati cjelishodan odnos s prirodom ako ne bude postupalo u skladu sa tim zakonom. Šta je za to potrebno? Prvo, vlast nad prirodnim silama pomoću svih triju funkcija rada i, drugo, uzajamna povezanost svih triju funkcija. Ti se uslovi stvaraju kroz proces istorijskog razvoja društva.

U živoj prirodi postoji uzajamna veza između producenata, konsumenata i reducenata. Za društvo to znači uzajamnu vezu između svih proizvodnih grupa preduzeća i ljudi, koji izvršavaju neposrednu regulacionu i kontrolnu funkciju društvenog rada.

Ako se vlast rada nad prirodnim silama počinje da uspostavlja zahvaljujući savremenoj naučno-tehničkoj revoluciji, onda se uzajamna veza svih funkcija društvenog rada ostvaruje kroz preobražavanje društva na komunističkim osnovama. Na taj način, uvažavanje osnovnog zakona razmjene materije između društva i prirode moguće je samo pri kombinaciji upravljanja prirodnim silama i naučnog upravljanja društvom. Samo pri uvažavanju osnovnog zakona razmjene materije dostiže se takvo samoregulisanje društva pri kome se obezbjeđuje reprodukcija uslova za njegovo postojanje i dalji razvitak.

Nerazuman odnos čovjeka prema prirodi podrija samu osnovu radne aktivnosti i postojanja društva. Društvo koje ostvaruje likvidaciju eksploatacije čovjeka čovjekom, tj. koje postaje socijalno slobodno, ali koje još ne upravlja prirodnim silama, još istinski nije slobodno. Samo je ono društvo slobodno koje ostvaruje samoregulaciju, koja

obezbeđuje reprodukciju uslova njegovog postojanja i razvitka, tj. koje uvažava osnovni zakon razmjene materije između sebe i žive prirode.

Govoreći o odnosu čovjeka prema prirodi kao neophodnosti života, Marks je pisao:

»Sloboda se u ovoj oblasti može sastojati samo u tome da udruženi čovjek, udruženi proizvođači racionalno uredi ovaj svoj promet materije s prirodom, da ga dovedu pod svoju zajedničku kontrolu, umjesto da on njima gospodari kao neka slijepa sila, da ga vrše s najmanjim utroškom snage i pod uslovima koji su najdostojniji i najadekvatniji njihovoj ljudskoj prirodi. Ali to uvijek ostaje carstvom nužnosti. Sa one strane njega počinje razvitak ljudske snage, koji je svrha samom sebi, pravo carstvo slobode, ali koji može da procvjeta samo na onom carstvu nužnosti kao svojoj osnovi. Skraćenje radnog dana jest osnovni uslov.«<sup>7</sup>

Ovdje su, u stvari, formulisani glavni uslovi, metodi i ciljevi ljudske djelatnosti u skladu sa zahtjevima osnovnog zakona razmjene materije između društva i prirode.

Marks ističe dva uslova za postojanje slobodnog društva: prvo, čovjek treba da bude kolektivan, tj. vaspitan u kolektivnom duhu, lišen sopstveničkih osjećanja, da društvene interese stavlja ispred ličnih; i, drugo, proizvođači treba da budu asocirani, tj. objedinjeni u društvenoj proizvodnji na bazi društvene svojine i međusobno povezani u procesu radne aktivnosti. Ti se uslovi stvaraju socijalističkim preobražavanjem i vaspitavanjem novog čovjeka.

Metodi kojima se društvo koristi pri uzajamnom djelovanju s prirodom predstavljaju ukupnost načina, puteva i odlika čovjekove radne aktivnosti. Oni su objektivni jer proističu iz osnovnog zakona razmjene materije između čovjeka i prirode. Oni se mogu podijeliti u dvije grupe: 1) metodi odnosa prema prirodi i 2) metodi upravljanja društvom u skladu s razumnim odnosom prema prirodi.

U prvu grupu spadaju metodi djelatnosti čovjeka usmjerene ka oslobađanju od gospodstva slijepih prirodnih sila i uspostavljanju vlasti nad njima pomoću regulacione i kontrolne funkcije čovjekovog rada. U tim metodama dolazi do izražaja takva djelatnost čovjeka koja obezbjeđuje reprodukciju prirode kao osnove čovjekovog života u uslovima istinskog carstva slobode.

Metodi druge grupe sadrže aktivnost koja obezbjeđuje reprodukciju duhovnog života čovjeka. Tu spadaju tri metode. Prvo, najmanji utrošak sila u procesu razmjene materije s prirodom. Taj metod znači takvo upravljanje društvom koje obezbjeđuje ne samo najveću ekonomiju njegovih proizvodnih mogućnosti već i maksimalno korišćenje prirodnih sila u društvenom radu. Drugo, upravljanje društvom treba da bude takvo da proces razmjene materije s prirodom bude najdostojniji čovjekove prirode, da potpomaže razvitak pravih ljudskih kvaliteta, potreba i sposobnosti. Taj metod znači da silama prirode

<sup>7</sup> K. Marks, Kapital III, izd. Kultura, 1943, s. 756.

treba tako upravljati da bi se formirao čovjek sa najboljim osobinama. Treći metod zahtijeva takvo preobražavanje prirode da ona najviše odgovara suštini čovjeka, da mu bude adekvatna.

Carstvo slobode počinje samo tamo gdje čovjek dobija mogućnost da reguliše i kontroliše razvitak društva i prirodnih sila. U tim uslovima čovjek dobija mogućnost da usmjeri djelatnost na samog sebe, na razvoj svojih ljudskih odlika. Taj razvitak jeste samocilj.

Pravo bogatstvo čovjeka stvara se samo onda kad upravlja prirodnim silama i svojim sopstvenim razvitkom.

»U suštini, ako mu odbacimo ograničenu buržoasku formu, šta je drugo bogatstvo ako nije univerzalnost potreba, sposobnosti, sredstava potrošnje, proizvodnih snaga itd. individua stvorenih univerzalnom razmjenom? Šta je drugo bogatstvo — ako nije pun razvitak gospodstva nad prirodnim silama, tj. kako nad silama tzv. »prirode«, tako i nad silama njegove sopstvene prirode?« — pita se Marks.<sup>8</sup> U tim uslovima čovjek postaje cilj proizvodnje.

#### L I T E R A T U R A

- Nauka, tehnika i životna sredina, Beograd 1974.  
 Borba za život, Beograd 1973.  
 Ispit generacije, Beograd 1976.  
 D. Žarković, Društvena reprodukcija prirodne sredine („Čovek i životna sredina“, Beograd, br. 2, 1976)  
 D. Žarković, Privredni razvoj i prirodna sredina (Zbornik radova Pravnog fakulteta u Novom Sadu, br. VIII, 1974)  
 D. Žarković, Ekonomski aspekti reprodukcije prirodne sredine i upravljanja prirodnim procesima (Zbornik radova Pravnog fakulteta u Novom Sadu, br. VI, 1972)  
 V. F. Bartov, Sovremenij kapitalizam i priroda, Moskva 1973.  
 Priroda i obšestvo, Moskva 1968.  
 G. Biola, Marksizam i okružajušaja sreda, Moskva 1975.  
 B. Komoner, Zamikajušijsa krug, Leningrad 1974.  
 Obšestvo i okružajušaja sreda, Moskva 1976.  
 Ekologija i politika, Praga 1972.  
 Socialjno-ekonomičeskije problemi ekologii, Vorašilovgrad 1975.  
 U. O. Duglas Trehsotljetnaja vojna. Hronika ekologičeskogo bedstvija, Moskva 1975.  
 G. S. Godužnik, Naučno-tehničeskaja revoljucija i ekologičeskij krizis, Moskva 1975.  
 P. R. Ehrlich, A. H. Ehrlich, Population, Resources, Environment. Issues in Human Ecology, San Francisko 1970.  
 R. L. Heilbroner, An inquiry into the Human Prospect, New York 1974.  
 D. H. Meadows et al., The Limits of Growth, New York — London 1972.

<sup>8</sup> K. Marks i F. Engeljs, Sočinenija, tom 46, č. I, s. 476.

D. N. Thomson, *The economic of environmental protection*, Cambridge 1975.

S. V. Ciriacy-Wantrup, *Resource Conservation Economics and Policies*, Berkeley 1963.

E. G. Mishan, *Technology and Growth. The price we pay*, New York — Washington 1970.

Prof. Dr. DRAGOJE ŽARKOVIĆ, Faculty of Law, Novi Sad

## THE ECONOMIC ASPECTS OF THE CONTEMPORARY ECOLOGY CRISIS

### Summary

At the beginning the author is pointing out that the ecology crisis has two aspects: material and social-economical. The first aspect is expressed as a group of unfavourable and uncontrolled changes in a natural environment harmful to normal human living and working conditions. The social-economical aspect of the ecology crisis is expressed in a chaotic and robbery exploitation of the natural environment and natural resources, in an exploitation relationship toward it as toward the living environment and potentiality of economic development.

Establishment of a new relationship toward nature supposing a foundation of the new relations among people. It was shown that private property and absolutization of a parcial and a short-term interest alienate the nature from a human being.

A relationship toward nature like „après moi le déluge“ is through the ecology crisis teaching us that we have unavoidably to change „cowboy economics“ for „economics of a spaceship“.

The elimination of negative consequences of the economic activities on biosphere is possible by restriction of the population growth, by bringing of a human consumption in the reasonable frames with a small number of technology processes producing rejects accepting almost all for biosphere harmful materias. The most significant advantage of a closed technology is its real economic effeciency. At present time, the economic effeciency of kind of production processes which are polluting air, water and soil show as the high ones, because that a harmful impact of pollution of the human environment was not economically calculated.

The true protection of a clean biosphere is possible only in a society respecting man and which is not acting as a greedy exploitator. Generally speaking, economic structure predominantly based on the market principle of distribution of resources and on commercial effect is not granting reasonable relation toward nature.

The contemporary ecology crisis was not primarely provoked by technique and technology of production, but by social relations. Although the tech-

nique and technology rely on the achievements of natural sciences, these are not independent from people, since they present the result of choice done in the society and through society. Economic system of a society is making a great impact on development of a single scientific fields and on production process of enterpriser, but the population policy may also influence the population growth.

At last, the author is concluding that human power over natural resources begins to rule on the basis of achievements of the contemporary scientific-technical revolution and a natural bind of all functions of social work is realized through transformations of society on the communist basis. In that way, respect of the basic law of exchange of materials between society and nature is possible by combination of overpowering the natural forces and scientific rule with a society.

Д-р ДРАГОЈЕ ЖАРКОВИЧ, Нови Сад

#### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

##### Резюме

Автор сначала подчеркивает, что современный экологический кризис имеет две стороны: материальную и социально-экономическую. Первая обнаруживается как общность нежелательных и неконтролируемых изменений в естественной среде, которые нарушают нормальные условия жизни и работы людей. Социально-экономическая сторона экологического кризиса обнаруживается в хаотической и грабительской эксплуатации естественной среды и ее ресурсов, в порабощительском отношении к ней как к жизненной среде и потенциалу экономического развития.

Установление нового отношения к природе должно предполагать установление новых отношений между людьми. Оказалось, что частная собственность и абсолютизация парциальных и краткосрочных интересов отчуждают природу от человека.

Отношение к природе по принципу „после нас хоть потоп“ через современный экологический кризис все больше приводит к сознанию необходимости перехода с „ковбойской экономики“ на „экономику космического корабля“.

Устранение отрицательных последствий хозяйственного воздействия на биосферу возможно ограничением роста населения, сведением лично-но потребления на удовлетворение разумных потребностей и созданием небольшого количества отходов технологических процессов, при которых будут использованы почти все опасные для биосферы вещества. Самое большое преимущество закрытой технологии состоит в ее действительной экономичности. В настоящее время экономическая эффективность

тех видов производства, которые загрязняют воздух, воду и землю искусственно оказывается высокой, потому что не учитываются экономические ущербы вследствие загрязнения среды неиспользованными побочными продуктами.

Действительное сохранение чистоты биосферы возможно только в обществе, в котором человек находится в центре внимания и в котором природа не является предметом алчной эксплуатации. Говоря вообще, экономическая структура, обосновывающаяся преимущественно на рыночной системе распределения ресурсов и коммерческих эффектах, не способствует рациональному отношению к природе.

Современный экологический кризис не вызван, прежде всего, техникой и технологией производства, а общественными отношениями. Несмотря на то что техника и технология опираются на достижения естественных наук, они не независимы от людей, потому что являются результатом их выбора, проводимого в обществе и при посредстве общества. Экономическое устройство общества оказывает сильное воздействие на развитие отдельных областей наук и на поведение предприятий в осуществлении производства; популяционная политика также может существенно влиять на динамику роста населения.

В конце автор в заключении говорит о том, что власть человека над естественными силами начинает устанавливаться на основании достижений современной научно-технической революции, а взаимная связь всех функций общественного труда осуществляется через преобразование общества на коммунистических основах. Таким образом, уважение основного закона обмена веществ между обществом и природой возможно только при сочетании управления естественными силами и научного управления обществом.

