

Marija BLAGOJEVIĆ

EKOLOŠKE DESTRUKCIJE I UGROŽAVANJE SIGURNOSTI

UVOD

Ljudsko društvo nalazi se u sve većem raskoraku između povećanja potreba i zahteva za sigurnošću i povećanja broja i vrsta ugrožavanja, koje kvaliteto-
tom i intezitetom stalno rastu, proširuju se i globalizuju. Tokom poslednjih
nekoliko decenija suočeni smo sa eksplozivnim rastom brojnosti svetskog
stanovništva , uz rapidno smanjivanje zaliha prirodnih resursa kao i nepre-
kidno gomilanje raznovrsnih polutanata. Situacija postaje naročito alarman-
tna početkom sedamdesetih godina, odnosno nastankom ekološke krize.
Formirani timovi svetskih eksperata iz svih relevantnih struka i specijalnosti,
precizno sagledavaju stvarno stanje i predviđaju tokove budućeg razvoja
ljudskog društva. Od tog perioda pa do danas čitav niz problema nije razre-
šen, već su se naprotiv javile i nove ekološke destrukcije na globalnom
nivou:

- globalni poremećaj klime
- uništavanje ozonskog omotača
- kisele kiše
- gubitak obradivog zemljišta i povećanje površine pod pustinjom (desertifikacija)
- preterana eksploatacija i uništavanje šuma (deforestizacija)
- progresivno narušavanje i gubitak biološke raznovrsnosti (diverziteta)
- hemijski rizik
- opasnost od zračenja

Degradacija životne sredine, čiji je krivac uglavnom ekonomski faktor, dovodi u pitanje fundamentalne aspekte sigurnosti, na nacionalnom i na globalnom planu. Sve ljudske delatnosti su najvećim delom povezane sa proizvodnjom i potrošnjom. Ova činjenica se ogleda u potražnji za prirodnim resursima, s jedne strane, i zagađenja životne sredine, s druge strane. Ekološki problemi su brojni i objektivno teški za rešavanje. Odgovornost za to pada na čoveka, koji s obzirom na njegovu veliku naučnu i tehničku moć i

ekološku svest, može prirodu zaštititi, razoriti ili je dalje "stvarati" u stanju dinamičke ravnoteže. Naravno, to zavisi od karaktera usmerenosti i nove skale vrednosti, u procesima industrijalizma, postindustrijalizma, urbanizacije i adekvatnog projektovanja novih tehnologija. Jer, zaštita prirodne, životne sredine, ako se hoće prosperitet sadašnjih i budućih generacija, mora postati organski deo ukupne projekcije razvoja. Naime, čovjek sa tehničkim, tehnološkim rešenjima može razrešiti veliki broj ekoloških problema u zajednici sa ulogom drugih naučnih oblasti i društvenih delatnosti poput: ekonomskih, etičkih, političkih i dr.

Posmatrajući odnose između životne sredine i ljudskih delatnosti, i obratno, može se zaključiti da degradacija životne sredine može imati negativne posledice na ljudsko zdravlje, društveni standard, ekonomski razvoj, pa i na nacionalnu bezbednost.

Uzroci destrukcije životne sredine

Ekološki problemi savremenog čoveka su toliko obimni i intenzivni da prevazilaze mogućnost uspešne intervencije bilo koje pojedinačne zemlje, organizacije, struke, nauke i discipline. Samo zajednički sazajno-praktični naponi svih zemalja, mogu da ublaže ili spreče nastale ili moguće posledice ekološke katastrofe. Taj projekt pripada nacrtu jednog drugačijeg shvatanja sveta, društva, politike, ekonomije, privrede, industrije, kulture i naravno socijalne etike. Čovečanstvo mora da angažuje sve sazajne resurse sopsstvene civilizacije, kako bi pokrenulo globalnu borbu protiv posledica koje je samo proizvelo. Taj proces *ekološkog senzibilizovanja*¹ ljudi mora da bude permanentan, i dugoročan, mora da se odvija na svim nivoima podjednako, kako na globalnom tako i na regionalnom, nacionalnom i lokalnom planu. To učenje nove ekološke kulture treba da krene od svetske zajednice, od njenih zakona, načela, principa i konvencija, koje će obavezivati sve zemlje sveta. Svaka država bi na osnovu međunarodnih preporuka i dogovora trebalo da organizuje specifične institucije, ustanove i organizacije koje će na nacionalnom planu da razvijaju ekološku svest, ekološku kulturu, standarde, zakone i norme. Civilno društvo bi tako razvilo poseban vid ekološke samsvesti građana. Danas je sazrela teorijska i politička svest da je pitanje budućnosti čoveka neraskidivo povezano sa pitanjem budućnosti prirode. Ugrožena budućnost prirode i čoveka traži jednu novu etiku solidarnosti sa

¹ Da bi opstao čovek mora ne samo da formira ekološki način mišljenja, već da uvede novu ekološku etiku.

organskim svetom čiji smo mi neraskidivi deo. U pitanju više nije princip nade, već princip odgovornosti prema prirodi shvaćen kao ljudska samoodgovornost. Budućnost čovečanstva je prva obaveza čovekovog kolektivnog ponašanja u doba negativnog ishoda tehničke civilizacije, koja je postala svemoćna. U ovom je sadržana i budućnost prirode i cele biosfere. Interes čoveka u najsublimiranijem smislu poklapa se s interesom njegovog prirodnog i socijalnog okruženja. Dostojanstvo čoveka je nemoguće izgraditi bez dostojanstva prirode i društva u celini. Otuda i potreba da konačno prestanemo da svoju okolinu tretiramo na egoističan, utilitarističko-pragmatičan način. Ekološki problemi koje analiziramo su najveći izazovi koji već konfrontiraju naše društvo i zahtevaju globalnu planetarnu novu alternativu civilizacije, - a to dalje znači, moramo se opredeliti za ideje koje će izraziti *rekonceptualizaciju sveta* i koje će objektivno biti efektivni uzročnici novih promena. Značajan izvor tih promena je prisutan u tehnologiji, jer ona objektivno stvara nove mogućnosti usavršavanja prirode i transformisanja resursa, nezavisno od tipa i razvijenosti društva ponaosob. Takav pristup pretpostavlja napuštanje stihijnosti u razvoju. U objašnjavanju uzroka raširene destrukcije životne sredine na našoj planeti, pružena su dva primarna modela: ekološko objašnjenje i objašnjenje iz prizme političke ekonomije.

Ekološko objašnjenje destrukcije životne sredine ima poreklo u oblasti "humane ekologije" koja je dominirala u urbanoj sociologiji krajem dvadesetog veka. Prema ovom shvatanju, koje se bavi isključivo praktičnom a ne apstraktnom stranom problema, tri su funkcije koje životna sredina pruža ljudskim bićima: *magacin za snabdevanje, životni prostor i skladište za otpad.*

Korišćena kao *magacin za snabdevanje*, životna sredina je izvor obnovljivih i ne-obnovljivih prirodnih resursa (vazduha, vode, šuma, fosilnih goriva) koji su bitni za život.

Životni prostor ili stanište pruža stanovanje, sistem transporta i druge bitne elemente svakodnevnog života. Prekomerna upotreba ove funkcije rezultira prenaseljavanjem, zagušenjem saobraćaja i uništavanjem staništa za druge vrste.

Funkcijom *skladišta otpada*, životna sredina služi kao "slivnik" za đubre, kanalizaciju, industrijski otpad i druge prateće proizvode.

Objašnjenje iz prizme političke ekonomije ne priznaje nikakve nedoumice o tome koga okriviti za uništavanje životne sredine, jer je jasno da su razvijeni

industrijalizam i potraga za bogatstvom i profitom među glavnim krivcima za degradiranu životnu sredinu.

Globalizacija-sigurnosni izazov, razlozi za i protiv

U ekološkom načinu mišljenja globalnom aspektu se poklanja velika pažnja jer se najčešće sami problemi životne sredine javljaju u globalnim, planetarnim razmerama. U cilju efikasne primene objektivnih saznanja i teorijskih koncepcija moderne nauke o prirodi, pronalaze se egzaktno nove mere i pokazatelji. Stvarno, a ne formalno, ekološko vrednovanje razvojnih programa postaje obavezna komponenta ekonomskog planiranja. Savremena makroekonomika suočava se sa zadatkom da promptno asimilira ekološka saznanja i prognoze, kako lokalne tako i globalne, te da predvidi i obezbedi njihovu implikaciju. Više ne može biti sporno da ekonomski rast mora uvažavati posledice po resurse sredine, na kojima se u krajnjoj liniji baziraju sve ekonomske aktivnosti. Egzaktna ocena nosivosti sredine (*carrying capacity*) spada među temeljne odrednice modernih gospodarskih projekata.

Moderna nauka, uključujući i modernu tehniku i tehnologiju kao njenu praktičnu primenu, pokazuje se kao manifestacija novog odnosa naspram prirode. Za Frensisu Bekona (Francis Bacon) znanje je moć, a nauka, kao najviši stupanj tog znanja, samo je oruđe za ovladavanje nad čoveku neprijateljskom i stranom prirodom.

Kao i svaki proces koji dugo traje i obnavlja se u velikim razmerama, tako i proces globalizacije stvara moderno svetsko društvo, ali ta modernost ima i negativnu stranu. Globalizacija zadobija i izrazito patološke vidove i oblike: stvaranje globalne kriminalne ekonomije i njena rastuća povezanost sa zvaničnom ekonomijom i političkim institucijama.² Socijalno isključeno stanovništvo i pojedinci i grupe koji se odlučuju za neuporedivo profitabilniji ali rizičniji način zarađivanja, čine sve brojniju populaciju sveta. Organizovani kriminal i kriminalne organizacije već dugo postoje i nisu nove pojave. Novina je njihov stalni porast, ekspanzija njihovih transnacionalnih operacija, kao i porast njihove moći. Jednom rečju, nastaje simbioza između mafije, države i finansijskog kapitala.³ Globalizacija označava ekonomski, politički i kulturni proces koji je omogućen brzim razvojem na području transporta i

² Globalizacija je kontroverzan proces i predstavlja pretvaranje sveta u jedinstven proces sa tendencijama koje su po pravilu destruktivne i predstavljaju dominaciju moćnih sistema nad slabijim.

³ Pečurlić M., "GLOBALIZACIJA DVA LIKA SVETA", Gutenbergova Galaksija, Beograd, 2002.

komunikacija, a koji je često vođen željom velikih korporacija za osvajanjem novih tržišta. U naše vreme, svet doživljava ozbiljnu reviziju merila (ekonomske) snage i uspešnosti (održivosti) društveno-političkih sistema. Sve do druge polovine XX veka ekonomija je praktično priznavala samo kvantitativne opšte pokazatelje rasta (progres) u saldiranju prometa ljudsko društvo-prirodna okolina. Procena stanja privrede i društva legitimno uključuje stanje i procese kao što su: kvalitet života, kapacitet sredine, održivi/uravnoteženi razvoj, koji odražavaju ekološke aspekte čovekovog specifičnog, društveno-ekonomski određenog kolektivnog, generičnog odnosa prema prirodi. Opravdani su zahtevi za uvođenjem novih mera i pokazatelja, pomoću kojih bi se doslednije pratile i računavale negativne posledice privrednih aktivnosti u čovekovoj okolini. Siromašenje resursa, degradacija životne sredine, umanjivanje prirodnog kapitala – postaju redovan sastavni deo ekonomskog bilansa, makar i preko merenja tek pojedinih aspekata opšte sredinske (environmental) problematike. Značaj ekoloških parametara nesumnjivo se povećava u svim oblicima i metodama ocenjivanja tekućeg stanja, kao i predviđanju i planiranju budućeg razvoja. Ekološka svest, ispoljena u interesu za racionalizacijom iskorištavanja prirodnih resursa (naročito neobnovljivih), u brizi za očuvanjem raznovrsnosti živog sveta (biodiverzitet) na Zemlji, u brizi za zaštitu kvaliteta čovekove životne sredine – opravdava uključivanje u sociopolitičke i ekonomske tokove, ne više kao ukrasna filozofska deklaracija, nego kao stalan praktični element u projektovanju i realizaciji privrednih i drugih poduhvata.

Dosadašnji privredni rast nije uvek blagotvorno uticao na stanje čovekove životne sredine. Lakše bi bilo naći argumente za suprotno stanovište. Stoga razvijeni delovi savremenog sveta obilno ulazu u zaštitu i unapređenje prirodne okoline. Međutim, to sebi mogu u značajnijoj meri dozvoliti samo snažne ekonomije, ubedljivo nadmoćne u uslovima liberalne tržišne konkurencije. Ekološki kolektivi ekonomskog liberalizma dostupni su pre svega jačim privredama, isto kao i socijalni. U svakom slučaju, sazrela je svest da životni interesi čoveka, u lokalnim i globalnim razmerama, zahtevaju da se pri svakom koraku privrednog razvoja ostvaruje sinteza raspoloživog znanja, te puna i efikasna primena tog znanja u realizaciji svih i svačijih razvojnih projekata. Sa relativizacijom motiva zarade i širokim prodorom ekološke problematike na ekonomsko političku pozornicu, strahovito narasta uloga novog morala u svetskoj politici, zasnovanog na poznatim opštim interesima koji postaju realni temelj modernog humanizma.

SUOČENOST SA GLOBALNIM EKOLOŠKIM PROBLEMIMA DANAŠNJEG VREMENA

Prema izveštaju Nacionalne zdravstvene akademije SAD-a (NASA) nijedna katastrofa u celokupnoj poznatoj prošlosti neće izazvati toliko poguban uticaj na civilizaciju i život na planeti kao što bi to mogao izazvati trend globalnog zagrevanja. Do sada je o tom pitanju najrelevantnijom smatrana studija objavljena nakon završetka Međuvladinog panela o klimatskim promenama, održanog 2001. godine u okviru Ujedinjenih nacija (IPCH), koja prognozira da bi temperatura na površini zemlje do 2100. godine mogla porasti od 1,4 do 5,8 stepeni Celzijusovih. Ova studija predviđa da bi takav rast temperature mogao prouzrokovati otapanje lednika i artičkog polarnog prekrivača, povećanje nivo mora, pojavu oluja, destabilizaciju i nestanak životinjskih staništa i migracije životinja prema severu, salinizaciju pitkih voda, masovno uništenje šuma, ubrzan nestanak biljnih vrsta i velike suše.⁴

Na drugom Svetskom kongresu o očuvanju (The World Conservation Congress-WCC) u glavnom gradu Jordana, Amanu, u oktobru 2000. godine, 76 zemalja, 104 vladine agencije i 720 predstavnika nevladinih organizacija članica IUCN (The World Conservation Union) zatražile su da se u skladu sa Okvirnom konvencijom UN o klimatskim promenama povede računa o tome da korišćenje zemljišta, izmene u korišćenju zemljišta i eksploatacija šuma ne narušavaju životnu sredinu i globalnu klimu. Kopneni ekosistemi igraju veliku ulogu u globalnom kruženju ugljenika. Oko 46 % ugljenika uskladišteno je u biomasi i zemljištu šuma, a 25% u pašnjacima i savanama. Kada se šume prekomerno eksploatišu, umesto da usisavaju ugljen-dioksid one počinju da ga emituju, što nanosi štetu globalnoj klimi. Ponovna ravnoteža u tom slučaju u ekosistemu može se uspostaviti ukoliko se poštuje biodiverzitet i promoviše održivi razvoj šuma. Za većinu zemalja u razvoju stvaranje nacionalnog sistema za računanje, merenje i monitoring promena u zalihama ugljenika skup je projekt, ali bio bi višestruko isplativ. Globalne posledice promene klime su:

- Porast globalne srednje temperature Zemljine površine
- Porast nivoa mora
- Promene u padavinama
- Izmene hidrološkog režima vodenih resursa
- Uticaj na ekosisteme, poljoprivredu, šumarstvo

⁴ Sve navedene činjenice imale bi razarajuće implikacije na ljudsko zdravlje, privredu i društvo u celini. U toplijim krajevima, koji imaju problema sa vodosnabdevanjem, moglo bi doći do širenja tropskih i suptropskih bolesti itd.

Protokol iz Kjotoa

U japanskom gradu Kjotou 1997. godine oko 50 zemalja potpisalo je Okvirnu konvenciju Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama, čiji je cilj sprečavanje i smanjivanje emisije otrovnih gasova, pre svega ugljen-dioksida, koji se smatraju glavnim uzročnicima porasta temperatura na Zemlji, odnosno stvaranja efekta "staklene baste".

Prema Protokolu iz Kjotoa, industrijske zemlje su u obavezi da do 2012. godine smanje emisiju štetnih gasova u atmosferu u proseku za pet odsto u odnosu na nivo emisije iz 1990. godine. Problem je u tome što taj dokument postaje pravno obavezujući tek kada 55 zemalja koje proizvode 55% globalne emisije ugljen-dioksida ratifikuju Protokol. SAD i Australija su, međutim, istupile iz Protokola, Kamberra uz obrazloženje da će njegovom ratifikacijom izvoz prljave industrije biti usmeren ka zemljama u razvoju, a u Australiji nastati manjak radnih mesta, što će, prema mišljenju premijera Džona Hauarda, znatno ugroziti industriju zemlje. Interesantno je, međutim, da je prema Protokolu, Australija imala pravo da za osam procenata poveća nivo emisije CO₂ u odnosu na 1990. godinu. SAD, najveći svetski zagađivač, svoje odbijanje su obrazložile činjenicom da bi ratifikovanje Kjoto Protokola nanelo štetu nacionalnoj ekonomiji, a Vašington je zauzvrat formulisao domaći plan zaštite životne sredine.⁵

Upravo je **rast ugljen-dioksida** u atmosferi glavni krivac za efekt staklene bašte i globalno zagrevanje Zemlje, što je dovelo do uragana, suša, poplava i toplotnih udara u kojima je tokom poslednjih nekoliko godina život izgubilo na milione ljudi. S obzirom na to da se većina ugljen-dioksida u atmosferu ispušta sagorevanjem fosilnih goriva (nafta i ugalj), pitanje pronalaska alternativnih vidova energije izbilo je u prvi plan.

Jedan od svakako značajnih koraka u poslednje vreme je što se zemljama koje su ratifikovale Protokol priključio i Japan, jedan od velikih svetskih zagađivača.

⁵ SAD kao zemlja koja najviše zagovara globalizaciju nije pristala da potpiše sporazum. Zajedno sa Australijom ova vojno i ekonomski najmoćnija zemlja sveta, odgovorna je za trećinu gasova štetnih po životnu sredinu. Predsednik Buš brani svoj stav i stav svoje administracije time da mnoge zemlje potpisnice nemaju ni znanje ni resurse da bi potpisano sproveli u delo, tako da je sve manje-više besmisleno. Zaključak je sledeći - profit je važniji od budućnosti Zemaljske kugle.

Trenutno od nafte zavisi 90 % celokupnog transporta, proizvodnje hrane, lekova i hemikalija na zemlji. Procene su da će nam 2030. godine biti potrebno 60 % više energije, a zalihe nafte ima još za oko četiri decenije. Istovremeno prema podacima UN u narednih 30 godina proizvodnja hrane moraće da se poveća za 60 % na globalnom nivou da bi se pratio rast svetske populacije. Međutim, to neće biti moguće jer će efekt staklene bašte i globalno zagrevanje značajno smanjiti površinu poljoprivredno obradivog zemljišta.

Ukoliko se nastavi trend globalnog zagrevanja, prosečna temperatura na Zemlji će do 2100. porasti za čak 5,8 stepeni Celzijusa. Primera radi, od 1900. do 1990. ta temperatura je porasla za svega 0,6 Celzijusa. Prema podacima Američke svemirske agencije (NASA), 2005. je trebala da bude najtoplija godina u svetskoj istoriji. Koliko je situacija ozbiljna, odnosno koliko čovek razvojem industrije tome doprinosi svedoči i podatak da su do sada najtoplije godine u istoriji bile 1998., 2002., 2003. i 2004. Pravu cenu efekata staklene bašte je nemoguće izračunati i ona se meri hiljadama milijardi dolara, upozoravaju stručnjaci. Od zagađenosti vazduha, vode i posledica kiselih kiša umiru milioni ljudi, a prirodni eko sistem Zemlje ne može da nadoknadi pričinjenu štetu.

Esencijalno rešenje za začarani krug između globalnog zagrevanja, emisije štetnih gasova i rasta potrošnje energije predstavlja okretanje ka jeftinoj obnovljivoj energiji iz prirodnih izvora - sunca, mora i vetra. Što pre to dopre do svesti šefova kompanija i država, planeta će izbeći krizu u kojoj bi mogli da stradaju milioni nedužnih.

U razvijenim, ali i sve većem broju zemalja u razvoju, primenjuje se ekosistemski pristup koji predstavlja strategiju integrisanog i održivog upravljanja zemljištem, vodom i živim resursima, kao i promovisanje konzervacije životne sredine.

Smanjenje ozonskog omotača u atmosferi i uticaj kiselih kiša

Ozon predstavlja prirodni štiti živog sveta na planeti, nastaje u gornjim delovima stratosfere putem kratkotalasne radijacije koja dolazi od sunca. Ovo zračenje razbija molekule kiseonika (O_2) u atomski kiseonik (O). Atomski kiseonik vrlo lako reaguje sa molekulima i stvara ozon (O_3). Ultraljubičasto zračenje na većim talasnim dužinama može da deli molekul ozona u molekularni i atomski kiseonik, stvarajući ravnotežu između proizvodnje i gubitka ozona. Međutim, stvarnost je mnogo surovija. Usled sve veće emisije štetnih zračenja, ravnoteža je narušena i upravo iz tog razloga ovo postaje jedna od glavnih problematika za prirodnjake širom sveta. Supstance koje razgrađuju ozon kao CFC, HCFC⁶, haloni, itd., takođe se razgrađuju pod uticajem kratkotalasnog zračenja sunca iz stratosfere, uzrokujući oslobodjenje hlora i broma. Ovi gasovi negativno utiču na ozon jer katalitički utiču na hemijske reakcije koje ga uništavaju i time remete pomenutu ravnotežu. Oštećenje ozonskog omotača u stratosferi može da bude prouzrokovano antropogenim i prirodnim izvorima:

- Antropogeni izvori su uglavnom emisije halona CFC i HCFC supstanci. One imaju široku primenu u rashlađivačima frižidera i klima-uređaja, aparatima za gašenje požara.
- Prirodni izvori podrazumevaju velike požare, određene morske vrste, velike vulkanske erupcije. Međutim, aerosoli utiču na oštećenja ozonskog omotača samo prisustvom hlora na bazi CFC supstanci. Smanjenje nivoa ozona prouzrokuje povišene nivoe UV- zračenja u slojevima blizu zemljine površine, što može proizvesti dalekosežne posledice po biljni i životinjski svet pa i na čoveka.

Emisije supstanci, kao što su sumpor-dioksid i azotni oksidi, mogu se održati u atmosferi nekoliko dana i raširiti se na nekoliko hiljada kilometara, i pri tom mogu prouzrokovati nesagledive posledice po čoveka i okolinu. Ovi zagađivači mogu da oksidiraju i da se pretvore u kiseline, što dalje prouzrokuje, taloženjem, izmenu hemijskog sastava zemljišta i površinskih voda. Padavine Starog kontinenta bi trebalo da bez uticaja čovekove ruke imaju kiselost PH vrednosti 5 i 6, međutim primećeno je povećanje kiselosti nad širim područjem sa nižim PH vrednostima: 4 i 4,5 pa čak i do 3. Ovaj proces utiče na eko-sisteme i uzrokuje tzv. *acidifikaciju*. Uzroci acidifikacije su: SO_2 – sagorevanje goriva koje sadrži sumpor, mazut i ugalj koje koriste termoelektrane, NO_x – koje se javlja u postrojenjima za sagorevanje i u

⁶ Jedinjenja koja sadrže hlor, ugljenik i fluor.

drumskom saobraćaju i NH_3 – proizvodnja i nanošenje životinjskog đubriva na zemljište nakon nitrifikacije.

Negativne posledice ovog problema su ogromne i ogledaju se u defolijaciji i smanjenju vitalnosti drveća, propadanju ribljeg fonda, promenama hemijskog sastava tla i smanjenju diverziteta drugih životinjskih vrsta u jezerima, rekama i vodotocima.⁷

Gubitak biodiverziteta i propadanje šuma

Raznolikost biljnih i životinjskih vrsta na planeti predstavlja **biodiverzitet**. Veliki globalni problem predstavlja stalni trend smanjenja biljnih i životinjskih vrsta u odnosu na prosečnu stopu nastajanja u predhodnim milenijumima⁸. Nestanak vrsta uključuje i smanjenje diverziteta na genetskom nivou, sa posledičnim promenama u eko-sistemima. Ova pojava se naziva gubitak biodiverziteta. Uzroci ove pojave su sekundarne posledice društveno-ekonomskog kretanja (povećanje broja stanovnika, povećanje potrebe za hranom, prošireno intenzivnije korišćenje zemljišta i sveukupan rast potrošnje i degradacije resursa). Na biološku raznolikost utiču struktura i ponašanje domaćih i međunarodnih tržišta i politika vlade koja usmerava odluke o korišćenju resursa na lokalnom nivou. Smanjenje bioloških resursa koje proističe iz njihovog neodrživog korišćenja može podrazumevati propadanje zemljišta i dovesti do porasta siromaštva, posebno u ruralnim područjima, mada, područja ne bi trebalo da delimo na ruralna i urbana.

Do oštećenja šuma i smanjenja njihovog kvaliteta dolazi usled prirodnih faktora ili ljudskih aktivnosti. Osnovni uzroci smanjenja pošumljenosti (*deforestacija*) povezuje se sa raščišćavanjem zemljišta radi njegovog korišćenja za druge namene, kao što su poljoprivreda i stambena izgradnja. Šume, osim što predstavljaju osnovni izvor kiseonika na planeti, sadrže i

⁷ Kisele padavine ne samo da narušavaju i uništavaju prirodne ekosisteme, već takođe i ljudske građevine i materijale, na koje često gledamo kao na nešto što je neuništivo. Veruje se da je Akropolis više oštećen zadnjih nekoliko decenija, nego prethodnih 2500 godina. Kleopatrina igla, kameni obelisk koji je iz Egipta prenet u New York pretrpeo je oštećenja svih hijeroglifa na zapadnoj strani (dominantan pravac strujanja vlažnih vazдушnih masa). Učinjeno je više štete obelisku za 90 godina njegovog boravka u Central Parku nego za 3500 godina njegovog boravka u dolini Nila.

⁸ Najviše su ugroženi ptice i sisari. Procenat ugroženih vrsta sisara je 24% od ukupnog broja vrsta, dok je za ptice taj procenat 12%. U Evropi postoji 703 biljnih i 675 životinjskih vrsta koje su strogo zaštićene,

Izvor: www.nature.int

preko 50% ukupnog svetskog biodiverziteta, doprinose heterogenosti predela, formiraju tlo, održavaju njegov kvalitet, pomažu u kontroli poplava, zadržavanju i prečišćavanju voda i proizvodnji kiseonika i kao takve imaju bitnu ulogu u fiksiranju CO₂, čime se ublažavaju klimatske promene. Posledica propadanja šuma ima tri glavne karakteristike: ekološke, ekonomske i društvene. Prve su vezane za gubitak biodiverziteta uzrokovan uništavanjem staništa, promenama u sastavu i genetskom degradacijom i erozijom zemljišta, promenama klime.

Ekonomske posledice podrazumevaju dugoročno onemogućavanje održivosti sektora šumarstva, jer šume ne mogu da ostvare dovoljan prihod na duži rok.

Smanjenje prihoda od šumarstva i drugih privrednih grana koje su povezane sa šumama, kao što su turizam, lov, itd., može negativno da utiče na životni standard seoskog stanovništva i time produbiti siromaštvo.

Hemijski rizici i opasnost od zračenja

Ubrzan razvoj hemijske industrije sa sobom povlači znatne količine štetnih materija koje u velikoj meri imaju negativan uticaj na prirodu uopšte. Osnovni problem je nedostatak znanja i informisanosti o toksičnosti tih hemikalija i njihovih nusprodukata.⁹

Sva živa bića mogu biti izložena dejstvu hemikalija preko vazduha koji udišu, preko hrane i tečnosti, ili direktnim kontaktom. Hemikalije (eutrofične supstance, teški metali i metaloidi, olovo, arsen, kadmijum, nikl, nafta, azbest, dioksini, PVC, živa, sredstva za pranje i deterdženti) usled istrajnosti i sposobnosti da se bioakumuliraju u životnoj sredini, negativno utiču na eko-sisteme i ljudsko zdravlje.

Zračenje predstavlja energiju koja putuje u obliku čestica ili u talasima koje nazivamo fotoni. Primeri su mikro talasne pećnice, radio i televizija, svetlo i rendgenski zraci koji se koriste u medicini. *Radioaktivnost* je prirodan i spontan proces preko kog nestabilni atomi nekog elementa emituju ili zrače višak energije u obliku čestica ili talasa. Ovakve emisije nazivamo **jonizujuće zračenje**. Jonizujuće zračenje uklanja elektrone iz atoma tih materijala usled

⁹ toksičnost- sposobnost neke hemikalije da uzrokuje trovanje kada administira nekim živim organizmima na odgovarajući način i u odgovarajućem obliku.

visoke energije koju oslobađa. To je razlog što je jonizujuće zračenje opasno po zdravlje. Zračenje ima dovoljno energije da pokreće atome u molekulu ili da uzokuje njihovo vibriranje, ali nedovoljno da ih hemijski menja. Takav proces nazivamo nejonizujuće zračenje. Mi smo izloženi određenom obliku pozadinskog (*background*) zračenja, koje je prirodno i nezbežno prisutno u našoj životnoj sredini, najčešće iz prirodnih izvora, kao što je radon. Drugi izvori prirodnog zračenja su: kosmičko zračenje, toron ili razni radionuklidi (uranijum₂₃₅) u tlu, koji mogu da prodru u vodu i hranu. Prirodna radioaktivnost je prisutna u svim materijalima u zemljinoj kori i, shodno tome, u nekim grđevinskim materijalima.

Zračenje se može i veštački proizvoditi, aktivnostima kao što su proizvodnja struje u nuklearnim elektranama, kopanje uranijuma i proces njegovog obogaćivanja, kao i svim nuklearnim vojnim aktivnostima, medicinskom opremom i aktivnostima istraživačkih institucija. Najviše zabrinjavaju skladištenje, odlaganje i transport radioktivnog otpada, i nuklearne havarije. Zračenje uzrokuje jonizaciju, kako je već pomenuto, oštećenja molekula živih ćelija. Ćelije koje su trajno izmenjene mogu nakon toga da produkuju nenormalne ćelije, a one, pod određenim uslovima, mogu postati kancerogeni, što je izvor povećanog rizika od raka. Izlaganje višim akutnim dozama može da uzrokuje oštećenje imunog sistema organizma koje izaziva mučninu i povraćanje, dijareju i opštu slabost. Pri još jačim akutnim dozanama može da izazove smrt. Izlaganje visokim dozama radijacije česticama rodona može da izazove rak pluća. Još uvek je veoma teško odrediti stvarnu opasnost od zračenja, jer je čovek izložen tolikoj meri zračenja koja je približna prirodnom.

KONFERENCIJA U Rio de Ženeiru

Kratak osvrt na napore međunarodne zajedniice za rešavanje ekoloških problema do 1992. godine

Ključnu ulogu i doprinos u oblasti unapređenja, utvrđivanja prioriteta i očuvanja životne sredine imale su Ujedinjene nacije. Na prvom Svetskom samitu Ujedinjenih nacija, koji je za temu imao životnu sredinu, održan 1972. godine u Stokholmu ukazano je na opasnosti koje našoj planeti prete od zagađenja životne sredine. Krajem šeste decenije prošlog veka javila su se prva ukazivanja stručnjaka i ekoloških organizacija.

Konferencija UN o životnoj sredini i razvoju (UNCED), sazvana odlukom Generalne skupštine UN, donesenom u decembru 1989. godine, održana je u Brazilu (Rio de Ženeiro) od 03. do 14. juna 1992. godine. Proces priprema odvijao se pod okriljem Generalne skupštine uz saradnju Svetske meteorološke organizacije i programa UN za životnu sredinu (UNEP-a)¹⁰. U februaru 1990. godine obrazovan je Pripremni komitet i Sekretarijat Konferencije. Organizaciono zasedanje Pripremnog komiteta održano je u martu 1990. godine, na kome je dogovoren tok procesa priprema i formirane su dve radne grupe za najbitnija pitanja (jedna za zaštitu atmosfere, tla i upravljanje biotehnologijom, a druga za zaštitu mora, slatkih voda i upravljanje otpadom). U avgustu 1990. godine, održano je prvo radno zasedanje Pripremnog komiteta, na kojem su se koncipirale konture očekivanih rezultata Konferencije i izražena je potreba za formiranje treće radne grupe za institucionalna pitanja. Drugo zasedanje održano je u Ženevi od 18. marta do 05. aprila 1991. godine, zatim se takođe u Ženevi odigrava i treće zasedanje od 12. avgusta do 04. septembra 1991. godine. Četvrto, poslednje zasedanje, održano je u Njujorku od 02. marta do 03. aprila 1992. godine.

Veliki značaj koji međunarodna zajednica danas pridaje očuvanju i unapređenju životne sredine proizilazi iz sve većeg ugrožavanja životne sredine, kao i rastuće spoznaje o razmerama i dalekosežnim posledicama raznih oblika ugrožavanja životne sredine, te da se pitanja životne sredine uspešno mogu rešavati samo koordiniranim naporima i saradnjom svih zemalja. Svet je znatno evoluirao u shvatanju da se problemi životne sredine ne mogu posmatrati izvan konteksta njegovog razvoja. Tako se stvorila nova šansa da se ulaganjem ogromnih napora pokušaju naći efikasnija rešenja za ostvarivanje održivog razvoja, što je od posebnog značaja za ZUR¹¹ i zemlje sa privredama u tranziciji. Koncept održivog razvoja u razvijenim zemljama prerasta u ostvarljivu inicijativu, koja se konkretno nameće i ZUR i ugrađuje u programe multilateralnih organizacija, pre svega u sistem UN. U međunarodnoj zajednici jača trend da se što pre prihvati povezanost ekonomskog razvoja sa zaštitom i unapređenjem životne sredine. Ostaje da se razreše brojna otvorena pitanja između Severa i Juga, koja proističu iz bojazni ZUR da ovaj koncept u primeni ne znači ograničavanje razvoja.

Promenom političke slike sveta sa prestankom hladnog rata, menjaju se i globalni prioriteti. Ostvarivanje održivog razvoja postavlja se kao nov izazov

¹⁰ *Napori UN za bolju životnu sredinu 21.veka - rezultati Svetskog samita u Rio de Žaneiru, Brazil 1992. godine, Savezno ministarstvo za životnu sredinu, Beograd 1992. godine.*

¹¹ Zemlje u razvoju

i pretpostavka globalne sigurnosti. Kada govorimo o sigurnosti, više ne mislimo samo na naoružavanje i smanjivanje političkih pritisaka, već na sigurnost življenja uopšte, na zaštitu od nasilja, kao i od ugrožavanja sredine, života i zdravlja ljudi raznim zagađenjima i opasnim materijama, prirodnim i tehnološkim katastrofama. Za 80% svetskog stanovništva, koliko danas živi u ZUR, to je sve više pitanje savladavanja siromaštva kao jednog od najstrašnijih oblika ugrožavanja životne sredine, života i zdravlja ljudi.

Pitanja životne sredine izbijaju u prvi plan u svim razvijenim zemljama, u međunarodnim organizacijama, u međunarodnoj saradnji. Zaštita životne sredine je bitna komponenta razvoja uopšte gde su potrebni zajednički naponi za rešavanje globalnih problema pri čemu treba koristiti sve oblike saradnje u cilju rešavanja problema životne sredine, uz svestranu pomoć razvijenih zemalja kroz zajedničke projekte, edukaciju, razmenu tehnologija, do finansijske podrške, uz istovremeno jačanje nacionalne odgovornosti i aktivnosti.

Konferencijom u Riju utvrđeno je da je degradacija životne sredine svojevrsan oblik diskriminacije čoveka, i zato se rešavanju pitanja životne sredine sve više pristupa kao jednom od suštinskih pitanja za otklanjanje neopravdanih razlika koje još uvek postoje u svetu.

Dokumenti usvojeni na Konferenciji , suština i pojam održivog razvoja

Svetski lideri su potpisali i usvojili nekoliko važnih dokumenata na Konferenciji Ujedinjenih nacija o zaštiti životne sredine i razvoju (UNCED). Ti dokumenti sadrže veoma konstruktivne pretpostavke i ekonomske mehanizme zaštite životne sredine, zasnovane na konceptu održivog razvoja. Oni bi mogli poslužiti kao uzor za kreiranje politike upravljanja životnom sredinom u našim uslovima, a odnose se na proizvodnju i na potrošnju materijalnih dobara.¹² Dokumenti usvojeni na Konferenciji su:

- Deklaracija o životnoj sredini i razvoju - poznatija kao Rio deklaracija
- Konvencija o promeni klime
- Konvencija o biološkoj raznovrsnosti
- Princip o upravljanju, zaštiti i održivom razvoju svih tipova šuma
- Akcioni plan održivog razvoja za 21. vek, nazvan Agenda 21

U poslednjoj deceniji koncept i strategija održivog razvoja se ističu kao prioritetni. Posebno treba imati u vidu stepen institucionalizacije ovog koncep-

¹² Keković Z: *Država, bezbednost i životna sredina*, Zadužbina Andrejević, Beograd 1999.

ta, počev od UN-a do regiona pojedinih država. U široj javnosti ovaj koncept i strategija prevazilaženja ekoloških kriza koja se njima predlaže je u centru pažnje. Osnovni motiv i cilj jeste da se dokaže osnovnost stanovišta da je moguć i dalji društveni razvoj i rešavanje problema ugrožavanja životne sredine.

Pojam "održivi razvoj" prvi put je upotrebljen na konferenciji "World Conservation Strategy" (Strategija svetske konzervacije), 1980., a svetska promocija i prihvatanje vezani su za Konferenciju UN u Rio de Žaneiru, pod nazivom "Earth Summit" (Samit Zemalja), koja je bila posvećena životnoj sredini i razvoju¹³. Čitavo osmišljavanje ove strategije počelo je, međutim, ranije. Koncept je formiran u okviru Komisije za životnu sredinu i razvoj (Commission for Environment and Development), koju je osnovao Generalni sekretar UN-a 1983., s namerom da pripremi izveštaj o stanju životne sredine i strategijama rešavanja ekoloških problema koji bi predstavljao osnovu za usaglašen globalni pristup rešavanju ekološke krize planetarnih razmera, orijentaciono do 2025. godine. Izveštaj (često nazivan "Bruntland Report", po sekretaru komisije, tadašnjem premijeru Norveške, Harlem Brutland-u) je završen i predat 1987. godine. Suština ovog pristupa izražena je u uverenju da se briga za životnu sredinu i potreba daljeg ekonomskog razvoja mogu uskladiti, do mere da se obezbedi dalji razvoj ljudskog društva koji je neophodan zbog teških socijalnih problema u brojnim regionima i zemljama širom sveta, kao i zbog izraženih razlika u stupnju društveno-ekonomskog razvoja već razvijenog dela sveta i sveta u razvoju. U suprotnom, veoma ozbiljne krize životne sredine, s obzirom na meru u kojoj se povećavaju, prete opštom kataklizmom. Najvažnija pretpostavka ovog koncepta jeste da rešavanje jednog aspekta nije moguće bez rešavanja drugog. Drugim rečima: da su uzajamno uslovljeni i suštinski povezani.

Na osnovu tog izveštaja na Konferenciji u Rijju doneta je **Agenda 21**, program praktične realizacije i implementacije osnovnih principa održivog razvoja u internacionalnim, nacionalnim i lokalnim razmerama.

Na osnovu Deklaracije iz Rija i Agende 21 začet je i razvijen širok institucionalan i van-institucionalan (civilni) pokret, na svim nivoima, s uloženom izuzetnom energijom da se ideja održivog razvoja realizuje kroz praksu i stvarnost. Održano je nekoliko konferencija i u tom procesu, doneti su programi čiji se sadržaj odnosi na institucionalno i koepcijsko usavršavanje

¹³ Razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjice a pri tom ne ugrožava mogućnost budućim generacijama da zadovolje svoje potrebe

ideje održivog razvoja. Shodno tome donet je program praktičnih akcija i na lokalnom nivou (lokalna Agenda 21), čiji je glavni agens trebalo da bude lokalna zajednica i lokalna uprava. Ova akcija imala je izuzetne rezultate. Širom sveta osnivane su regionalne organizacije i pokretane lokalne ekološke akcije čiji je glavni cilj bio planiranje i ostvarivanje održivog, sa ekološkim principima usklađenog, razvoja lokalnih zajednica. Konferencije održane u 1997. i 2000. godine u Istanbulu (Habitat I i II) unele su u čitav koncept novu dimenziju, proširujući ga naglašavanjem unapređivanja ekološki shvaćenog kvaliteta života kao njegovog osnovnog cilja. U tom smislu na ovim konferencijama posebna pažnja bila je posvećena uslovima urbanog života i stanovanja.”¹⁴

ZAKLJUČAK

Odnos čoveka prema životnoj sredini nije u skladu sa njegovim interesima jer zadovoljavajući svoje potrebe i želje čovek svojim nepromišljenim i nemarnim delovanjem, svoju životnu okolinu dovodi na granicu prihvatljivog rešenja. Posledice nekontrolisane ljudske potrošnje postaju jasno vidljive kroz regionalne i globalne ekološke probleme kao što su promena klime, trošenje ozona u stratosferi, acidifikacija, nestanak biološkog diverziteta, zagađenje sveže vode, degradacija šuma i tla, problemi u priobalnim zonama. Neophodno je da svi ovi problemi životne sredine budu predmet rešavanja, da se smanje ili čak eliminišu. Ekološka iskušenja sa kojima je svet sada suočen jasno pokazuje stepen međuzavisnosti i međusobne povezanosti osetljivog stanja života koje održava čovečanstvo i kome je, da bi se održalo, neophodno da ima društveno – ekonomsko okruženje kao sopstvenu potrebu. Ekološka bezbednost zahteva napor i pažnju i neophodno je naći najefikasniji put za zaštitu prirodnih ekosistema, koji postoje i koje treba očuvati. Kakve mogu biti dugoročne posledice dosadašnjeg i budućeg delovanja čoveka na prirodu odnosno Planetu u celini, vrlo je teško sagledati s obzirom na sveukupnu vremensku skalu života Zemlje kao planete, kao i vremenske dimenzije pojave i evolucije života na njoj, jer su svi ovi procesi vezani za događaje koje iskazujemo vremenskim jedinicama od više miliona odnosno milijardi godina.

Dobro upravljanje u oblasti životne sredine je od velikog značaja za ekonomske, društvene i ekološke rezultate. Ekološka iskušenja sa kojima

¹⁴ Smrečnik T. : *Socijalna ekologija*, FCO, Beograd, 2002.

smo sada suočeni jasno pokazuju stepen međuzavisnosti i međusobne povezanosti osetljivog tkanja života koje održava čovečanstvo i kome je da bi se održalo neophodno da ima društveno – ekonomsko okruženje kao potrebu. Socio – ekonomski razvoj vrši permanentni pritisak na ekosisteme (emisija sumpor dioksida, azotnih jedinjenja, ugljen dioksida, pesticida, teških metala, korišćenje bioloških, mineralnih i vodnih resursa).

Odgovor društva na ekološke probleme obuhvata niz političkih, pravnih i ekoloških aktivnosti i mera, koje su usmerene na rešavanje ovih problema i maksimalnom usklađivanju socio – ekološkog razvoja sa zaštitom životne sredine. Preko problema vezanih za zaštitu životne sredine ne treba olako prelaziti, već treba podići ekološku kulturu i svest. Pri tom je neophodna aktivnost svih faktora društva u oblasti zaštite životne sredine, da bi se poboljšalo postojeće stanje i sprečila opasnost od eventualne ekološke katastrofe. Pravo zaštite životne sredine danas treba posmatrati kao jedinstvenu nadnacionalnu (međunarodnu), nacionalnu i lokalnu celinu. Zaštita životne sredine ne poznaje granice. Zato je za uspeh normativnog okvira neophodno normativno uređenje i akcija kako na globalnom, nacionalnom, regionalnom tako i na lokalnom nivou. Sprečavanje ekološke katastrofe, odnosno redukcija i prevencija ekoloških poremećaja (akcidenata) ne treba da bude samo ideal društva već konkretna akcija i delatnost koja ima trajni karakter.

LITERATURA

1. **Alonso, A., Dallmeier, F., Granek, E., Raven, P. (2001):** *Biodiversity: Connecting with the tapestry of life. Smithsonian Institution/ Monitoring and assessment of Biodiversity Program and President's Committee of Advisors on Science and Technology. Washington, DC.*
2. **Ayres, Robert,** "NESIGURNA SUTRAŠNJICA", Globus, Zagreb, 1984.
3. **Barde, J. and Pearce, D.,** "VALUING THE ENVIRONMENT, EARTHSCAN, London, 1991.
4. **Bormann, F. Herbert,** *Ekology, Ekonomiks, Ethiks: The Broken Circle*, Yale University Press, New Haven
5. **Bošković M.,** "METODIKA OTKRIVANJA I RAZJAŠNJAVANJA EKOLOŠKOG KRIMINALITETA", VŠUP, Beograd, 1993.
6. **Cvijan M.,** " EKOLOGIJA ZAGAĐENIH SREDINA , BIOINDIKATORI I MONITORING SISTEM", Biološki fakultet univerziteta u Beogradu 2000.
7. **Dunlap, R.,** "From Environmental problems to ecological problems", in *Social Problems*, New York, 1993.
8. **Grupa autora** " ENCIKLOPEDIJA – ŽIVOTNA SREDINA I ODRŽIVI RAZVOJ", Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Srpsko Sarajevo 2003.
9. **Keković Z.,** "DRŽAVA, BEZBEDNOST I ŽIVOTNA SREDINA", Zadužbina Andrejević, 1999.
10. **Keković Z.,** "EKO-TERORIZAM-IZMEĐU HIPOTETIČNOSTI I STVARNOSTI", *Kriminalističke teme, časopis za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije*, Sarajevo, 2003, broj 1-2.
11. **Krivokapić V.,** " PREVENCIJA KRIMINALITETA", FKN, Sarajevo, 2006.
12. **Napori UN za bolju životnu sredinu 21-og veka- rezultati Svetskog samita u Riju de Ženeiru, Brazil 1992. godina**, Savezno ministarstvo za životnu sredinu, Beograd 1999.
13. **Pečujlić M.,** "GLOBALIZACIJA DVA LIKA SVETA", Gutenbergova Galaksija, Beograd, 2002.
14. **Smrečnik T.,** "SOCIJALNA EKOLOGIJA", Fakultet Civilne odbrane, Beograd, 2002.
15. **VODIČ ZA DOBRO UPRAVLJANJE U OBLASTI ŽIVOTNE SREDINE** , priručnik regionalne kancelarije za Evropu i Zajednicu nezavisnih država UNDP – a, 2003.
16. **WILSON, E.O. (1992):** *THE DIVERSITY OF LIFE*. Harvard University Press. 424 pp.
17. **Đukanović M.,** "EKOLOŠKI IZAZOV", ELIT, Beograd 1991.
18. **Đarmati Z.,** *Osvrt na konferenciju u Riju*

<http://www.eko.vojvodina.sr.gov.yu/index.php?dokument=3>