

Avguštin Lah\*

## EKONOMSKI (EKONOMETRIČNI) IN HUMANISTIČNI VIDIK OKOLJA

## 1

Sleherno urejanje okolja je naložba, ki terja načrt, določena soglasja, sredstva, izvedbo programa in potem vzdrževanje urejenega. Sleherno urejanje okolja ima tudi svoj smisel, bodi zaradi zagotovitve primernih pogojev za življenje in razne dejavnosti, ali pa zaradi pridobivanja dobrin in obvladovanja naravne stihije. Tako se srečujemo predvsem s tremi vidiki okolja — ekološkim, ekonomskim in humanističnim. Vsi trije so med seboj povezani, četudi jim prisojamo različno vrednost.

Škodljivi pojavi v okolju, ki se jim želimo izogniti, so lahko del naravne stihije ali pa posledice družbenega (včasih tudi posameznikovega) ravnanja. Industrializacija in urbanizacija sta poleg pridobitev in prednosti marsikje povzročili tudi onesnaženje okolja (tal, vode, zraka) in iz njega pridobljenih dobrin. Takšni nezaželeni vplivi industrializacije in urbanizacije niso neizbežni, če le računamo s prostorskimi razsežnostmi in sodobnimi tehnološkimi oziroma znanstvenimi dosežki.

Za socialistično in samoupravno družbeno skupnost, kot je naša, je bistvenega pomena, da so narava, njeni elementi in dobrine splošnega pomena podružljene. To pomeni, da je izkoriščanje naravnih dobrin in gospodarjenje z vrednotami človekovega okolja družbeno programirano in usmerjeno. Ker posamezne organizacije združenega dela ali drugi pogodbeni uporabniki z izkoriščanjem naravnih virov in dobrin opravljajo določene dejavnosti (v okolju), bi se pri tem ne smeli ravnati samo po enostranskih njihovih interesih in ekonomskih vidikih, temveč bi vselej morali zagotoviti tudi varstvo narave in preobrazenega okolja v dobro celotne družbene skupnosti. Tako določa naša ustava.<sup>1</sup>

Marsikdaj pride do nezaželenih posledic raznih dejavnosti v okolju zato, ker njihovi nosilci skrbijo le za svoj poslovni interes (eno stran dohodkovnega odnosa). Ne vidijo celo bilanco, ki v dohodkovnem računu presoja tudi stroške (tedanje in bodoče) za preprečevanje ali odpravljanje negativnih posledic tiste dejavnosti. Včasih nam gospodarstveniki nakažejo tudi dilemo, ali je važnejše pridobivanje določenih dobrin in zaposlovanje ustreznega števila delavcev, ali pa vztrajanje

\* Dr., član IS Skupščine SR Slovenije in Predsednik Republiškega komiteja za varstvo okolja, 61000 Ljubljana, Parmova 33, glej izvleček na koncu zbornika.

<sup>1</sup> Ustava SFRJ, 87. člen: Delovni ljudje in občani, organizacije združenega dela, družbenopolitične skupnosti, krajevne skupnosti in druge samoupravne organizacije in skupnosti imajo pravico in dolžnost zagotavljati pogoje za ohranitev in razvoj naravnih in z delom pridobljenih vrednot človekovega okolja ter preprečevati in odpravljati škodljive posledice, ki z onesnaženjem zraka, tal, vode, vodotokov in morja, s hrupom ali kako drugače ogrožajo te vrednote ali spravljajo v nevarnost življenje in zdravje ljudi.

na ohranitvi neonesnaženega okolja brez gospodarskih in socialnih pridobitev. Na današnji stopnji občega in še posebej tehnološkega (znanstvenega) napredka postaja takšna dilema nestvarna in izraža prej nesposobnost kakor nemoč ustreznih dejavnikov.

Naše združeno delo se je opredelilo za dosledno uvajanje neonesnažujoče tehnologije (glede na emisijo v okolje) in postopno odpravljanje obstoječih žarišč onesnaževanja. Investitorji so začeli ugotavljati, da so naložbe za ustrezno tehnologijo večje, pa se vprašujejo, kako bodo nove dejavnosti konkurenčne v primerjavi z dejavnostmi, ki onesnažujejo okolje in imajo nižje obratovalne stroške. Druga težava je v postopnosti obnavljanja dejavnosti in razvijanja novih na osnovah starih dejavnosti in lokacij; tedaj se prav rado zgodi, da pomaknejo urejanje čistilnih sistemov v naslednjo fazo urejanja, seveda pa je to tudi dražje (v primerjavi s temeljno naložbo) in navadno ni dovolj učinkovito. Ali pa so preprosto dogovori o temeljnih planov (in razvojnih programi organizacij združenega dela) presplošni in premalo neposredno zavezujoči, odvisni od šele snovanih raziskav, da prihajajo te naloge z zamudo v programe in projekte. Seveda pa moramo ugotoviti zavzetost velikega števila samoupravnih dejavnikov, da razrešijo ta vprašanja in tudi že ustrezne dosežke. Kakorkoli že, vendar moramo ugotoviti:

- a) sodobna, okolje neonesnažujoča (»čista«) tehnologija pomeni večstranski napredek, saj praviloma omogoča bolj kakovostno in večjo proizvodnjo oziroma boljše storitve, kar že samo po sebi večinoma pokriva povečano naložbo,
- b) dejavnost, ki ne povzroča negativnih posledic v okolju in s tem tudi drugim dejavnikom ne ustvarja težave, je racionalnejša in boljša.

Industrija in druge dejavnosti ustvarjajo veliko odpadkov. Ko smo v Sloveniji proučevali njihovo sestavo, uporabnost in možne uporabnike, smo spoznali, da je le manjši del odpadkov povsem neuporabnih. Večino odpadkov bi lahko znova uporabili (reciklirali) kar v panogah, ki jih ustvarjajo, pa tudi v drugih, kar pomeni, da odpadki nastajajo tudi zaradi nedogracenosti, nepovezanosti in nezaokroženosti tehnoloških procesov in dohodkovnih povezav.<sup>2</sup> V tem vidimo dokaz, da je popolnejša tehnologija racionalnejša in manj problematična za okolje.

Investitorji, ki se trudijo pridobiti zemljišča tako za gradnjo industrije, prometnic in drugih dejavnosti, kakor za gradnjo naselij<sup>3</sup>, iščejo predvsem primerno zemljišče za gradnjo, ki terja najmanj terenske priprave ali celo nudijo uporabno gradivo in vodo. S tem pa navadno udarijo primarno proizvodnjo, zlasti intenzivno kmetijstvo. Skupščina SR Slovenije je v letih 1977 in 1978 sprejela posebne ukrepe, da bi preprečila nepotrebno uničevanje obdelovalne zemlje, kajti domala povsod so na voljo tudi gradbeno primerna zemljišča, ki niso tako primerna za obdelavo. S primerno strnjeno in zlasti načrtno gradnjo tudi komunalna oprema urbaniziranih slabših terenov ne bi smela biti nesprejemljivo dražja.

Iz vseh teh spoznanj in še drugih motivov izhajajo družbena prizadevanja, da bi z družbenim planiranjem, ki zajema tudi prostorsko načrtovanje in tehnološko usklajevanje, kar se dá smotrneje gospodarili ter z razvojem kompleksno

---

<sup>2</sup> Ta proučevanja je opravila Gospodarska zbornica Slovenije, ki je zasnovoala tudi »borzo za odpadke«.

<sup>3</sup> Tu želimo opozoriti na sedanjí poseben položaj gradbenih podjetij, ki s svojim poseganjem na najzanimivejša zemljišča za njihovo dejavnost, kot uporabniki zemljišč, investitorji, projektantske in izvajalske organizacije, ki celo same opravljajo nadzor, vsiljujejo urbanistične rešitve, ki niso dovolj vključene v zasnovo krajevnih skupnosti in sosesk, pa tudi ne v celoto razvoja slehernega naselja.

povezanih dejavnosti odpravljali neskladnosti in žarišča onesnaženosti. Navadno se kmalu izkaže, da je to tudi ekonomsko najprimernejša izpeljava. Prav tako smo s poglobljanjem gospodarjenja na osnovah samoupravljanja, z razvijanjem dohodkovnih odnosov, s povezovanjem dejavnosti v reprodukcijsko zaokrožene skupnosti (celote) in s pospeševanjem interdisciplinarnega raziskovalnega dela, začeli pozorneje obravnavati kompleksno problematiko posameznih dejavnosti tudi z vidika povezanosti z okoljem. Nekatere dejavnosti se opuščajo ali jih preusmerjajo. Lahko bi rekli, da doslednejše gospodarjenje razrešuje tudi sicer odprte probleme urejenosti človekovega okolja.

V praksi našega delovanja, s spoznanjem, da je v Sloveniji le nekaj desetini najbolj vplivnih onesnaževalcev za širša območja, prav njim posvečamo posebno pozornost. Predpisi in splošni varstveni ukrepi (vsaj praviloma) le ustvarjajo pogoje, da se z raziskovanji in ustreznimi programi razrešujejo te kritične točke. Zavest o pomenu zdravega in urejenega okolja je na splošno razvita, toda potrebna je ustrezna akcija za neposredno razreševanje problemov. Potrebna je tudi družbena pomoč na osnovah skupnih programov in solidarnosti delavcev določenih območij ali panog dejavnosti. Takšne sijajne izkušnje imamo predvsem iz primerov velikih naravnih katastrof (potresov, poplav, tače).

Glede predpisov smo v oklepaju (zgoraj) zapisali pridržek. Samokritično moramo ugotoviti, da smo šele na takšni razvojni stopnji aktivnega družbenega varstva okolja, da nam povzročajo težave tudi nedograjeni družbeni instrumenti in nekatere neznanke. Težko je namreč v kratko ali srednjeročno zasnovanih programih obvladati vse učinke dolgoletnega in mnogostransko spreminjajočega se okolja, zlasti na osnovah posameznih projektov. Kako zajeti veliko število drobnih onesnaževalcev, promet in zlasti nove tokove? Tako so mariborski livarni očitali, da je z ureditvijo čistilcev za zrak v obratih poskrbela le za kakovost delovnega okolja, okolico pa obtežila s hrupom. Meritve so pokazale 55 db hrupnosti ob tovarni; ko so ustavili delovanje čistilcev, se je hrup zmanjšal le za 3—4 db in ko so ustavili obratovanje tovarne, spet le za 4 db. Glavni hrup povzročajo številni dejavniki v okolju skupaj in nemajhen delež pri tem prispeva promet. Mimogrede povejmo še, da vpliv hrupa na človeka podcenjujemo, kar je vir nešteti hujših posledic.

Zgornji primer nas opozarja predvsem na težavo, ki jih moramo obvladovati pri preurejanju dejavnosti in okolja. Čeravno se lotevamo posameznih projektov, z njimi posegamo v okolje, ki je kompleksna stvarnost. Preurejanja nas navadno vodijo v drobno ocenjevanje pojavov in posledic, v razreševanje trenutnega položaja, čez nekaj let pa se pokaže kratkoročnost izpeljave. Pri nas se zelo prepletajo industrijske, prometne, stanovanjske in kmetijske cone ter življenje v soseskah podrejamo pritiskom prometa in drugih dejavnosti. Izhod iz tega je samo kompleksno družbeno planiranje, ki obsega tudi dogovarjanje samoupravnih nosilcev razvoja in usklajevanje dejavnosti glede na skupne učinke v okolju.

Pri planiranju pa se pojavljajo vrednostne neznanke, težave zaradi neraziskanih rešitev in uglaševanje programov na širše družbene interese in rešitve. Ali je mogoče povsod uveljaviti načelo, da onesnaževalec nosi odgovornost za vse posledice, saj je pri kritičnem poslabšanju okolja navadno udeleženih večje število dejavnikov? Kaj se zgodi ljudem, ki so si zgradili domove na mirnem, za stanovanja določenem območju, potem pa čez naselje usmerijo tranzitni promet in vse, kar potegne za seboj? Kako ovrednotiti poslabšanje življenjskih pogojev ali invalidnost, ki nastane zaradi vplivov tako spremenjenega okolja? Izkušnje glede tega so v svetu različne, v razponu med kompenzacijami, ki jih plačujejo oškodovancem in invalidom po japonskih zakonih, pa med tistimi lokalnimi dejavniki, ki so za takšna vprašanja gluhi. Promet je imperativ, ki ga

vsi spoštujejo, čeprav vemo iz medicinskih raziskav in statističnih ugotovitev, kako dalekosežne učinke in usodne posledice prinaša prizadetim ljudem.

Zaradi tega je nujno, da raziščemo povezavo med humanističnimi in ekonomskimi vidiki urejevanja človekovega delovnega in življenjskega okolja.

## II

Ponavljam že izrečeno misel: na začetku in na koncu sleherne dejavnosti v okolju in slehernega novega projekta smo ljudje. Človeku gre najvišje spoštovanje. Iz življenjskih potreb delamo in si urejamo okolje. Torej je humanistični vidik okolja primarne veljave.

Sami odločamo o posegih v okolje, sami občutimo vse koristi in vse nezaželene posledice te dejavnosti. Dejavnikov v okolju pa je zmeraj več. Zato je progresivna le takšna družbena ureditev, ki posamezne dejavnike povezuje in usklajuje glede na skupne družbene interese in dosežke znanosti. Napredna družba z naravnimi viri načrtno gospodari in se zaveda odgovornosti do naslednjih generacij. Izhaja iz humanističnega načela, da učinke merimo in presojava mo vplivih na ljudi.

Naša ustava zagotavlja delovnim ljudem in občanom pravico do zdravega okolja, hkrati pa določa, da nihče ne sme ogroziti zdravja drugega. To je še podčrtano z varstvom dobrin splošnega pomena in vrednot človekovega okolja.

Humanistični vidik okolja zajema zdravstveni, kulturni (vključno estetski), sociološki, vzgojnoizobraževalni in moralni vidik odnosov med ljudmi ter ljudi do živali, rastja in okolja v celem. Tudi gradnja domov, ki je zadeva urbanistov, arhitektov in graditeljev, komunalnih opremljevalcev in drugih izvajalcev, mora zadovoljevati vse te vidike v prostorski stvarnosti, ki ima še druge, zlasti prometne komponente. Humanistični vidik je v bistvu družbeni odnos, katerega uveljavljanje seže na vsa področja družbenega dogajanja in seveda tudi urejanja okolja. Tega nihče ne zanika, vendar spoštovati ta odnos ni povsem preprosta zadeva, posebno še, če je v ospredju ekonomski vidik rešitve.

Zaradi varstva ljudi in družbenih interesov, na osnovah načrtovanja in upoštevanja posebnih zahtev (na primer protipotresne varnosti, celovite urejenosti soseske in podobnih motivov) se je stopnjevala zahtevnost za pripravo slehernega projekta (lokacijska dokumentacija); zaradi tega, visokih prispevkov za komunalno opremljanje zemljišč, torej enostavne in cenejše poti, se je razširila t.i. črna gradnja. Celo tovarne so gradili brez ustreznih dovoljenj. Zato je bilo potrebno poenostaviti te postopke in zmanjšati število potrebnih soglasij. Zato je še posebno važno kakšna je zavest graditeljev in odgovornosti krajevnih dejavnikov, kakšno načrtovanje in usklajevanje interesov. Predvsem se zdi, da je še kako važna pred odobritvijo lokacije javna razprava, kajti to je edina realna možnost za presojo in uveljavitev širših krajevnih in družbenih interesov.<sup>4</sup>

Podrobnejše osvetljevanje vseh strani humanističnega vidika odnosov v okolju nam kaže, da še premalo vemo o vplivih okolja in dejavnikov v njem na človeka. Nadalje je težava, ker škodljive posledice, ki se kažejo na ljudeh, navadno niso odsev samo enega pojava in kratkega obdobja njegovega učinkovanja. Na osnovi socialnomedicinskih in demografskih raziskav pa je znano, da

---

<sup>4</sup> Investitorji se pojavljajo pred bankami in organi s svojimi zahtevami, ko imajo že zasnovan projekt in lokacijsko dovoljenje. Zato so prizadevanja za spremembo lokacije na tej stopnji navadno neuspešna, ker pomenijo odložitev rešitve in gradnje in včasih težko pridobivanje novega zemljišča. Prav z lokacijami se običajno začno nezaželene posledice — tudi s humanističnega vidika.

je življenje v onesnaženem označju težje, nevarnejše in v poprečju krajše. Razlika med onesnaženimi industrijskimi kraji in čistim podežljem je občutna. Z gostoto dejavnosti v okolju se povečuje obolevnost ljudi za določenimi boleznimi. Na onesnaženem in neurejenem okolju se nad poprečjem kaže število invalidov. Vse to priča o posledicah, ki v onesnaženem okolju težko prizadenejo ljudi, teh primerov pa je še več v kemijski, tekstilni, metalurški in drugi industriji. Zaradi zdravja ljudi bi morali premestiti ali ukiniti marsikatero delovno organizacijo, ki ne zagotovi ustreznih delovnih in življenjskih pogojev. Posledice zadevajo v prvi vrsti delavce, zato je tudi s tega vidika logično, da odločajo o vseh novih rešitvah in o pogojih za delo in življenje. S humanističnim vidikom odnosov v okolju ne obravnavamo le počutje in zdravju primerne pogoje, kar je osnovna pravica ljudi, temveč tudi učinke na delovno sposobnost in produktivnost, na stroške zaradi zdravljenja in usposabljanja delavcev in njihovih družin, na vzdrževanje v upravljanje sprejetih sredstev in varovanje vrednot človekovega okolja. Vplivamo torej na gospodarjenje in na odnose v okolju v neštetihih njihovih sestavinah.

Med različnimi vidiki okolja je na primer zelo pomembno nadzorovanje rabe ljudi in okolju škodljivih kemičnih snovi. Na stopnji splošne kemizacije raznih dejavnosti in gospodinjstev je odgovornost za to v ospredju, saj so negativne posledice zelo hude. Prav tako je preprečevanje onesnaževanja zraka neprimerljivo boljše kot preprečevanje hrupa, ali pa onesnaževanje voda navadno boljše, kakor obvladovanje erozije zaradi vodne stihije. S temi primeri želim opozoriti, da moramo pri obvladovanju pojavov v okolju ravnati po njihovih učinkih na ljudi in se boriti najbolj in najprej proti tistim, ki ljudem najbolj škodijo. Cena pri tem ne bi smela biti merilo. V družbeni praksi pa ni vselej tako; za boj z vodno stihijo smo na primer bolje organizirani, saj imamo že večstoletno tradicijo, kakor za boj z onesnaževanjem voda, ki nas pesti predvsem šele zadnjih nekaj desetletij. Toda zaradi onesnaženosti vodnih virov in tokov moramo sedaj delati bilance oskrbe z vodo podobno, kakor za energijo in hrano. Pri nas sicer moča naredi več škode, kakor suša, čeprav je na kraškem svetu to težje kakor drugod. Za obvladovanje nekaterih pojavov moramo sklepiti širše dogovore in samoupravne sporazume; lep primer je skrb za očiščenje notranjske Reke, kjer je bilo treba zamenjati tehnologijo, graditi več čistilnih naprav in z zajezitvami spreminjati tudi naravni vodni režim, kar je postalo dosegljivo samo z združevanjem številnih programov in velikih sredstev. Če bi ta dosežstva v Ilirski Bistrici lahko namenili za druge potrebe, bi morda v dohodku dosegli več. Toda storili so to zaradi varstva ljudi in vrednost okolja, storili pa tako, da so z novo tehnologijo in boljšo vodo dosegli tudi zavidljiv gospodarski napredek. Humanistični vidik je vplival tudi na boljšo tehnološko in ekonomsko rešitev.

Na slovenskih cestah je vse več težkih nesreč; žrtve sprejemamo z bolestjo, toda družba, ki se sicer trudi, da bi jih bilo čim manj, jih sprejema kot nekakšno neizbežnost. Kadar se v kakem kolektivu ponesreči nekaj delavcev, se bolj zgamejo številni dejavniki. Na cestah imamo nešteto takšno krvavo žetev, ki zbudi jezo in žalost predvsem v neposredno prizadetem krogu. Imamo pa še tretjo otekaajočo reko zdravljenja in življenja, ki pa se tiho odteka skozi bolnišnice za pljučne in srčne bolezni in druge pore življenja. Čeprav gre na koncu za vzroke v okolju in enako težke posledice, naša odzivnost na to ni enaka. Humanistični vidik okolja moramo očitno še graditi.

Leta 1977 smo opozorili Skupščino SR Slovenije, da se število obolenj in žrtev, ki izvirajo iz onesnaženega in neurejenega okolja, nevarno povečuje, hitreje od količinske rasti proizvodnje, gostote prometa in družbenega standarda. Najbrž bo potrebno znova opozoriti na škodljive pojave v okolju, kajti akcije

proti kajenju v zaprtih prostorih, proti alkoholizmu, proti neznanju pri rabi sodobnih tehničnih in kemičnih sredstev in neodgovornosti, niso uspešne kljub skupščinskim sklepom in usmeritvam, precej razširjena pa je tudi nedisciplinarnost glede na predpise o varstvu okolja. Seveda moramo upoštevati, da po uvedbi učinkovitih družbenih ukrepov vsi negativni pojavi ne pojenjajo takoj, temveč šele po daljšem učinkovanju in resničnih preusmeritvah.

V obravnavanju humanističnih odnosov in vidikov urejevanja človekovega okolja spoznavamo pomen treh družbenih opor:

1. znanje, spoznanje in obveščenost o pojavih so osnova za objektivno presojo pojavov v okolju in za ustrezno ravnanje,
2. prav tako važni pa so razviti samoupravni odnosi, kajti poleg znanja je predvsem družbena zavest in organiziranost (z razvitim planiranjem, upoštevanjem krajevnih in skupnih interesov ter s samoupravnim sporazumevanjem vseh prizadetih dejavnikov) važna za občino napredek in upoštevanje humanističnega vidika odnosov v okolju,
3. ne nazadnje pa so pomembne tudi družbene akcije, ki usmerjajo dejavnost in sredstva najprej h ključnim žariščem in mobilizirajo na osnovi vzajemnosti in solidarnosti ljudi in sredstva.

Znanje in dobre rešitve ne izhajajo le iz izkušenj in dobrih zgledov. Vsaka prostorska situacija ima svoje mnogostranske značilnosti. Zato smo s tem na prvem mestu podčrtali tudi pomen raziskovalnega dela. Nepričakovane in škodljive posledice raznih pojavov lahko (statistično) odkrijemo in opišemo, toda za pojasnitev vzrokov, povzročiteljev, njihovega učinkovanja in snovanje protiuukrepov ali korektivnih sredstev, je potrebno zelo zahtevno raziskovalno delo. Potrebno je tudi prosvetljevanje; očiten primer za to je raba sodobnih kemičnih in tehničnih sredstev. Zaradi tega ni dovolj niti pri splošnem izobraževanju le spoznavanje običajnih bioloških, kemičnih in fizikalnih zakonitosti, temveč seznanjanje s konkretnimi pojavi, sredstvi in postopki.

### III

Ekonomski vidiki odnosov v okolju, zlasti pri proizvodnji, transportu in infrastrukturnih osnovah za delo in življenje so zelo pomembni in često odločujoči. Vendar, če gledamo dialektično, so le izraz našega gospodarjenja in odnosa do okolja in do človeka. Samo z ekonomskimi merili (ekonometrično) bomo prenekateri pojav ali odnos le enostransko ocenili; zato je namera tega poglavja usmeriti našo pozornost na ekonometričnost, na spoznavanje resničnih stroškov, naložb in učinkov na družbeno gospodarstvo.

V šestem letnem poročilu Sveta za kakovost okolja ZDA, ki ga je kot uradni dokument decembra 1975 predložil kongresu ZDA predsednik G. R. Ford, piše v prvem poglavju: rak je leta 1974 umoril 358 400 državljanov ZDA, okoli 1 milijon ljudi s to boleznijo je v bolnišnicah in vsako leto odkrijejo 900 000 novih primerov obolelih ljudi.<sup>5</sup> Ekonomske in socialne posledice te bolezni so težke. V ZDA so leta 1974 porabili 1,8 milijarde \$ samo za hospitalizacijo bolnikov; zdravniške

<sup>5</sup> Vzroki za raka so različni, saj vplivajo tudi dedni faktorji, toda povzročajo ga predvsem virusi in kemikalije v okolju. Ocenjujejo, da 80 do 90 % vseh vrst in primerov raka izvira iz faktorjev človekovega okolja. V to štejemo tudi raka na pljučih, ki najbolj narašča in ga navadno prepozno odkrivajo, povzročajo pa ga tobačni dim, nadalje izpostavljenost kemičnim snovem na delovnih mestih, posledice sončnega in kozmičnega žarčenja, naravnega azbesta in alfatoksinov, ki se izločajo v tleh. Določeno je ugotovljeno, da za rakom veliko bolj obolevajo prebivalci industrijskih dežel. Ameriško društvo za boj proti raku ugotavlja, da že 25 % prebivalcev ZDA nosi v sebi zasnovo kakšne od vrst raka, dejavniki iz okolja pa bolezen pospešijo ali zanetijo.

storitve, druga terapija in dodatni stroški, ki sodijo k temu, povečujejo vsoto izdatkov za zdravljenje raka na več desetih milijard \$.<sup>6</sup> K temu je treba dodati še posredne izgube za nacionalno gospodarstvo in družine, zlasti še izgubo 1,8 milij. delovnih dni. To poročilo smo citirali zaradi nazornosti ekonomskih vidikov posledic načina dela in življenja v visoko razviti industrijski družbi, pa tudi zaradi podobnosti gibanj pri nas.<sup>7</sup> V osmem letnem poročilu o kakovosti okolja v ZDA, ki ga je kongresu ZDA predložil decembra 1977 predsednik J. Carter, začenejajo obravnavanje razmer z razpravo o toksičnih substancah (strupenih snoveh) v okolju kot največjem ogroževalcu zdravja in življenja ljudi. Debelo knjigo sklene poglavje o ekonomskih vidikih varstva okolja. ZDA so porabile v letu 1977 za obvladovanje onesnaževanja 40,6 milijard \$, povprečno 187 \$/preb. Od tega je 18,1 milijarde \$ porabljenih zaradi uresničevanja ukrepov, ki so določeni z zakoni, drugo pa je očitno neizbežna režijska družba, ki se varuje pred škodljivimi posledicami razvoja.

Te podatke smo navedli, ker kažejo podobo kompleksnosti in razsežnosti problemov človekovega okolja v deželi, ki je industrijsko visoko razvita, ima največje znanstvene zmogljivosti, pa tudi dovolj prostora, da nevarne dejavnosti odmakne od naselij.<sup>8</sup> Na drugi strani izkušnje Japonske, ki je zlasti v zadnjem desetletju ali dveh odločno razreševala svoje probleme v okolju, opozarjajo, da niso dovolj le posamična prizadevanja ali delne rešitve, temveč široka družbena akcija, ki zlasti vpliva na programe najbolj razvijajočih se dejavnosti. Od leta 1971 do 1976 so izdatki za preurejanje in varstvo okolja v tej deželi narasli za 5,6-krat; v letu 1975 so dosegli največji delež — industrija je vložila za preprečevanje onesnaževanja okolja in za čisto tehnologijo 17,1 % vseh naložb za opremo, to pa je bilo 1,4 % družbenega proizvoda; leta 1976 so vložili 15,3 in leta 1977 je ta delež znašal 11,1 %. V več kakor desetletnem obdobju so blizu 60 % vseh naložb za varstvo okolja usmerjali za preprečevanje onesnaževanja zraka.<sup>9</sup>

Znatno povečanje naložb zaradi preprečevanja onesnaževanja okolja za novo tehnologijo zadene predvsem industrijo, rudarstvo in energetiko. Iz poročila japonske agencije za okolje za l. 1977 povzemamo tudi naslednje podatke o tem za tri dežele:

	Japonsko (1976),	ZDA (1975) in	ZR Nemčijo (1971 — 73)
v rafinerijah nafte	34,7	11,8	9,1
v črni metalurgiji	22,3	13,5	7,7
pri nekovinskih rudninah	—	24,1	10,7
v celulozno papirni ind.	22,2	16,8	6,2
v kemični industriji	24,9	—	—
v petrokemiji	17,	—	—
v keramični in steklarski i.	—	14,3	—
v proizvodnji sintetične	—	—	4,6

<sup>6</sup> L. 1974, na katero se nanašajo podatki iz poročila, je izvoz blaga iz ZDA znašal 97,1 milijarde \$. Primerjava nam kaže grozljivo razsežnost pojavnosti tudi v ekonomskih merilih, ne le iz humanističnih vidikov.

<sup>7</sup> V zadnjih 10 letih se je število smrti v Sloveniji zaradi bolezni srca in ožilja (40 % vseh smrti) povečalo statistično za 70 %, smrti zaradi malignih tvorbo (raka, 18 % smrti) pa za 40 %.

<sup>8</sup> Samo 9 od 50 držav ZDA ter Kolumbijsko okrožje (Washington) imajo večjo gostoto naseljenosti kakor SR Slovenija.

<sup>9</sup> Quality of the Environment in Japan 1977 (277 str.), na strani 54.

Vsi podatki niso na voljo, prikazani pa tudi ne povsem primerljivi, saj gre za različno intenzivna vlaganja, za različno tehnologijo in tudi različna časovna obdobja (po l. 1973 so v ZR Nemčiji stopnjevali napore za varstvo ljudi in okolja). Različno je tudi pri rekonstrukcijah kakor pri novih naložbah. Vseeno pa so podatki poučni, čeprav je v njih tudi zajeta inflacija, kar pri rekonstrukcijah navadno izkaže večji delež za dodatno opremo zaradi varstva okolja v primerjavi s prvotno naložbo. Podatki o naložbah ne dajejo tudi pojasnila kako so se zaradi tega izboljšali kakovost in količina izdelkov in storitev, koliko nižji so drugi izdatki, kakšne so družbene olajšave ipd.

Na Japonskem so l. 1973 zelo zaostriili kakovostni normativ za avtomobilске izpušne pline (od poprečno 1,2 g/km na 0,6 g/km za osebne avtomobile do 1 t teže in 0,85 g/km za težje). Tako so zmanjšali onesnaženje z dušikovimi oksidi v treh letih za 70 do 80 %. To je povzročilo preureditev avtomobilskih motorjev in opreme, da so zmanjšali izpuh z vračanjem plinov v motor in dosegli ustrezno nenevarno količino NOx in pare. Ta sprememba je veiko prispevala k izboljšanju ozračja, ni pa povzročila podražitve vozil.

Oglejmo si še naš primer. V tovarni organskih kislin v Ilirski Bistrici so 21. 7. 1978 odprli novo čistilno napravo, da so odpravili onesnaževanje Notranjske Reke. To dopolnitev so opravili v okviru rekonstrukcije tovarne. Odpadno vodo čistijo in jo vračajo v tehnološki krog, destilacijski ostanek pa porabljajo za živalsko krmo in na ta način že pokrivajo vsaj 70 % obratovalnih stroškov. Zdaj morajo rešiti še vprašanje odpadnega mavca. Izboljšana tehnologija omogoča delovni organizaciji, da bolje obdeluje sredstva za galvanizacijo, kar ji povečuje dohodek, pa tudi izvoz za 10 %.

Pri ekonomskem osvetljevanju naložb in ukrepov zaradi varstva ljudi in okolja se srečujemo s težavo, kaj zajeti in kako izkazati v finančnih merilih. Ureditev tega v dohodkovnih odnosih omogoča že zakon o združenem delu.<sup>10</sup> Toda težava ni v tem; vsako naložbo je praviloma mogoče ovrednotiti, vsaj kolikor lahko predvidimo njene učinke; kalkulirati je mogoče obratovalne in vzdrževalne stroške, upoštevati celo zavarovalni riziko zaradi nepričakovanih posledic, sporazumno se določajo izdatki za raziskovalno delo in podobno. Težko pa je opredeliti škodo, ki jo povzroči vpliv dejavnosti na ekosistemu in na zdravju ljudi; oceniti se dá izpad dohodka, ni pa mogoče ovrednotiti vseh drugih posledic, zlasti ne najbolj usodnih.

Ekonomski kazalci opredeljujejo:

- naložbe in stroške zaradi ukrepov za varstvo okolja,
- vzdrževalne stroške, izdatke za opazovalne storitve in kontrolo kakovosti zaradi preventivnih ukrepov in intervencij,
- ceno preventivnih ukrepov in intervencij,
- ceno modernizacij, preusmeritev, raziskav itn.,
- učinke sprememb, ki se kažejo v poslovanju, režiji, zaposlovanju, drugih posegih v okolje.

Družbenoekonomska politika teži k zmanjševanju družbenih izdatkov, ki jih povzroča onesnaževanje okolja, toda to — nekaj časa celo poudarjeno — terja povečanje naložb, več raziskav in drugih družbenih akcij. Ločiti moramo med razvijanjem novega, ki je boljše, brez nezaželenih posledic in se samo reproducira, in med odpravljanjem že obstoječih žarišč onesnaževanja, ki so se vrnila v okolje brez zagotovitve varstvenih ukrepov in so povzročila sedanja izjemna družbena prizadevanja za varstvo okolja.

<sup>10</sup> Zakon o združenem delu, 1976.



Ekonomska analiza ni z vidika družbenih interesov za zdravo okolje in varovanje dobrin splošnega pomena edino in povsem zanesljivo merilo, čeprav zlasti velikih akcij in rešitev brez sredstev ni. Tudi ekonomsko in tehnološko povezano oceno je treba vselej izpopolniti s čisto človeško, humanistično komponento. Razne vrste onesnaževanja in preurejanje okolja so med seboj povezane in vselej moramo upoštevati kompleksne učinke in družbene interese, zato tudi odločitev o tem ne moremo sprejemati samo na osnovi ekonomskih meril.

Posledice nastajanja 5 milij. t odpadkov v Sloveniji niso le v stopnjevanjih zahtevah za ustrezno odstranjevanje odpadkov in varstvo ljudi, temveč odražajo velik odpadek surovin, energije in (družbenega) dohodka. Kažejo na tehnološko nepovezanost mnogih »proizvajalcev odpadkov« in terjajo uporabo (reciklažo) odpadnih snovi (sekundarne surovine), kar pa omogoča le ustrezno raziskovalno delo in zbiranje odpadkov.

Cena preprečevanja in odpravljanja onesnaževanja okolja je tudi različna glede na oblike in razpršenost onesnaženja, na naravne in družbene razmere.

Večkrat smo v tej razpravi podčrtali vlogo in naloge raziskovalne dejavnosti. Raziskovalno delo pri nas ni ustrezno razvito. Nedvomno bi se morali drugače organizirati, kajti lahko bi imeli več raziskovalcev in bolj bi morali razviti sodelovanje v Jugoslaviji in čez meje; to bi namreč omogočilo delitev dela, osredotočanje na glavne naloge in nabavo potrebne opreme. Od drobnih nalog so tudi rezultati bolj v drobtinicah. Foglejmo, katere naloge so pred nami in kaj pomenijo z ekonomskega vidika.

Najpomembnejše je nadzorovanje kemičnih snovi, s katerimi se kvari in zastruplja okolje, škodljive pa so tudi posledice za ljudi. Osem zahodnih industrijskih dežel je že z zakoni opredelilo to nalogo. Japonska, ki jo je dosledno izpeljala in nadzoruje proizvodnjo, promet in rabo več desetisoč kemičnih spojin, ugotavlja, da je zato celotna kemična industrija povečala stroške za 9%. Izboljšati so morali kontrolo kakovosti, odpreti in razširiti številne laboratorije in vpeljati spremljanje ne samo vseh količin teh snovi, temveč tudi njihove učinke v okolju. Ta in druge dežele so iz okoli 70000 spojin, ki so v prometu, izločili neka sto nevarnih in kakih 15 skrajno škodljivih. Tako bi z izkušnjami drugih pri nas lažje nadzorovali vpliv kemizacije v okolju. Tej nalogi se ne bomo mogli izogniti že zaradi mednarodne menjave.

Druga velika naloga je preprečevanje onesnaževanja zraka. Kurišč in dimnikov ni mogoče enostavno ohladiti in zamašiti; to je velika naloga usposabljanja za izboljšanje izgorevanja, izpopolniti moramo tehnološke postopke, širiti daljinsko ogrevanje iz osrednjih toplarn, škodljive pline pa zajemati. Na eni strani občutimo pomanjkanje žveplene kisline in čistega žvepla, hkrati pa s slabim gorivom (katerega pretežno uvažamo) onesnažujemo zrak z žveplovim dvokisom. Lotiti se bo treba razžveplitve goriv, čeprav postopek podraži gorivo za 11%, bodo pa prihranki drugod. Tudi avtomobilska industrija bo morala izpopolniti motorje. Naloga je toliko zahtevnejša, ker se je moramo dogovorno lotiti v celotni Jugoslaviji in to uveljaviti tudi v mednarodnem sodelovanju.

Kompleksa sekundarnih surovin smo se že uspešno lotili, vendar je pred nami še precej nalog. Začeli smo uporabljati več odpadnih snovi, zlasti v metalurgiji, kemični, celulozni in lesni industriji. Potrebno pa je še stopnjevati ustrezno raziskovalno delo in gospodarska zbornica bo s povezavami med proizvajalci in uporabniki odpadkov odpravila še marsikatero odlagališče. Večji je problem s komunalnimi odpadki, kjer je odprto tako njihovo izkoriščanje kakor primerno urejanje odlagališč. Naloga pa terja tudi standardizacijo in ponovno uporabo dela embalaže, spremembe v uvozni politiki, izpopolnitev predpisov.

Z dogovori o temeljih novega srednjeročnega plana bo potrebno bolj organizirano zajeti vsa pisano bero te problematike, upravitelci zemljišč in naravnih vrednot pa bodo morali poskrbeti, da se odpravijo divja odlagališča. Za večji del prebivalstva še vedno ni zagotovljeno načrtno odstranjevanje odpadkov. Ni nujno, da vse to veliko stane; pri nastajanju odpadkov je treba računati, da z vsako količino odpadka odvržemo poleg odpadka tudi toliko sredstev za ravnanje z njimi. Bistveno je potlej, koliko od tega se vrne kot nov surovinski vir.

Zelo zahtevna naloga je tudi raziskovanje vplivov okolja na človekov organizem in način življenja. Medicinsko-socioloških raziskovanj se navadno ne loteva gospodarstvo, čeprav so najbolj izpostavljeni prav delavci v prometu in proizvodnji. Imamo sicer zavode za varstvo pri delu, inspekcije in razne institute, ki za to prizadevno delajo; pravo funkcijo tega pa bi morali videti v prizadevanjih za večjo produktivnost, za zmanjšanje izostankov od dela in v skrbi za načrtno usposabljanje (tudi za rekreacijo, počitkom in zlasti z načinom življenja) delavcev za delo. Za prizadevanji omenjenih organizacij in za zdravstveno kurativo zaostaja zdravstvena in splošna preventiva. Izdatki za zdravstveno varstvo rastejo bolj kakor napreduje proizvodnja in družbeni dohodek; za ta namen delavci in drugi občani združujemo okoli 5% družbenega proizvoda. Tega verjetno ne bomo zmanjšali, ker se naše potrebe in zahteve le povečujejo, morala pa bi se zaradi tega občutneje izboljšati produktivnost dela in opravičiti to družbeno režijo.

Leonid Proh ugotavlja, da so stroški za vzdrževanje hidrometeoroloških služb na našem planetu zelo visoki, vendar pa tudi upravičeni.<sup>11</sup> Ekonomski učinek delovanja svetovne meteorološke službe presega vrednost 16 milijard \$, kar je 50-krat več od vloženih sredstev za delovanje te službe. V Sovjetski zvezi se zahvaljujoč meteorološkim poročilom dogodi le na vsakih 12000 poletov po ena vrnitev letala zaradi neustreznih razmer, kar pomeni ustrezno varnost in racionalizacijo letenja. Agrometeorološka poročila pomagajo, da se ohrani ali pridobi 6 do 12% letine in boj s točo zmanjšuje izgube za štiri petine. Koristi so tudi pri opazovanju režima vodnih tokov, pri opazovanju onesnaženosti zraka, usmerjanju prometa in za turizem. Mi smo šele na stopnji modernizacije opazovalne službe in krepitve njene koristne vloge za gospodarstvo.

Ekonomske razsežnosti pojavov so prikrite tudi zaradi množice predpisov.<sup>12</sup> Izvrševalci jih vseh niti ne poznajo. Težišče je sicer na statutarnih dokumentih in pravilih za delovanje sleherne organizacije in njene operativne enote, kajti vsak delavec mora imeti točen opis opravil in nalog, ki so mu zaupane in naložene. Znatno racionalizacijo pa bi pomenila uskladitev predpisov v državi, ki je tudi enoten gospodarski prostor, večje upoštevanje naših interesov pri mednarodni delitvi dela ter razrešitev nekaterih zahtevnih nalog skupnega interesa (razžveplanje goriva, ravnanje z radioaktivnimi odpadki, izboljšanje sredstev, ki najbolj onesnažujejo okolije), delitev dela pri raziskovalnih nalogah itn.

Na podlagi vsega tega ne bomo delali velikih zaključkov. Nekateri se ponujajo sami:

a) varstvo okolja je neizbežna in zahtevna naloga, ki terjaja skupne raziskovalne in razvojne programe, torej ustrezno družbeno organiziranost in združevanje sredstev in dela,

<sup>11</sup> Leonid Proh, Koliko stane vremenska napoved, Sovjetske novosti 28 (679), avgusta 1978, str. 6.

<sup>12</sup> V SR Sloveniji imajo občine 928 veljavnih predpisov, republiški in zvezni predpisi pa jim nalagajo še več kakor 50 zahtevnih nalog.

- b) kakor je cilj vseh dejavnosti, da si zagotovimo vse potrebno za delo in življenje in je nujno stalno napredovanje na vseh področjih, tudi na področju varstva okolja izhajamo iz interesov ljudi in varstva človeka, torej humanističnih vidikov urejevanja okolja in dela,
- c) ukrepi za varstvo ljudi in okolja niso zapisani v bilancah samo na strani odhodkov, temveč so del gospodarjenja s sredstvi, ki ih upravljamo in jih moramo varovati kot naravno in družbeno dediščino,
- č) skrb za čisto okolje je spodbudila znanstveni in tehnološki napredek; urejeno in zdravo okolje je tudi pogoj za dobro gospodarjenje.

Avguštin Lah

## ECONOMETRIC AND HUMANISTIC ASPECTS OF THE ENVIRONMENT

I

In our self-managing socialist society, nature, its elements and the goods of common importance are jointly owned and socialized, the husbandry and the exploitation of them being socially programmed and guided. If such is the case, where are we to look for the origins of environmental incidents, disorder and unwished-for effects? Doubtlessly in undetermined or narrow, partial encroachments upon the environment, in uncoordinated flows of industrialization and urbanization, in unscientific and unstudied solutions. All the difficulties, however, are not of the same origin. The fact is that our development is a dynamic and deeply effective one — we are witnessing the restructuring and the reorientation of the economy and of the social life. Frequent sources of difficulties are previous solutions — the new emerging from the old — previous spatial dimensions and limited investment scopes. It therefore happens that the installation of purifying systems and the regulation of environmental relations are postponed until the second phase of the construction or reconstruction. Namely, the agreements on the bases of plans are not always precise enough and their application still shows certain deficiencies.

This was the very reason for the introduction of the system of social planning which includes methodologically precise design of spatial coordination. The principle has been adopted that new technologies are to be non-polluting (clean), since they are also of a higher quality and opening new possibilities. On the other hand, the development of income inter-dependency within reproduction complexes creates sound bases for a harmonized development, science-based planning, and our own growth. Our own achievements are used so as to overcome the effects of the imported — inappropriate — technology. We are now in the phase of seeking economic solutions to the problems of the man's environment.

Unknown value entities emerge, however, in the process of planning, as well as some difficulties related to the assertion of the principle that the polluter assumes all the responsibility for his actions («PPP»). The core of the problem is therefore the relations towards man — who is responsible for the effects felt by guiltless people, and how the right of citizens to live in a healthy environment is to be realized.

## II

The beginning and the end of any activity in the environment and of any new project are people. The humanistic aspect of the environment is of primary significance. It is we ourselves who decide on the encroachments upon the environment. Consequently, numberless factors in the environment have to be associated, for the sake of common as well as of their direct interests.

The humanistic aspect of the environment embraces medical, cultural, sociological, educational and moral aspects of the relations among people and of the relation of people to the environment. The humanistic aspect is in fact a social relation, the assertion of which reaches out to all the fields of social life.

The realization of the interests and of the rights of people requires our concern for order, however, the procedures regulating it must be simplified. The way of attentive and swift solutions is the only way beneficial to people and useful for social discipline.

The search for the solutions of these aspects indicates that we still lack the thorough knowledge of the effects of the environment and its factors on the man. What renders it more difficult is the fact that the consequences affecting people are the result of a number of factors in the environment active over a longer period of time. Only preventive care for the protection of the environment and of people can contribute to the solution of this problem.

The author would like to draw the attention to various aspects of the relations in the environment.

## III

The economic aspects are frequently the decisive ones. Only economic criteria, however, can yield a one-sided assessment of many a relation or phenomenon. Disordered environment inflicts not only physical damages on people, but also losses and reduced efficiency, which in the final consequence always affects the economy (social income). The disorder of the environment is multi-dimensional. On the other hand, economic and infrastructural activities made progress whenever we insisted on the prevention of pollution. The search for new technologies and ennoxious solutions resulted in new achievements. This all proves the capacity of the economy and its main objective to serve people.

The tendency of the socio-economic policy is to reduce social expenditure: it is the correct dimension and projection of the assessment of conditions and of development paths. The economic and technological component must be related to the humanistic one.

All this underlines the tasks of the research activity.

Laws and regulations must correspond to the above mentioned objectives as well.

There are some conclusions to be made:

- the environment protection is a necessary social orientation, based on coordinated research and development programmes and therefore requiring an adequate organization of the society and the association of means and labour;
- although the aim of all activities is to ensure the material base of life, it cannot be realized without the humanistic aspects of the environment;
- the measures undertaken for the protection of people and of the environment are part and particle of the husbandry of socially owned means;
- the concern for clean environment incites scientific, technological and economic progress.