

Zaštita okoline: suvremene koncepcije

Je li nam potrebna Strategija zaštite okoline?

VELIMIR PRAVDIĆ
Institut »Ruder Bošković«,
Zagreb

UDK: 30:504
316.334.5
Izvorni znanstveni rad
Primljeno: 18. travnja 1991.

Stanje okoline, njena zaštita i unapređivanje ili barem sprečavanje daljnje degradacije, postaju sve više područje interesa politike i političkih struktura na Zapadu kao i na Istoku. Sastanci na vrhu vodećih političara industrijskih zemalja zapadnog svijeta redovito imaju na agendi probleme zaštite okoline. Vodstvo SSSR-a već je prije dvije godine (1988) naznačilo redosljed prioriteta: perestrojka, pa zaštita okoline.

Uspješno suprotstavljanje negativnim trendovima moguće je samo organiziranim djelovanjem društvenih zajednica, država, udruženih u regionalne, kontinentalne, ali i globalne zajednice. Ne potcjenjujući individualni, subjektivni doprinos u ponašanju koje pomaže zaštitu okoline, suvremena tehnološka civilizacija teži prema organiziranom pristupu. Organizirani pristup gospodarenju okolinom nazivamo strategijom: danas se zalažemo za tzv. treću generaciju strategija, koje se zasnivaju na integralnom planiranju razvoja i zaštite okoline, na holističkom principu, i na principu predviđanja mogućih posljedica i usmjeravanja razvoja. Jedan od pokušaja stvaranja sustavnog pristupa zaštiti i unapređivanju okoline u našoj zemlji zasniva se na razradi integralnog ekološkog, tehnološkog, ekonomskog i sociološkog okvira, odnosno pristupa koji će biti sukladan predviđenim koncepcijama razvoja u Europskoj zajednici u slijedećem deceniju.

1. Uvod

Na ekološkoj tribini »Ova jedina zemlja« predstavljena je 26. 4. 1990. *Strategija zaštite i unapređivanja životne sredine u Jugoslaviji*. Ovaj je dokument izradila po narudžbi Saveznog sekretarijata za razvoj grupa stručnjaka iz Beograda, Ljubljane, Novog Sada, Sarajeva i Zagreba,¹ a koordinacija izrade bila je povjerena Institutu »Ruder Bošković« iz Zagreba. Dokument je završen i predan na javnu raspravu krajem veljače ove godine. Spomenuto predstavljanje u Zagrebu bila je prva javna rasprava o tom dokumentu, ukoliko se izuzmu diskusije stručnjaka u okvirima Instituta »Ruder Bošković« i Sveučilišta u Zagrebu. Predstavljanje Strategije je, nadamo se, pokrenula raspravu stručnjaka i javnosti. Jedno važno i neosporno bitno pitanje postavljeno već u prvoj raspravi bilo je: *Je li nam i zašto potrebna strategija zaštite okoline?*

1.1. Polazišta

Jugoslavija kao cjelina pripada grupi zemalja u kojima je stanje okoline značajno lošije, stupanj degradacije ili zagađivanja znatno viši nego što to odgovara dostignutom stupnju eko-

¹ Projekt *Strategija zaštite i unapređivanje životne sredine u SFR Jugoslaviji* izradio je Koordinacijski odbor u sastavu: Mr. Fedor Černe (Ljubljana), Dr. Dunja Čukman (Zagreb), Dr. Aleksandar Knežević (Sarajevo), Dr. Zdenka Konrad (Zagreb), inž. arh. Neven Kovačević (Zagreb), Prof. Dr. Vlastimir Matejić (Beograd), Dr. Velimir Pravić (Zagreb), Dr. Gordana Rasulić (Novi Sad), Mr. Nenad Starc (Zagreb), Mr. arh. Sofija Vujanac-Borovnica (predstavnik naručioca, SIV, Beograd).

nomskog ili industrijskog razvitka.² U tom pogledu Jugoslavija je neosporno dio istočne Europe, koja je tek oslobođenjem od ideoloških ograničenja počela aktivnije tražiti rješenja za jedan od osnovnih problema naše globalne civilizacije: budućnost i opstanak u degradiranoj okolini, ali i odlučni pristup prema promjeni ne samo trendova već i poboljšavanja stanja.

Sredina 1990. godine karakterizirana je u politici (naravno: politici onih zemalja koje se ne bave paranoidnim zaostavštinama 19. stoljeća) dolaskom na scenu »zelenih« ili barem naknadno pozelenjenih političara, i priznavanjem da je problem zaštite okoline osnovni problem suvremene civilizacije. Na osnovi znanstvenih istraživanja atmosfere i rezultata tih istraživanja, koje je u nekoliko vrhunskih panela verificirala Nacionalna akademija znanosti USA, utvrđeno je nesumnjivo da su klor-flour-ugljici (CFC) definitivni uzrok nestajanju stratosferskog ozonskog sloja; da je spaljivanje fosilnih goriva i deforestacija tropskih područja uzrokom stalnom povećavanju koncentracije ugljičnog dioksida u atmosferi i njime posljedovanog zagrijavanja površine zemlje (tzv. *efekt staklenika*). Kisele kiše su neosporno posljedica dvaju uzroka: stvaranja sumpornog dioksida (SO₂) spaljivanjem fosilnih goriva sa značajnom koncentracijom sumpora, te stvaranje dušikovih oksida (NO_x) zbog spaljivanja fosilnih goriva u stabilnim ložištima kod visoke temperature, odnosno u motorima s unutarnjim sagorijevanjem (automobili).

Sistem specijaliziranih agencija Ujedinjenih naroda, a i pojedine agencije za zaštitu okoline raznih zemalja (Ujedinjenog kraljevstva, Europske zajednice, Sjedinjenih država Amerike, Kanade i Japana) ukazale su na rastući stupanj zagađivanja i degradacije priobalnog mora, posebno poluzatvorenih mora.

Sastanci na vrhu 10 najrazvijenijih zemalja svijeta sredinom 1990. godine stavljali su problem zagađivanja okoline na drugo mjesto svog dnevnog reda, odmah iza problema svjetskog gospodarstva. Europska zajednica dala je u zadatak svom Direktoratu XI (odjelu za zaštitu okoline) zadatak da za razdoblje koje počinje ekonomskim ujedinjenjem Europe 1992. godine, pripremi revidirane standarde proizvodnje i performansi proizvoda, koji bi bili usklađeni sa zahtjevima zaštite okoline.³ Prema obavijestima u dnevnom tisku, radi se na izmjeni oko 600 standarda. Očito je, da i naša zemlja, vezana neosporno geografski i ekonomski, ako već ne i politički, za ujedinjenu Europu mora uvažavati, prilagoditi i primjenjivati iste propise za zaštitu atmosfere, vode, mora i tla, biljnog i životinjskog svijeta, ali i proizvoda dnevne upotrebe, prije svega prehrane.

Već i površna analiza tog sustava zaštite okoline u nastajanju, ukazuje da se pojedinačnim, oportunističkim zahtevima u taj kompleks ne može izvršiti strukturalna gospodarska, tehnološka, ali i društvena prilagodba novim uvjetima. Potreban je stoga usklađen strateški pristup: sklop propisa i mjera, ugrađen u gospodarsku, socijalnu i političku strukturu zemlje, ali i sustavan napor da se odgojem i obrazovanjem oblikuje društvo koje će moći i htjeti prihvatiti i koristiti se novom tehnologijom i novim načinom života u godinama što dolaze.

Traži se strategija održivog razvoja (*sustainable development*).⁴ Što je »održiv razvoj?«

² Dva dokumenta sadrže te ocjene: 2.1. Koordinacijski odbor za čovjekovu sredinu, prostorno uređenje i stambene i komunalne poslove: *Stanje i politika zaštite čovjekove sredine u Jugoslaviji. (Informacija.)*, Beograd 1988. 2.2. OECD: *Environmental Policies in Yugoslavia. A review by the OECD and its Environment Committee undertaken in 1985 at the request of the Government of Yugoslavia, OECD*, Paris 1986.

³ J. Lodge (Editor): *The European Community and the Challenge of the Future*, Pinter Publishers, Ltd. London 1989. cf. Pogl. 18. *Environment: towards a clean blue-green EC?* Na str. 322 se kaže: »Cilj 4. faze programa akcija za zaštitu okoline integriranje zaštite okoline u socijalnu, industrijsku, poljoprivrednu i ekonomsku politiku, dokazan je dosadašnjim razvojem«. Te dalje (str. 323): »Akcije zaštite okoline u EZ treba uvažavati (I) postojeće znanstvene i tehničke podatke; (II) okolišne uvjete u različitim regijama EZ; (III) potencijalnu dobrobit i trošak neke djelatnosti ili odustajanja od te djelatnosti; (IV) ekonomski i socijalni razvitak EZ kao cjeline, te uravnotežen razvoj njenih regija — djelatnost koja uključuje ekološku djelatnost u dimenzije »socijalnog prostora« jedinstvenog europskog tržišta.«

⁴ Svjetska Komisija za okolinu i razvoj: *Naša zajednička budućnost (Our Common Future)*, Oxford University Press, Oxford i New York, 1987.

Iako se o toj sintagmi govori i piše, malo je konkretnih primjera što njegova implementacija zahtijeva. S. Hayashi⁵ je nedavno pokušao tu sintagmu indirektno definirati ispunjavanjem triju uvjeta:

1. Stvaranjem društvenog sustava koji daje prvenstvo planovima zaštite okoline u gospodarskom razvitku.

2. Demokratizacijom procesa odlučivanja i stvaranjem sustava u kojem postoje uvjeti za istinsku procjenu i predskazivanje mogućih utjecaja na okolinu svih ljudskih djelatnosti.

3. Općom primjenom koncepta kapaciteta okoline za prihvata zagađivanja uz kontrolu i ograničavanje ukupne emisije zagađivanja.

Ispunjavanje tih uvjeta moguće je jedino općim konsenzusom, a taj je uvjetovan stupnjem ekološkog obrazovanja. Obrazovanje je generacijski problem i zahtijeva duže razdoblje. Za administrativnu implementaciju navedenih principa potrebna je dugoročna strategija zaštite i unapređivanja okoline.

2. Analiza strategija zaštite čovjekove okoline

U ovoj analizi⁶ zagađivanjem okoline smatraju se konačni efekti koji se mogu izmjeriti promjenom stanja u živom ili neživom okolišu: ti su parametri primarno fizički, kemijski ili biološki. Kod toga se smatra jasnim da su to posljedice tehnoloških, gospodarstvenih, socioloških i političkih odnosa, kako u pojedinim zemljama, tako i u regijama, ili u okvirima globalne civilizacije.

2.1. Prva generacija strategija

Podizanje svijesti o osjetljivosti čovjekove okoline na utjecaje industrijskog razvitka i s njime povezanog stvaranja otpadaka ima viševjekovne korijene. Karantenski propisi gradova i sustav čišćenja odnosno dovođenja pitke vode imaju tradiciju koliko i civilizacija. Industrijska revolucija 18. stoljeća navijestila je već neke probleme, posebno higijenskih i zdravstvenih dimenzija. Zrak, voda i tlo pojmovno su uključivani u kategoriju obnovljivih prirodnih izvora, posebno u industrijskoj civilizaciji Europe i njenog odvetka u Sjevernoj i Srednjoj Americi. Sukobljeni s primitivnim civilizacijama, koje su iskustvom generacija obazrivo prilazile korištenju prirodnih bogatstava, prevladali su elementi brzog, nekontroliranog razvitka. Tehnologija, odnosno industrijska proizvodnja, zatim mehanizirani transport i ratna sredstva značili su vlast, moć i bogatstvo. Tek povremeno je na nekim prenaseljenim područjima, a zatim postepeno i u kriznim žarištima velikih industrijskih i urbanih aglomeracija postalo očito, da voda, tlo i zrak mogu postupno postati ograničavajući činioci gospodarskog razvitka, pa time i političke i ekonomske moći.

Prvi elementi sustavnog prijelaza iz primitivnog odnosa prema okolini u zakonom i propisima regulirani, nalaze se u ovome što nazivamo I. generacijom strategija zaštite okoline: u sustavu *zabrana*.

Većina tih zabrana uvodi se na lokalnoj ili regionalnoj razini, s time da se one podređuju industrijskom (odnosno tehnološkom) rezonu države. Pristup I. generacije zasniva se na ideji da raspršenje zagađivala i zagađenja rješava probleme: oni će otići nekamo drugdje, tamo gdje

⁵ S. Hayashi, *Enclosed Sea and its Coastal Area as a Model of the Global Environment: Three Conditions for Realizing »Sustainable Development« and Environmental Education*, Int. Conf. on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas '90, Kobe, Japan, 3–6. 8. 1990.

⁶ Ova se analiza zasniva na prilogu Projektu *Znanstvene osnove dugoročnog razvoja Hrvatske do 2010 godine* Poglavlje 8.2.4. V. Pravdić, *Zaštita čovjekove životne okoline*, Ekonomski institut, Zagreb, 1990.

ni korisniku industrijske proizvodnje niti vlasniku proizvodnih pogona neće značajno štetiti. Ova se koncepcija često spominje pod nazivom: *eksternalizacija zagađivanja*. Dok god se stvara makar privid da se »dobrobit« takvih odnosa proizvodnje i okoline dijeli na prividno pravedan način unutar neke društvene ili političke zajednice, takav je odnos prihvatljiv. On ne stvara neposredne sociološke napetosti, te je i administrativno jednostavan. Relativno razvijene zemlje »realnog socijalizma« u istočnoj Europi podržavale su u većoj ili manjoj mjeri strategiju ove generacije. Na državnoj i međudržavnoj razini upravo su Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora,⁷ te međunarodne konvencije o zaštiti voda dovele do potrebe uvođenja nekih zabrana. Sve te Konvencije su načelno, a pogotovo u tumačenju i primjeni istih, zasnovane na strategijama I. generacije: na zabranama.

Karakteristične strategije ove generacije su:

- crna i siva lista zagađivala (engl.: B/G list);
- jedinstveni standardi emisije zagađivala (UES);
- primjena »najboljih postojećih« tehnoloških rješenja (BTMA = best technological means available), i
- primjena »najpraktičnijih« sredstava (BPMA = best practicable means available).

2.1.1. *Crna i siva lista zagađivala* (engl.: Black and Grey Lists of Pollutants) zasniva se na ocijenjenoj štetnosti pojedinog zagađivala. Na osnovi »standardnog« poimanja te štetnosti neke tvari u vodama, tlu ili zraku zabranjuje se (*crna lista*) ili uvjetno regulira (*siva lista*) njeno odbacivanje u okolinu (vodu, more, zrak). Stavljanje neke tvari na jednu ili drugu listu predmetom je međunarodnog dogovaranja. Sastavljaju se liste, koje su aneksi međunarodnim konvencijama (Barcelonskoj, odnosno njenom Protokolu o donosu zagađivala sa kopna, Pariškoj i drugima).

Kritika ove strategije je prvenstveno u tome, da se stroga zabrana odbacivanja nekih zagađivala s crne liste (na pr. kadmij, živa) ne može ni spriječiti ni kontrolirati na pr. u otpadnim vodama ili krutom smeću urbanih aglomeracija. Dobivanje dozvola za odbacivanje, u vode ili more, zagađivala s tzv. »sive« liste podložno je arbitrarnim procjenama, zasnovanim, često, više na ekonomskim, nego na ekološkim pokazateljima.

2.1.2. *Jedinstveni standardi emisije zagađivala* (engl.: Uniform Emission Standards) su strategija, koja se koncepcijski zasniva na numeričkim normama o maksimalno dozvoljenim koncentracijama (na pr. mg/l, mg/m³) neke tvari koju smije imati otpadna, ispusna voda ili plinovi iz dimnjaka nekog urbanog ili industrijskog pogona. Ovom strategijom reguliraju se ispusti zagađivala u nizu zemalja, a još uvijek je to važeća strategija Europske zajednice. Na njoj se bazira i zakonska uredba SRH o maksimalno dozvoljenim koncentracijama zagađivala u otpadnim vodama. Standardi te vrste zakonski su utvrđeni, a za njihovo prekoračenje propisane su kazne (koje su kod nas uvijek bile niske, zbog nevoljkosti zakonodavca da prizna važnost zaštite okoline u odnosu na gospodarsku uspješnost).

Kritika ove strategije prvenstveno je u tome, da ne uzima u obzir ukupno opterećenje ekosustava brojem zagađivača i količinom otpada ili ispusta voda odnosno plinova (dima), od kojih svaki pojedinačno zadovoljava zakonske standarde. Standardi su sveobuhvatni (uniform) kao odraz koncepcije da se svakoj djelatnosti bilo gdje unutar ekonomske zone, na koju se propisi odnose, moraju osigurati isti tehnološki, a time, navodno, i ekonomski uvjeti poslovanja.

⁷ *Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora* (1982). Prijevod D. Rudolf, Književni krug i Pravni fakultet, Split 1986.

2.1.3. Strategija primjene *najboljih postojećih tehnoloških rješenja* zasniva se na investicijskom odlučivanju za tehnologiju, koja optimizira ekonomsku prihvatljivost i zaštitu okoline, ali dotiče i granicu društvene prihvatljivosti odnosno subjektivnog poimanja rizika. Kao što se može očekivati, ova je strategija prvenstveno okrenuta prema industriji, a utjecaj na okolinu smatra se neizbježnom cijenom koju treba platiti za gospodarski razvoj. Na osnovi ove strategije građene su sve nuklearne elektrane svijeta (naravno, svaka u svoje doba!) s klauzulom »*state-of-the-art technology*«. Da li je najbolja postojeća tehnologija dovoljno dobra za očuvanje ekosustava, ne razmatra se u ovoj varijanti. Pitanje očuvanja kvalitete okoline predmetom je planiranja u drugim sektorima društva.

2.1.4. Strategija primjene *najpraktičnijih raspoloživih sredstava* (BPMA) samo je korak dalje u razvitku strategija najboljih postojećih tehnoloških rješenja, s time da je naglasak na mjerilima efikasnosti odnosno prihvatljivog rizika nekog razvojnog projekta. Kod toga je odnos prema okolini ne rezultat analize ekosustava, već rezultat razmatranja cjeline zakonske regulative zaštite okoline, koja prisiljava (ili ne prisiljava) investitora na neke određene zaštitne mjere.

2.2. Nagovještaj strategijskih promjena

2.2.1. *Druga generacija strategija zaštite okoline*, a posebno mora i kopnenih voda, primjenjuje iste, navedene strategije I. generacije, međutim nadopunjene novim pristupima i gospodarskim instrumentima:

- ustanovljenjem poreznih i investicijskih stimulacija za pridržavanje standarda zaštite okoline ili njihovog poboljšanja;
- uvođenjem kompleksnih strategija i s njima povezanog zakonodavstva s ciljem postizavanja neke dogovorene kvalitete okoline (EQO = Environmental Quality Objectives);
- primjenom metodologije procjene vjerojatnog utjecaja na okolinu putem SUO (Studija o utjecaju na okolinu);

II. generacija strategija zaštite okoline još uvijek je skoro isključivo podložna zahtjevima industrije i stimulacije njenog razvitka u okvirima postojećeg gospodarskog sustava. Odnos prema zaštiti okoline sadržan je u često spominjanoj, ali i zlorabljenoj maksimi: *zagađivač plaća*.⁸ Prije svega nije lako razriješiti što treba platiti, da li samo kaznu za nepokoravanje pravnoj regulativi, ili nadoknadu za smanjenje opće dobrobiti. Nadalje, uspješan ekonomski poduhvat može biti u stanju platiti, te se gornja pozitivna maksima pretvara u svoju suprotnost, tj. da onaj tko može platiti ima pravo i zagađivati, naravno sve u načelu stvaranja profita, odnosno dohotka. Nejasno je također tko je dužan platiti zagađenje, ako je uzročnik prestao postojati kao pravna osoba. Jedan od razloga sporovima su nastojanja ekonomista i tehnologa, da se numeričkim vrijednosnim sustavom procjenjuju etičke, estetske ili kulturne vrijednosti čovjekovog životnog prostora, životne okoline, ili u krajnjoj konzekvenciji, prirode. To je ključni problem tzv. *cost/benefit* analize primijenjene na zaštitu okoline.⁹

2.2.2. Što je »dokaz« zagađenja? Najvažnijim novim konceptom ove generacije strategija javljaju se nastojanja za predskazivanje mogućih utjecaja na okolinu. U I. generaciji prevladava filozofija *corpusa delicti*, odnosno da se šteta na okolini, ili na nekom segmentu okoline, dokaže. Pedesetih i šezdesetih godina ovog stoljeća, kada su najočitije, da ne kažemo za javnost i

⁸ Nije mi poznato tko je prvi upotrijebio taj princip. U međunarodnim odnosima taj je princip prvi puta primijenjen u okviru Međunarodne konvencije o sprečavanju zagađivanja mora naftom iz 1954. godine, i to u članu 3. U Ref. 4. spominje se da su zemlje OECD (preporuka Savjeta OECD-a br C-72-128, od 26. 05. 1972) preuzele taj princip 1972. godine, kao ekonomsku mjeru za sprečavanje zagađivanja.

⁹ Teorija i praksa analize odnosa cijene i dobrobiti (*cost/benefit analysis*) je raširena i predmetom stalnih diskusija zadnjih dvadeset godina. Za primarne reference primjene na zaštitu okoline preporučam: Y. J. Ahmad, *Managing the Environment*, UNEP Studies No. 7., UNEP, Nairobi, 1983; P. Burrows, *The Economic Theory of Pollution Control*, M. Robertson & Co., Guildford, London 1979.

najspektakularnije, ekološke katastrofe bile razlijevanje nafte iz tankera, bilo je svakako korisno i moguće pokazati zaupljene obale i plaže, mrtve ribe i školjke, i primjenom jednostavnih metoda analize i detekcije pokazati i dokazati uzročno-posljedičnu vezu. U anglo-saksonskom pravnom sustavu to je potrebno, jer se on zasniva na sudskom dokaznom postupku u zahtjevima za nadoknadom štete. Razvoj znanosti o okolini, posebno ekofiziologije, zatim enzimologije, genetike i bioreprodukcije ukazao je na niz subletalnih, potencijalno generacijskih promjena, te promjena u broju i zastupljenosti vrsta, koje su također nedvojbeno posljedica promjene u ekosustavu. Tako su ove prirodnoznanstvene discipline podstakle stvaranje principa preventive (*»Vorsorgeprinzip«*). To je posebno važno i sa stajališta da je gubitak estetskih vrijednosti prostora, ili gubitak subjektivnog osjećaja kvalitete života također *zagadivanje*.

2.3.3. Studije o utjecaju na okolinu (engl.: *Environmental Impact Assessment Studies/Statements*) značajna su inovacija u socijalnoj tehnologiji.¹⁰ One su plod nastojanja da se institucionalizira i instrumentalizira metodologija predskazivanja mogućeg utjecaja nekog investicijskog projekta na okolinu. Njihov sadržaj, doseg i multi- i inter-disciplinarnost razlikuju se, ovisno o državno-pravnom uređenju, kao i o pravnom sustavu zajednice koja ih traži. Analize pokazuju da jedinstveni zakonodavni sustav na pr. SAD ili Ujedinjenog kraljevstva stvaraju konzistentni oblik SUO, dok Europska zajednica nema još uvijek jedinstveni stav, usprkos nizu zajedničkih akata, tzv. »direktiva«.¹¹

Za razliku od *ekoloških studija*, koje su samo popis ekoloških podataka, prema tome isključivo prirodnoznanstvena rasprava sa sugestijom nekih ograničavajućih činilaca, SUO su (barem u nekim zemljama) zakonski utvrđeni okvir, kojim se usklađuju suprotstavljeni interesi kako raznih dijelova društva, tako i suprotstavljenih djelatnosti, čiji je interes za smještavanjem u određeni prostor i u društvenu, gospodarsku i političku strukturu izražen potrebom za razvitkom i napretkom društva. Unutar SUO moraju biti ravnopravno razmatrani dijelovi ekološke, gospodarske i političke usmjerenosti, koji zajedno tvore odluku o potrebi i o izvodljivosti nekog projekta. Ključna je znanstvena analiza mogućih, dakle, predskazanih, tehnoloških, proizvodnih, prostornih i gospodarskih opcija. Ova se analiza često naziva poznatijom sintagmom: *»analiza alternativa«*. Najvažnija je svrha SUO da se intuiitivna, često nazivana i »voluntaristička«, komponenta u postupku odlučivanja minimalizira objektivizacijom i otpimizacijom.

Kao ni druge strategije II. generacije, tako ni SUO u svom dosadašnjem koncepcijskom obliku, nisu ni konačni ni »sigurni« instrumenti ekološke zaštite ili ekološki prihvatljivog razvoja. U tom pogledu manjka spona povratne veze između ekonomskog planiranja, odgovarajuće društvene (ili društveno-političke) strukture i zahtjeva za očuvanjem okoline. SUO su samo neophodan informacijski korak u ukupnom postupku donošenja odluka. Odluke mora donositi politička struktura s punom odgovornošću kako za političke dimenzije, tako i za ekonomske i ekološke. Kod toga je neophodna analiza rizika, subjektivnog — kao na pr. u odnosu na energetiku ili nuklearnu energiju, tako i objektivnog koji uvažava činjenicu da nema ljudske

¹⁰ U svjetskoj literaturi i u praksi pojedinih država postoji nekoliko raznih interpretacija o ulozi, sadržaju i dosegu Studija o utjecaju na okolinu u okviru integralnog usmjeravanja razvoja i zaštite okoline. Po mojoj subjektivnoj procjeni u radovima Jaroslava Mayde (Law School, Univ. of Puerto Rico, San Juan, P. R.) nalazi se najsustavniji i najsuvremeniji prikaz tog instrumenta. Vidi: J. Mayda, *Environmental Impact Assessment, A Report to the Advisory Committee of Experts on the Legal Aspects of Pollution Resulting from Exploration and Exploitation of the Seabed in the Mediterranean*, Intl. Juridical Organization, Rome 1978. J. Mayda: *Environmental Impact Assessment, Toward a General Adaptive Model*, 6th World Congress of the Intl. Water Resources Assoc., Buenos Aires 1982. J. Mayda: *Environmental Legislation in Developing Countries: Some Parameters and Constraints*, *Ecology Law Journal*, 1985. J. Mayda: *Discussion remarks, Symposium on The Environment and International Development: Policy Issues for 1986 and Beyond*, Washington, D.C. 1986. J. Mayda: *External Development Aid: New Policy Considerations, Contribution to the Country Environmental Profile of Haiti*, Intl. Institute for Environment and Development, USAID, Washington, D.C. 1985.

¹¹ Najznačajniji dokument novih razmišljanja u EZ, osim već spomenutog Brundtlandovog Izvještaja je *princip predviđanja*: G. Feldhaus, *Der Vorsorgegrundsatz des Bundes-Immissionschutzgesetzes*, *Deutsches Verwaltungsblatt* 1980, 133-139.

djelatnosti koja ne zahtjeva i neku cijenu i neki stupanj rizika u upotrebi prostora, odnosno u kvaliteti čovjekove okoline.

2.3. *Koncepcija adaptivnog upravljanja okolinom putem integralnog planiranja razvoja*

Važno je odrediti odnose između prirodnih znanosti, tehnologije, ekonomije i politike razvitka. Jedan od mogućih sustavnih oblika postupka odlučivanja je tzv. *Analiza donošenja odluka* (Decision Analysis), podvrsta mnogo poznatije *Analize sustava* (System's analysis).

Osnovni je zahtjev koji treba ispuniti u ovom prilazu, jeste da znanstvena i stručna analiza razvoja i upravljanja okolinom bude neovisna o političkom ili ideološkom pritisku (*»voluntarizmu«*), i da se društvenim instrumentima kontrole sprečavaju pojave korupcije.

2.3.1. *Strategije III. generacije već se naziru u Brundtlandovom izvještaju »Naša zajednička budućnost«, koji je završen 1986. Predložene strategije zasnivaju se na koncepciji trajno mogućeg razvitka (»sustainable development«). Trajno mogući razvitak definiran je kao onaj opći razvitak, koji zadovoljava potrebe sadašnje generacije, a da ne ugrožava mogućnosti života i razvitka budućih. Taj koncept prema mišljenju Brundtlandove Komisije traži uspostavljanje tri međuzavisne strategije: gospodarskog rasta, socijalne pravde i zdrave okoline.*

Oživotvorenje strategije zaštite okoline III. generacije nazire se u prilagodbi propisa i standarda zaštite okoline dvjema novim strategijama:

— *kapacitetu okoline za prihvata zagađivala (EC)*

(Environmental Capacity = assimilative capacity = receiving capacity);

— *najbolje praktičke opcije za okolinu (BPEO)*

(Best Practicable Environmental Option).

2.3.2. *Koncepcija strategije kapaciteta okoline za prihvata zagađivala (environmental capacity strategy) zasniva se na proučavanju i mjerenjima sposobnosti nekog ekosustava, dijela okoline, da prihvati i nepovratno odloži neko opasno zagađivalo ili da ga pretvori u neopasan oblik, a da trajno ne nastane šteta po taj ekosustav.¹² To je strategija koja se zasniva na dinamičkom pristupu okolini i njenoj zaštiti, a zahtijeva široko i temeljito poznavanje kako okoline — cjeline i svakog bitnog segmenta — tako i ponašanja svakog pojedinog zagađivala, kojim se taj dio okoline zbog ljudskih djelatnosti opterećuje. Svi propisi, kriteriji i standardi za djelatnost u prostoru i za odbacivanje zagađivala u okolinu podređuju se karakterističnim parametrima okoline. Kod toga se planiranje razvoja podređuje traženoj, konačnoj kvaliteti okoline. Određivanje namjene prostora i djelatnosti u njemu i time tražene kvalitete okoline, društvena je odluka. Jednom donesenoj odluci, koja može imati nadnacionalne, pa čak i globalne okvire, podređuju se političke, socijalne i ekonomske odluke. Da to nije iluzija budućnosti, možemo navesti primjere zabrane upotrebe klor-flour-ugljika (rashladni uređaji!) zbog zaštite polarnih, stratosferskih ozonskih slojeva, ili predstojeće globalne odluke o prekidu deforestacije afričkog i južno-američkog kontinenta, i u ograničavanju količina CO² koji se spaljivanjem ugljikovodika ili biomase otpušta u atmosferu.*

2.3.3. *Strategija najbolje praktičke opcije za okolinu (BPEO) nalazi se od 1987. u obliku prijedloga pred odgovarajućim organima vlade Ujedinjenog kraljevstva.¹³ Svrha strategije BPEO jest traženje one opcije za neke postavljene ciljeve (novi projekt razvoja, ili rekonstruk-*

¹² Koncept strategije upravljanja okolinom na osnovi prihvatnog kapaciteta za zagađivala razrađen je, za sada, samo za morske ekosustave: GESAMP (IMO/FAO/Unesco/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP) Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution: *Environmental Capacity. An approach to marine pollution prevention*, Rep. Stud. GESAMP (V. Pravdić, Chairman), FAO, Rome, 30 (1986).

¹³ Royal Commission on Environmental Pollution: 12th Report: Best Practicable Environmental Option, Her Majesty's Stationery Office, London 1988.

cija postojećeg) koja predstavlja najveću dobrobit, ili najmanju štetu za ljudsku okolinu kao cjelinu, i to uvažavajući kako kratkoročne, tako i dugoročne posljedice.

Strategija BPEO također će se služiti jednom vrstom SUO, ali na nov način. Zahtijevaju se dokazi, da je izabrana opcija najbolja za globalnu okolinu kao cjelinu, a ne samo za jedan segment (zrak, vodu ili tlo) niti samo za onaj dio, koji spada pod nacionalnu ili regionalnu jurisdikciju, ili je dio ekonomskog sustava države ili grupacije država poput EEZ. Novi tip SUO razlikuje se od do sada primjenjivanog po tome, što je strategija BPEO način na koji se nastoji postići kontrola zagađivanja, koja je najbolja za okolinu (vodu, zrak i tlo) kao cjelinu cjelokupnim izborom razvojnih projekata, pregradnjom strukture industrije (krilatica njemačkog zelenog pokreta: »*oekologischer Umbau der Industriegesellschaft*«), a ne traženjem onog segmenta okoline koji će izvedbom razvojnog projekta biti najmanje oštećen. SUO prethodnih generacija, po definiciji, nosi sobom naglasak na dobivanju i korištenju informacije o mogućim utjecajima na okolinu nekog projekta, koji se odabire u okviru postojećih gospodarskih, socijalnih i tehnoloških opcija procesom optimizacije.

Nova strategija tek se počinje razmatrati u zapadnoj Europi, kao i u zemljama OECD-a izvan Europe, s punom sviješću o dubokim posljedicama za ekonomsku, socijalnu, pa i političku strukturu, ali s jasnim integralnim pristupom problemima razvoja, korištenja prostora i očuvanja okoline. Razumljivo je, da s obzirom na koncepcijski stupanj razvoja ovih strategija nema još ni kritičke analize njihove primjenjivosti, niti iskustava u postizavanju nekih ciljeva.

Niz djelatnosti kao što su proizvodnja hrane ili turistička privreda, vide svoju razvojnu i tržišnu šansu jedino u kvalitetnoj okolini. Podaci koji se sakupljaju u našim centrima ukazuju da je daljnji razvoj barem tih dviju privrednih djelatnosti nemoguć nastavkom istim načinom: iskorištavanjem i nepovrativim uništavanjem prirodnih resursa. Uništeno poljoprivredno zemljište, ili točnije rečeno, neograničena prenamjena najplodnijeg tla za industrijsku ili urbanu izgradnju, mjeri se stotinama tisuća hektara. Obalni pojas Jadrana, ali i planinski krajolik alpskog i dinarskog područja jedva odolijeva betonu i otpacima, a da se o kiselim kišama i šumskim požarima ne treba posebno ni govoriti. Uvidom u podatke očituje se procjena da više i nije samo riječ o prvenstveno Ustavnom, zakonskom ili ljudskom pravu na život u zdravoj okolini; stanje okoline počinje ugrožavati i privredni razvitak zemlje u cjelini.

Uzrok nezadovoljavajućem stanju i zaštitu okoline kao primarnog društvenog izvora dobrobiti svih građana nalazi se, barem dijelom, u manjku sustavne politike zaštite okoline. Stanje krajem 1989.¹⁴ ukazivalo je na to da se u svim važećim Ustavima Republika i Pokrajina, te u nizu od oko 400 zakona i više od 1000 podzakonskih propisa nalazi niz odredbi o zaštiti okoline, odnosno gospodarenju prostorom i prirodnim izvorima. Raskorak između najavljenih načela i njihove provedbe je velik i očit, jednako kao i u ekonomskoj ili socijalnoj politici.

U tim okolnostima nameće se pitanje jesu li zakoni i propisi, kojima se nastojalo ostvariti ciljeve zaštite i unapređivanja okoline, dio jednog ostvarljivog sustava. Prije svega, u zaštiti okoline bila je zanemarena ekologija, točnije pristup zasnovan na toj znanstvenoj disciplini, dominantna je bila politika, a prenatraglašen tehnologija. Naš dosadašnji razvoj išao je putem *politizacije ekologije* umjesto *ekologizacije politike!*

Posljednjih nekoliko desetljeća, razdoblje ekološki nacionalne industrijalizacije i urbanizacije, dovelo je do stanja u kojem razvoj nije ispunio očekivanja, a stanje okoline pokazuje znakove značajne degradacije koja postaje kočnicom daljnjeg razvoja. Dosadašnja dominacija

¹⁴ Republički komitet za građevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline SR Hrvatske: *Analiza propisa iz oblasti zaštite čovjekove okoline, stanje na 31. 12. 1988.* Zagreb 1989. 107 stranica.

ekstenzivnog tehno-ekonomskog razvoja mora se napustiti, budući da se ostvarivala zanemarujući socioekološku sferu i valorizaciju prostora kao resursa.

Integralni pristup planiranju razvoja, za koji se Strategija zalaže, konceptualno je prihvatljiv, ali je potrebno zacrtati niz jasno definiranih parcijalnih ciljeva, niz postupnih koraka, kojima se to može postići.

Novom politikom zaštite i unapređivanja okoline mora se prevladati sadašnja deklarativnost, koja nije donijela povoljni rezultat, te naznačiti prelaz prema cjelovitoj strateškoj orijentaciji u ekonomskim, tehnološkim, socijalnim i ekološkim komponentama. Niz prijedloga u tom smislu izneseni su u *Strategiji*. To je nastojanje prema jednom usmjerenom, cjelovitom i dugoročnom programu, koji ne zanemaruje nužnost započinjanja nekih zahvata odmah, niti zaustavljanje započetih. Strategija naznačuje okvire novog društvenog odnosa prema okolini, prema prostoru i prirodnim izvorima, s punom sviješću postojanja odgovornosti pred sutrašnjim generacijama. Razvoj danas mora omogućavati razvoj stura: on mora biti *održiv*. To sutra, u doba treće svjetske industrijske revolucije, nije lako predskazati, stoga je razuman odnos prema iskorištavanju raspoloživih resursa, atmosfere, voda i mora, šuma i plodnog tla, sirovina i energije imperativ civilizacijske egzistencije. Taj imperativ glasi: koristiti prvenstveno ono što se može obnavljati, ponovno stvarati. Primijeniti razumnju štednju onih izvora sirovina i prostora, čije korištenje nepovrativo mijenja našu okolinu.

Tokom proteklih dvaju desetljeća stvarala se svijest o jedinoj zemlji.¹⁵ Civilizacijske promjene, iznad svega slom jedne ideologije, vrijeme u kojem se nalazimo, govore o potrebi stvaranja jedne sveobuhvatnije koncepcije, zajedničkog svijeta u kojem ćemo živjeti. U tome je smisao naslova izvještaja⁵ Brundtlandtove Svjetske komisije za okolinu i razvoj: Naša zajednička budućnost.⁴

Strategijom se predlažu prioritete u zaštiti okoline i način njihovog ostvarivanja. Po svom osnovnom karakteru ona je otvoreni dokument, koji ukazuje da su ciljevi zajednički, a način njihovog ostvarivanja višestruk. Ona naglašava zajedničke, jugoslavenske, ciljeve, ali uvažava ekonomske, socijalne i nacionalne vrijednosne prioritete u njihovom rješavanju. Njeno ostvarenje moguće je samo u kontekstu značajnih promjena u društvu, a to su sudbonosne i političke promjene koje su u toku. To prije svega vrijedi za novu definiciju vlasništva, pa prema tome i odgovornosti prema raspolaganju zajedničkim vrijednostima, ali i uz poštivanje obaveza prema međunarodnoj zajednici.

3. Načela ostvarivanja zaštite okoline

Načelo *održivog razvoja* treba usvojiti i provoditi na cijelom prostoru Jugoslavije. Kako je jugoslavenski prostor ekološki i ekonomski (a izgleda i politički) heterogen, održivi razvoj na cijelom prostoru može biti ostvaren samo uvažavanjem ekoloških, gospodarskih i time i razvojnih posebnosti pojedinih dijelova.

Gospodarenje prostorom i prirodnim resursima treba stoga podrediti procjeni rizika i ocjeni *prihvatnog kapaciteta* prostora i okoline za razvojne djelatnosti. Integraciju zaštite okoline i razvoja moguće je postići jedino organizacijsko — institucionalnim mehanizmima *preventivne zaštite* identifikacijom uzroka poremećaja i *saniranjem* izvora prekomjernog zagađivanja i degradiranih područja.

¹⁵ R. Supek, ova jedina zemlja, Naprijed, Zagreb 1973.

Tim mehanizmima treba:

- institucionalizirati i normirati sadržaj *Studija o utjecaju na okolinu (SUO)* kao osnovnog instrumenta politike razvoja, zasnovanog na principu integralnog pristupa planiranju razvoja;¹⁰
- izabrati pravce razvoja i donositi odgovarajuće odluke na bazi vrednovanja svih opcija, zasnovanih na kvalitetnim, pouzdanim i javnim informacijama;
- uspostaviti vrijednosni sistem prilagođen specifičnim prirodnim kvalitetama i tradicionalnom poimanju kvalitete života;
- unaprijediti zakonodavstvo i pooštriti kontrolu primjene zakona.

3.1. *Prioritetni prostorni i resursni ciljevi*

Načelo održivog razvoja nalaže uspostavljanje ravnoteže kvalitete okoline u čitavom jugoslavenskom prostoru. To znači da kritično degradirana područja odnosno elemente životne sredine treba hitno sanirati. U tom smislu Strategijom se izdvajaju slijedeća područja, odnosno problemi, koji pogađaju više republika i pokrajina i time postaju općejugoslavenski ali i međunarodni prioriteti, od kojih su dva geografska, a dva resursna:

Geografski su prioritetna područja zaštite:

- (1) sliv rijeke Save;
- (2) Jadransko more, priobalje i otoci.

U resursnom, odnosno elementarnom prioriteti zaštite su:

- (3) zrak
- (4) i suzbijanje erozije tla.

Utvrđivanje prioriteta zahtijeva dodatna objašnjenja. Naš dosadašnji pristup bio je obilježen nastojanjima da sve bude važno i da se sve učini makar djelomično odmah: kada je sve jednako važno, obično ništa nije dovoljno važno. Strategija znači stoga odabir prioriteta, usmjeravanje sredstava i ljudi u djelatnosti u kojima se mogu očekivati pozitivni rezultati.

Sliv rijeke Save kompleksni je problem zaštite populacijske, industrijske i poljoprivredne kičme Jugoslavije, ali prije svega Hrvatske, Bosne i Vojvodine. Na slivu rijeke Save su u neposrednom kontaktu dva najveća grada, Beograd i Zagreb; u širem smislu veliki centri poput Ljubljane, Banja Luke i Sarajeva; tu su i industrijski centri od Celja, Novog Mesta, preko Siska i Slavenskog, odnosno Bosanskog Broda, Zenice i Kaknja. U svemu negdje oko 10 milijuna ljudi živi u tom porječju, a industrijska djelatnost, tako shvaćena prelazi polovicu ukupne jugoslavenske privrede. Vode rijeke Save napajaju gradove od Zagreba do Beograda, predstavljaju crpilišta za industrijsku aktivnost od Krškog do predgrada Beograda, a duž tog sliva nalaze se i neka od najvrednijih poljoprivrednih zemljišta Jugoslavije. Zaštita tog prostora, prije svega voda od zloupotrebe, neracionalnog korištenja i zagađivanja ključni je poduhvat daljnjeg privrednog razvoja Hrvatske i Bosne. Zaštita sliva rijeke Save ujedno naznačuje i prioritetno bavljenje zaštitom podzemnih voda tako, da se upravo na ovom području hvatamo u koštac s glavnim izvorima zagađivanja. Kvaliteta vode u velikoj mjeri uvjetuju i kvalitetu i kvantitet poljoprivredne proizvodnje. Zaštita voda znači ujedno i zaštitu od prekomjerne i neracionalne upotrebe kemijskih sredstava za zaštitu bilja odnosno mineralnih gnojiva. Bez sustavne kontrole u tom pogledu, nije moguća dugoročna zaštita ni nadzemnih ni podzemnih vodotokova.

Jadransko more, njegovo priobalje i otoci danas je područje koje je pod najvećim pritiskom neracionalnog investiranja i bezobzirnog iskorištavanja. Četiri jugoslavenske republike dijele taj pojas od posebnog značenja za Jugoslaviju u povijesnom, kulturnom i privrednom pogledu.

Kao poluzatvoreno more s nedovoljnom cirkulacijom i izmjenom voda, postoji velika opasnost nagomilavanja otpadnih tvari. Opterećenje Sjevernog Jadrana otpadnim vodama sa sjeverno-talijanske nizije uzrokuje već godinama pojave eutrofikacije, poznate javnosti kao cvat planktona i algi. Naš priobalni gradovi i industrijski pogoni nemaju uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. Izgradnja vežišta za jahte (mārina) slijedi isključivo logiku profita, te su posebno osjetljiva područja kao Kornatski arhipelag, Prokljansko more (Krka), te čitav niz manjih područja, pod najvećim udarom neplanske izgradnje. Turistička privreda, koja je životno ovisna o čistom i nezagađenom moru i kvalitetnom okolišu priobalja i sama nastavlja s koncentriranom izgradnjom u koncepciji masovnog turizma, koncepta koji se sastoji na malom pojedinačnom profitu po turistu i velikim masama u kojima ih se očekuje. Ne manji problem je izgradnja tzv. kuća za odmor, privatna izgradnja koja osvaja najvrednija područja jadranskog priobalja bez prostornog plana i uređenja prostora, i bez komunalnih i sanitarnih uređaja za obradu otpadnih voda. Manjak sustavne prostorno-planske koncepcije, ili točnije, nemogućnost njenog provođenja prijeti da jadranski prostor u razdoblju idućih desetak godina degradira do razine na kojoj se danas već nalaze pojedina područja francuske i španjolske mediteranske rivijere. Ribarstvo, odnosno kočarenje priobalnih voda, su zauzeli razmjer, koji je još prije nekoliko godina bio nezamisliv. Otvaranje prema međunarodnom, posebno talijanskom kapitalu, podstakao je nabavku brodova i iskorištavanje ribljeg fonda i pridnenih zajednica koji počinje ugrožavati biološku reprodukciju pojedinih vrsta. Stoga je u ovom geografskom području potrebno uvesti sustavno planiranje razvoja i korištenja izvora, prije svega mjerama ekonomske politike, primjenom principa oporezivanja dobiti koja nastaje korištenjem javnih dobara — prirodnih resursa, i uvođenjem poreza na zagađivanje (»zagađivač plaća«).

Zaštita zraka postaje ne samo našom međunarodnom obavezom već i uvjetom opstanka u nekim područjima. Najveći jugoslavenski centar crne metalurgije, Zenica, postaje ne samo ekološki ili zdravstveno ugroženo područje, već i područje socijalnih sukoba i tenzija. Sličnu situaciju već imamo u nekim industrijskim centrima (Celje, Sisak, Bakar, Bor, Sarajevo), a u cjelini Jugoslavija postaje neto »izvoznik« sumpornog dioksida iz otpadnih plinova ložišta, umjesto donegdašnjeg neto »uvoznikay«. U ovu istu kategoriju prioriteta ide i promjena tehnologije prometa, prije svega uvođenje bezolovnog benzina i automobila s katalitičkim uređajima za uklanjanje ugljičnog monoksida i dušikovih oksida. Tehnologija uklanjanja sumpornog dioksida iz dimnih plinova, uza sve troškove, nije nedostupna, međutim osim ekonomsko-tehnološkog, nosi sobom još jedan problem. Uklanjanje sumpornog dioksida iz dimnih plinova iz Zeničke željezare vrlo će vjerojatno dovesti do daljnjeg opterećenja ionako zagađenih voda rijeke Bosne i time sliva rijeke Save. Alternativna rješenja pretvaranjem sumpornog dioksida u kruti otpad samo bi još i dalje otežavalo pronalaženje takvih odlagališta.

Erozija tla shvaćena u najširem smislu znači općenitu degradaciju kvalitetnog zemljišta u svim područjima Jugoslavije. Za Hrvatsku je prvorazrednog značenja zaštita poljoprivrednih zemljišta između Save i Drave, odnosno Dunava, a za Jugoslaviju u cjelini najakutniji problem je degradacija poljoprivrednog zemljišta u Vojvodini. Problem nije ograničen samo na ta područja, jer ogoljenje šumskih zemljišta, kako zbog sječe tako i zbog šumskih požara ugrožava tlo. Izgradnja industrijskih pogona u našim ravničarskim područjima redovito je išla na uštrb prvorazrednog poljoprivrednog zemljišta. Neplanska izgradnja naselja promijenila je osnovnu namjenu zemljišta bez stvarne planske ili privredne potrebe. Neuređeni vodotokovi s jedne strane (Sava, Morava), a stvaranje hidroelektričkih postrojenja s druge (Neretva, Rama, Krka — Knin, Drava) ugrožavaju prirodne karakteristike područja, bez planske zamjene vrsta raslinja.

Prioriteti Strategije, kako je vidljivo iz gornjeg nisu usko definirani. Oni predlažu orijentaciju u rješavanju razvojnih problema, naznačavanjem područja nastupajuće ekološke krize.

3.2. Unapređenje ekonomskih odnosa i financiranja

Unapređenje ekonomskih odnosa u području zaštite i unapređivanja okoline podrazumijeva osiguranje racionalnog gospodarenja prostorom i izvorima dobara u cilju postizavanja uvjeta za održiv razvoj. U neposrednom, kratkoročnom razdoblju cilj je stvaranje ekonomske osnovice za sanaciju stanja kritičkih područja i proizvodnje koja zagađuje okolinu, a u dugoročnom izbor takvih pravaca razvoja koji će biti ekološki pogodni.

Europska zajednica briše nacionalne granice zemalja članica kada su u pitanju standardi, kriteriji kvalitete, i zaštita životne sredine. Koliko će Jugoslavija biti spremna dočekati integraciju Europskog tržišta 1992. godine ovisi o nizu činilaca: o načinu proizvodnje i kvaliteti poljoprivrednih i industrijskih proizvoda, i o kvaliteti turističkih i saobraćajnih usluga, kao najkarakterističnijih djelatnosti, koje su uvjetovane stupnjem zaštite prostora i okoline. U tu svrhu treba stvoriti ekonomske instrumente za stimulaciju obnavljanja i održavanja kvalitete okoline, i uklanjanje s domaćeg i inozemnog tržišta onih, koji svoj opstanak na tržištu u uvjetima oštre međunarodne konkurencije ostvaruju primjenom prljavih tehnologija ili neracionalnim iskorištavanjem prostora i prirodnih resursa. Kako je problem zaštite okoline u ekonomsko-finanucijskoj sferi ovisan o političkim odlukama o pravcima našeg daljnjeg razvitka, teško je predvidjeti neke elemente izuzev principa da zagađivač i korisnik javnih dobara moraju snositi troškove zaštite i unapređivanja okoline. Kreditnom, poreskom i carinskom politikom treba stimulirati preorijentaciju na ekološki prihvatljive tehnološke procese, i općenito na ekološki prihvatljiv razvojni put.

3.3. Zaštita okoline u tehničko-tehnološkoj sferi

Ostvarivanje ciljeva ekološke transformacije industrijske civilizacije moguće je jedino inovativnim pristupom tehničko-tehnološkoj sferi. Osnovna razlika prema prethodnom razdoblju druge industrijske revolucije, karakterizirane vrlo čvrstim, nepromjenjivim tehnološkim postupcima, je uvođenje *prilagodljivih (fleksibilnih) tehnologija*. Novi put razvoja zahtijeva propisivanje standarda performansi proizvoda, a ne samo proizvodne tehnologije. Odabirom proizvoda i proizvodnje sa smanjenim utroškom energije i materijala, zatim proizvoda koji će po završetku korisnog vijeka moći biti reciklirani ili odbacivani bez rizika za stanje okoline, osnova su tehničko-tehnološke zaštite okoline. Kod toga mora prevladavati usmjerenost prema uzrocima i izvorima zagađivanja, a ne prema sanaciji posljedica, kao što je to koncepcija priključka uređaja za pročišćavanje voda i plinova na kraj proizvodnog lanca, nudila.

U većini zemalja Europe trošak za kontrolu i sanaciju zagađivanja iznosi do 2% bruto nacionalnog proizvoda. Podaci za Jugoslaviju su nesigurni, ali ih se procjenjuje na manje od 1% bruto nacionalnog proizvoda. Promjena koncepcije razvoja, s liječenja posljedica na predskazivanje i preventivne mjere, donekle će izmijeniti taj podatak prema nešto većim izdvajanjima već u postupku investicijskih odluka, uvjetovanih principom predskazivanja mogućih dalekosežnih posljedica.

Daljnji korak prednosti fleksibilnih tehnologija je mogućnost povezivanja u tehnološke i energetske tokove, time da princip stvaranja dobiti, u pojedinoj organizaciji bude maksimalizacija efikasnosti korištenja sirovina i energije, i recikliranja otpada, a ne neposredna maksimalizacija proizvodnje samo jednog proizvoda.

Iako je ovaj cilj stvaranja lančanog niza proizvodnji dugoročan, treba ga osmisliti ekonomskim mjerama, ali i dugoročnim planskim pristupom. Stoga je jedan od ciljeva Strategije stvaranje uvjeta da se periodičkim financijskim obračunima poduzeća (završnim računima) dodaju i bilanse ukupnih emisija u atmosferu, vodu i tlo, uključujući tu i odlaganje iskorištenih proizvoda. Taj dio bilanse poduzeća morao bi biti javno dostupan dokument podložan provjeri.

Posljednjih se godina u cijelom svijetu nametnuo kritični problem prijevoza otpada do njegovog konačnog odlagališta ili mjesta prerade. Promet toksičkim i opasnim otpadom teče unutar, ali i preko naše zemlje (na pr. Dunavom, ili Jadranskim morem), a i naša su privredna poduzeća već suočena s problemom prijevoza i odlaganja otpada. To nameće potrebu za inspekcijom i tehničkom kontrolom (monitoringom) kao jednim od kritičnih aspekata provođenja zaštite okoline.

Strategija se također osvrće na jedan u nas zanemarivani oblik zagađivanja okoline: buku. Naši su gradovi bučni, ne toliko zbog subjektivnih karakteristika našeg čovjeka, posebno mediteranskog, već zbog zanemarivanja te vrste zagađivanja okoline u projektiranju gradova, naselja, prometnica i industrijskih objekata. Tako je na pr. dovodenje brzih prometnica — zaobilaznica u neposrednu blizinu gradskih naselja (loš primjer je zagrebačka zaobilaznica) ili u samu njihovu jezgru, prostorno-planerski promašaj zbog neuočavanja buke kao značajnog zagađivala okoline. Kod toga ne treba zaboraviti da ta vrsta zagađenja nije uzrokovana nedostatkom sredstava.

4. Operacionalizacija Strategije

Svaki planski dokument zahtjeva prijedlog načina provođenja — operacionalizacije. Za Strategiju zaštite okoline ta je operacionalizacija predviđena prijedlogom tzv. mjera («mjera» je neki ekvivalent *uputa* odnosno *odluka* Vlade u provođenju sveobuhvatnog plana zaštite okoline u okvirima razvojne politike). Predložene su ukupno 53 mjere u 10 tematskih grupa. Svaka od njih odgovara na slijedeća pitanja: što treba učiniti, zašto, tko to treba provesti i, konačno, do kada. Sve mjere teže jednom integralnom konceptu i neosporno čine isprepletenu cjelinu međusobne uvjetovanosti. Drugim riječima, teško bi bilo zamisliti da se provođenjem jedne ili nekoliko mjera nešto bitno u cjelokupnom odnosu prema zaštiti i unapređenju okoline može postići. S druge strane provođenje Strategije zahtijevat će podjelu posla i nadležnosti i to je glavni razlog njenom rasčlanjenju u navedenih 10 grupa i formulacijom 53 pojedinačna prijedloga izvedbe.

4.1. *Prva grupa mjera* (10 pojedinačnih prijedloga) odnosi se na uspostavljanje sustava zaštite i unapređivanja okoline. Najvažniji prijedlozi iz ove grupe su donošenje Zakona o osnova sistema zaštite i unapređivanja okoline: mogli bismo ga nazvati *ekološkim ustavom*. Taj zakon bi morao biti okvir, kojim se usklađuju principi zaštite i stvara okvir za zajednička polazišta između svih jugoslavenskih republika i pokrajina s jasnom odrednicom uklapanja u europske odnosno svjetske tokove.¹⁶

Drugi prijedlog iz ove grupe je stvaranje samostalnog administrativnog organa uprave za zaštitu okoline, kako na razini republika i pokrajina tako i na saveznoj razini. Slovenija je imala taj organ kao nezavisni organ te je odlučila da ga uklopi u druge djelatnosti. Hrvatska i Srbija idu putem stvaranja neovisnog organa. U našoj Republici pokazalo se nužnim da se taj administrativni organ izdvoji iz Komiteta za urbanizam, građevinarstvo i komunalne poslove. Nadležnost izdavanja građevinskih dozvola, predlaganje prostornih planova i reguliranje komunalnih djelatnosti suviše su uvjetovani činionicima, koji sa zaštitom okoline nemaju mnogo zajedničkih interesa, ili čak u pojedinim slučajevima bivaju direktno suprotstavljeni. Saveznom organu uprave trebalo bi povjeriti mogućnost intervencije kada su prioriteti pojedinih republika

¹⁶ Iako ne jedini, ali možda jedan od karakterističnih, najranijih i najsveobuhvatnijih dokumenata je onaj Sjedinjenih država Amerike: Savjet za kvalitetu okoline, Ured predsjednika Sjedinjenih država Amerike: *Upute za primjenu proceduralnih pravila Nacionalnog zakona o politici okoline (Regulations for Implementing the Procedural Provisions of the National Environmental Policy Act)* Federal register 43 FR 55978-56007, Washington, D.C. USA, 29. 11. 1978.

i pokrajina različiti, sredstva ograničena, a pojedinačno rješavanje problema nemoguće. U konkretnom slučaju da Bosna shvaća zaštitu zraka i sanaciju Zenice i Sarajeva prioriternim zadacima. Hrvatska, barem u svom sjevero-istočnom dijelu, mora prioriterno rješavati problem voda rijeke Save i pritoka. Bez sudjelovanja Bosne, teško će biti načiniti bilo koji značajni korak u tom smislu. Uloga bi Saveznog organa bila da posreduje sredstvima i koordinacijom. Sličan primjer je i Neretva: Hercegovina ovisi o toj rijeci kao hidroenergetskom potencijalu; Hrvatska kao izvorištu vode za poljoprivredni kompleks ušća Neretve. Pitanje prioriteta nije samo problem dobre volje i shvaćanja već i namjene sredstava.

Posebnu mjeru predstavlja prijedlog za određivanje standardnog sadržaja, okvira i postupka izrade Studija o utjecaju na okolinu (SUO). O tim studijama ima mnogo sporova zato što se one smatraju isključivo dokumentima neposredne zaštite okoline,¹⁷ dakle *ekološkim studijama*, a ne osnovnim planskim dokumentom razvojne politike. Upravo takvim ga Strategija preporuča na zakonsko normiranje.

4.2. *Druga grupa mjera* (6) odnosi se na ekonomsko-financijski sklop. Iz ovog skupa mjera važan je prijedlog za osnivanje fondova za zaštitu okoline. Od mogućih varijanti — *budžet, fond ili banka* — predlagači su na osnovi iskustva drugih predložili fond. Fond sakuplja sredstva od poreza po principu »zagađivač plaća« i kamate na kredite. Fond bi morao biti neovisno tijelo na razini republika i djelovati tako da obrtaj sredstava bude brz. Krediti iz tog fonda prvenstveno bi išli na financiranje programa sanacije, ali i za izradu Studija o utjecaju na okolinu za nove razvojne projekte.

Drugi bitan prijedlog je stvaranje sistema osiguranja protiv posljedica ekoloških havarija, odnosno posljedica zagađivanja okoline. U istom smislu treba shvatiti osiguranje kao zrcalnu sliku ostvarivanja prava pojedinca i privrednih organizacija za nadoknadu štete koja posljeduje iz zagađivanja okoline.

4.3. *Treća grupa mjera* (9) obrađuje tehničko-tehnološku oblast. Osim već gore spomenutih principa i prijedloga, važno je spomenuti princip uvođenja tehnološke discipline kao posebne kategorije zaštite okoline. U tom okviru predlagači su imali u mislima podatke da su sve veće havarije posljednjeg desetljeća (Seveso, Bhopal, Černobilj, Aljaska) posljedice tehnološke nediscipline, često nazivanim »ljudskim faktorom«. Bez iluzija da se ljudski faktor može potpuno izbjeći, prijedlog se zasniva na principu da se nikakvim administrativnim aktom ne može ukloniti princip poštivanja tehnološke discipline, odnosno potrebnih mjera opreza i zaštite. Pritisci takve vrste su česti: uređaj za odstranjivanje ulja zataji, a djelatnost rafinerije ili broda se nastavlja u ime izbjegavanja financijskih gubitaka; pojava veće količine radionuklida u sekundarnom krugu nuklearne elektrane ili povećanje temperature rashladnog sistema nije dovoljan razlog da se obustavi rad postrojenja; uređaj za odsumporavanje dimnih plinova zataji, ili zataje elektrostatski precipitatori, ali elektrana ili peć nastavlja proizvodnjom. Žrtva takve politike je uvijek, i bez iznimke, okolina.

U tu grupu mjera spada i prijedlog da se u Jugoslaviji zabrani ili ograniči promet i prodaja proizvoda koji ne odgovaraju međunarodnim standardima o zaštiti okoline. Rigorozno provođenje ove mjere stimuliralo bi inovativno ponašanje industrije i privrede, a indirektno bi značilo vrlo značajan korak prema garanciji zdrave okoline za turističku privredu. U jednom

¹⁷ Ekološka studija je zbir prirodnoznanstvenih podataka o stanju i promjenama stanja okoline, kao posljedice različitih djelatnosti, uključujući tu i industrijske ili urbane objekte. Ona je sinoptika stanja i nije podesna podloga za donošenje odluka. Studija o utjecaju na okolinu je planski dokument, sredstvo *socijalne tehnologije*, kojim se ekološki, sociološki, tehnološki i ekonomski činioци nekog razvojnog projekta objedinjuju u sustavni oblik podesan za donošenje odluka.

širem lancu ekonomskih utjecaja, vrlo je vjerojatno da bi ta, na izgled skupa mjera, mogla biti značajnim poticajem privrednog razvoja.

4.4. *Četvrti grupa mjera (6)* odnosi se na mjere za racionalno gospodarenje prostorom. Osim zahtjeva za modernizacijom metodologije prostornog planiranja koje bi trebalo obuhvatiti i zaštitu okoline kao njen neodvojivi dio, glavni naglasak je na zaštiti graditeljske i prirodne baštine. Uništavanje ili zapostavljanje graditeljske baštine, smanjivanje odnosno uništavanje kulturno-povijesnih vrijednosti, estetskih vrijednosti prostora Strategija smatra oblikom zagađivanja okoline.

Zaštita prirodne baštine, genskog naslijeđa, zatim nacionalnih parkova i parkova prirode, očuvanje rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i cijelih ekosistema osnovica je racionalnom gospodarenju prostorom.

4.5. *Peta grupa mjera (2)* traži uspostavljanje informacijskog sustava za podatke o stanju okoline, sakupljanje i obradu, te stavljanje na uvid javnosti. Upravo u ovom sklopu mjera nalazi se središte problema, koji je ograničavao sustavnu razvojnu politiku zasnovanu na racionalnom gospodarenju prirodnim izvorima i prostorom.

4.6. *Šesta grupa mjera (7)* zahtijeva znatno produbljivanje i proširivanje znanstvenih istraživanja u odnosu na zaštitu i unapređivanje okoline. Važno je napomenuti da se znanstvena istraživanja poimenično proširuju u širokoj lepezi: od prirodnoznanstvenih, tehnoloških, prostorno-urbanističkih, toksikološko-medicinskih, ekonomskih, pravnih do socioloških.

4.7. *Sedma grupa mjera (5)* uočava potrebu za obrazovanje kadrova za rad i odgoj u oblasti zaštite okoline. Posebno je naglasak stavljen na inovacije i osuvremenjavanje ekološkog obrazovanja. Ključnim dijelom obrazovanja Strategija smatra ekološko obrazovanje radnika u proizvodnji, uspostavljanje jednog jasnog odnosa prema proizvodnji i tehnološkoj disciplini. Visokom školstvu namijenjena je važna uloga obrazovanja stručnog kadra za rad u upravnim i kontrolnim organima.

4.8. *Osma grupa mjera (3)* preporuča znatno proširenje i kvalitativno unapređenje javnog informiranja i popularizacije zaštite okoline. Strategija preporuča unapređenje aktualnosti, točnosti i stručnosti u obavještavanju javnosti, posebno u specijalizaciji novinara.

4.9. *Deveta grupa mjera (1)* predviđa kompleksni istraživački projekt proučavanja i identifikacije kritičnih područja, stupnja i vrste zagađivanja i načina zaštite i unapređivanja gore spomenutih resursnih područja Jugoslavije: Save, Jadrana, zraka i tla.

I konačno 4.10. *Deseta grupa mjera (4)* obrađuje preporuke za daljnju međunarodnu suradnju u oblasti zaštite okoline, time da inzistira da se naše uključivanje u zajednicu civiliziranih nacija mora provesti i kroz striktno poštivanje preuzetih obaveza u konvencijama i protokolima iz ove oblasti.

5. Zaključak

Stavljajući ovaj široki raspon problema, koji tvore strukturu sustavnog pristupa zaštiti i unapređivanju okoline u idejni okvir Strategije, dobiva se dugoročni plan za odabir prioriteta i proučavanje mogućnosti mijenjanja dosadašnjeg stanja. Taj je okvir, naglašavamo, idejni, a ne administrativni, on preporuča pravce razvoja koji nas povezuju s civiliziranim svijetom, svijetom koji uočava dosadašnje pogreške u razvojnoj politici, ali nastoji uspostaviti racionalni odnos između tehnološke civilizacije i prirode. Možda nam je zato Strategija zaštite i unapređivanja okoline potrebna kao jedan od uvjeta za priključivanje Europi budućnosti, a preko nje i civiliziranom svijetu.

Napomene. Prethodna razmatranja priredena su kao osnovica za diskusiju na Sociološkoj ljetnoj školi Sociološkog društva Hrvatske, Crikvenica, 14—16. rujna 1990. Stajališta iznesena u referatu su isključivo autorova, i ne impliciraju njihovo neizmijenjeno prihvaćanje ni u okvirima projekata *Znanstvene osnove razvoja Hrvatske do 2010. godine*, niti *Strategije zaštite i unapređivanje životne sredine u SFR Jugoslaviji*.

ENVIRONMENTAL PROTECTION: CONTEMPORARY CONCEPTS DO WE NEED A STRATEGY FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION?

VELIMIR PRAVDIĆ

Institute »Ruder Bošković«, Zagreb

The state of the environment, its protection and improvement, or at least the prevention of further degradation, have been increasingly engaging the attention of politics and political establishments in the West as well as in the East. Summits of leading politicians from the industrial countries of the West have had regularly on their agendas environmental protection issues. The leadership of the USSR has already marked the order of priorities two years ago (1988): Perestryika, followed by environmental protection.

Successful opposition to negative trends is possible only through organized action of societies, of states united into regional, continental and global communities as well. Not underestimating the individual, subjective contribution within behaviour supporting environmental protection, the contemporary technological civilization demands an organized approach. An organized approach to managing the environment is called a strategy: today we are advocating the so-called third generation strategies which are based on integral planning of development and environmental protection, on a wholistic principle and on the principle of predicting possible consequences and directing development. One of the attempts for creating a systematic approach to environmental protection and improvement in Yugoslavia is based on the elaboration of the integral ecological, technological, economical and sociological framework, that is, on working out an approach which will be compatible to the anticipated concepts of development of the European Community in the next decade.