

Morskim putem od Stockholma do Rio de Janeira

Velimir Pravdić

Centar za istraživanje mora, Institut »Ruder Bošković«, Zagreb

Sažetak

Mora i oceani, medij koji povezuje većinu zemalja i sve kontinente, ujedno je i najočitiiji test za razumijevanje globalnih nazora u zaštiti okoline. Spoznaja o tome koliko se može utjecati, i to nepovoljno, na taj medij stara je tek pedesetak godina. Stockholmska konferencija o čovjekovom okolišu 1972. bila je razmede jedne etape, kada su neki problemi odnosa čovjeka i njegova okoliša bili spoznati i kada je uočena nužnost međunarodnog sporazumijevanja o zaštiti okoliša. U optimističkom duhu stvarane su međunarodne konvencije o zaštiti mora tipa naredi i kontroliraj. Prevladavalo je uvjerenje o mogućnosti postupnog, sekvencijalnog rješavanja problema. Konferencija Ujedinjenih naroda o okolišu i razvoju (UNCED) u Rio de Janeiru 1992. kraj je te početne etape, kodifikacija holističkog pristupa i integralnog planiranja te svijesti o nerazdvojnosti globalnog gospodarskog razvitka i zaštite okoliša.

Ovim se napisom pokušava upozoriti na neke još neprevladane poteškoće ostvarivanja djelotvorne zaštite mora, kao i na manjkove institucionalne naravi u sprezi znanstveno nužnog, tehnološki mogućeg, a politički i ekonomski prihvatljivog.

Gljučne riječi: integralno planiranje, monitoring, more, održivi razvoj, promjena klime, raznolikost vrsta, tehnološki optimizam, zagađivanje mora, zaštita mora

PUT DO STOCKHOLMA

Sve do polovice 20. stoljeća u svijesti većine ljudi, uključujući i prirodoznanstvenike, oceani su se poistovjećivali s pojmom neograničenog. Prevlast na morima stoljećima je značila samo jedno: mogućnost trgovine i komuniciranja. Ribolovna područja, iako podijeljena na interesne i nacionalne sfere, smatrala su se neograničenim spremištima hrane. Industrijska revolucija 18. i 19. stoljeća, snažan zamah proizvodnje ugljena, čelika, kemikalija i drugih industrijskih proizvoda bili su ekološki okrenuti unutrašnjosti kontinenata. Zamah svjetske trgovine bio je ograničen na manufakturne proizvode ili na neke tropske sirovine. Ni dva svjetska rata nisu mnogo utjecala na shvaćanja o ekološkoj osjetljivosti toga prirodnog medija. Nakon prvoga svjetskog rata potopljene su u plitko Sjeverno more sve neiskorištene zalihe bojnih otrova i municije. Poluzatvorena mora poput Jadrana nisu smatrana ekološki različitim od oceana. Austro-ugarska mornarica potapala je municiju kojoj je istekao rok sigurne upotrebe zapadno od Pule. Kraj drugoga svjetskog rata dočekan je sličnim shvaćanjima: sva se neutrošena i stara municija, kao i nervni bojni otrovi, potapana u mora. Za Amerikance i Francuze Pacifik i njegovi koraljni atoli postali su idealnim poligonima za ispitivanje nuklearnog oružja, uključivo i vodikove (hidrogenske) bombe. Tadašnji Sovjetski Savez namijenio je ulogu poligona Sjevernom ledenom moru, gdje je u blizini Nove zemlje na početku šezdesetih godina testirao dosada najveću nuklearnu bombu snage 50 Mt TNT.

Preokret u shvaćanjima proizašao je iz rezultata prirodoznanstvenih istraživanja mora i oceana, ali i iz medicinskih istraživanja, humane toksikologije. Nekoliko je

karakterističnih događaja nagovijestilo nova shvaćanja i potrebu međunarodnih sporazuma.

Prvi od njih jest pojava zagonetne bolesti koja se sredinom pedesetih godina javila u Japanu, u priobalnom području zaljeva Minamata. Smrt nekoliko desetaka ljudi a oboljenje nekoliko stotina uzbudilo je japansku javnost koja je već bila osjetljiva na kronične posljedice dvaju nuklearnih bombi, one na Hiroshimu i one na Nagasaki. Indikacija da je uzrok bolesti akutno trovanje živom, i to organski vezanom živom (metil-živo), koja je u osnovi potjecala iz elektrolitičkih postrojenja za proizvodnju klor-alkalija, prvi je dokazani primjer negativnog ljudskog utjecaja na morski medij i biotu. Posljedice slučaja Minamata (koji, uzgred rečeno, do danas nigdje drugdje nije zabilježen) doveo je do prvog sporazuma o ograničavanju odbacivanja industrijskog otpada u mora. Prva iako pretjerana uzbuna o opasnosti od žive otvorila je put sustavnim znanstvenim istraživanjima zagađivanja mora.

Nagli porast prijevoza nafte morem skrenuo je pažnju na zagađivanja mora naftom i naftnim preradevinama. Nafta je bila jeftina (oko 13 USD po toni), tražila je i jeftin prijevoz, jeftine brodove i jeftino ispiranje praznih spremnika u povratnoj plovidbi. Procjene su bile da je u to doba oko 1-3% ukupno proizvedene nafte (6-8 Mt/g) završavalo u morima. Stvaranje katranskih gvala (tar balls) bila je prva, vrlo vidljiva posljedica, a sve veća turistička industrija u priobalju Sredozemlja, Britanije i priobalnih zemalja Sjevernog mora prva gospodarska žrtva. Sredinom pedesetih godina dolazi i do stvaranja prve međunarodne konvencije o zaštiti mora od zagađivanja naftom (OILPOL, 1958).

Iako su tankeri s naftom i njezinim derivatima potapani u oba svjetska rata, tako da su takve katastrofe bile poznate, tek je katastrofa tankera Torrey Canyon od 118.000 tona 1967. godine uz jugozapadnu obalu Engleske dovela do međunarodne akcije velikih razmjera. Rezultat toga bila je konvencija o zaštiti mora od zagađivanja s brodova (MARPOL, 1973) koja je usvojena 1973. godine, nepunu godinu nakon Stockholmske konferencije.

Nuklearni pokusi u atmosferi od 1944. do 1963. godine (Francuzi su prestali s pokusima u atmosferi tek sedamdesetih godina) doveli su do spoznaje o štetnom utjecaju padalina (*fallout*) na sva živa bića, a time, naravno, i na čovjeka. Pitanje sigurnosti nuklearnih postrojenja dovelo je do vrlo značajnog sporazuma o osnivanju i dosegu djelovanja Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) sa sjedištem u Beču. Agencija od 1960. godine financira istraživanja i u morskoj radioekologiji. Rezultati znanstvenih istraživanja u radioekologiji doveli su do spoznavanja visoke toksičnosti plutonija i perzistencije nekih fizijskih proizvoda (npr. cezija i rutenija) u moru i time znatno pridonijeli međunarodnim dogovorima o zabrani ispuštanja radionuklida u vode i mora.

Uzbuna zbog sve veće nestašice pitkih voda u SAD-u te prvi pokazatelji o razmjerama industrijskog zagađivanja u toj zemlji doveli su u kratkom roku potkraj šezdesetih godina, točnije 1969., do prvoga suvremenog zakona o zaštiti okoliša. To je National Environmental Protection Act (NEPA, 1969), znameniti okvirni ekološki ustav SAD-a s dva članka, za čijim su se primjerom povodile mnoge druge industrijske zemlje u svojem zakonodavstvu. Iako su zdravstveni stručnjaci mnogo prije, zapravo do kraja 19. stoljeća, shvaćali odnose kvalitete okoliša i ljudskog zdravlja, zdravstvo se ograničavalo na higijenske i antiepidemiološke mjere. Zdravstvo i njegova elitna međunarodna Svjetska zdravstvena organizaciju zatvorili su se u svoje okvire sa svojom zasebnom, uspješnom dakako, filozofijom rada, istraživanja, preventive i kurative i nisu na vrijeme popunili jednu sve očitu potrebu djelovanja na zaštiti okoline.

Razdoblje od kraja drugoga svjetskog rata pa sve do početka sedamdesetih godina možemo nazvati i razdobljem prirodnoznanstvenog optimizma. Znanost je stvorila nuklearnu eru, dala naslutiti razrješenje energetskih problema tehnološke civilizacije, ali je otvorila i Pandorinu kutiju nerješivih (ili do danas neriješenih) problema radioaktivnog otpada. Elektronička era, naznačena krajem četrdesetih godina znanstvenim otkrićem tranzistora, omogućila je tehnološku osnovicu za informatičku revoluciju. A otkriće strukture DNK i genetskog koda otvorilo je neslućene, ali i nesagledive, mogućnosti u biologiji. Znanost je bila vodilja i uvriježilo se uvjerenje da znanost daleko nadilazi sposobnost globalnoga političkog sustava da adsorbira i ugradi u život znanstvena dostignuća.

Krajem šezdesetih godina počinje jenjavati bezgranični tehnološki optimizam. Izraz tog preokreta u načinu razmišljanja jest pojava monografije Rimskog kluba »Granice rasta« (1972). Iako zasnovane na pretjerano pesimističkim prognozama, koje je kasnih osamdesetih godina sam Rimski klub revidirao (Rimski klub, 1989), »Granice rasta« presudno su utjecale na niz političara i prvi put su glasovi znanstvenika, ekologa (posebno Barryja Commonera) prodrli do centara odlučivanja. Treba se sjetiti snažnog vala dekolonizacije potkraj pedesetih i na početku šezdesetih godina. Na svjetsku pozornicu stupa gospodarska velesila Japan, Kina postaje nuklearna sila, a zemlje Južne Amerike doživljavaju burnu industrijalizaciju.

Ti fragmenti svjetske scene pokazuju kako su sazrijevale spoznaje o potrebi zaštite okoline. To je razdoblje kada se naziru i strategije zaštite okoline tzv. prve generacije (Pravdić, 1992). Njihova je osnova još uvijek bezgranični tehnološki optimizam (karakteriziran između ostaloga i boomom gradnje nuklearnih elektrana i brodova na nuklearni pogon), regulatorni zahvati i standardi efluenata (*end-of-the-pipe* koncepcija) te uvjerenje da se sustavom zabrana i kontrole može postići djelotvorno razrješavanje akutnih ekoloških problema.

Čitajući izvještaj sa Stockholmske konferencije (Stockholm, 1973), lako je uočiti da je to bilo posljednje razdoblje optimističkih predviđanja, kako u tehnološkom i gospodarskom razvitku tako i u odnosu na očekivane rezultate u zaštiti okoliša, pa time i mora. Tada su započeli pregovori o Konvenciji Ujedinjenih naroda o pravu mora, vjerojatno najznačajnijem međunarodno-pravnom dokumentu od globalnog značenja. Već spomenuta MARPOL konvencija uskoro će biti prihvaćena, a stvorena je i posebna Konvencija o zabrani odbacivanja otpadaka u more, tzv. London Dumping Convention (London, 1973).

Karakteristika je Stockholmske konferencije, a time i načina mišljenja o kojem je ovisilo postizavanje konsenzusa, da su mnogi problemi razmatrani odijeljeno jedan od drugih; da je zanemarena povezanost razvitka i zaštite okoline te da o nekim danas prevladavajućim problemima nije bilo ni spomena: to su populacijska eksplozija, globalna promjena klime, očuvanje biodiverziteta i utjecaj kopnenih djelatnosti na mora, tzv. kopneni izvori zagađivanja (*land-based sources of pollution*).

U Stockholmu je stvorena i nova međunarodna administracija Program za zaštitu okoline Ujedinjenih naroda, UNEP. Predvođen organizatorom i predsjedavajućim Stockholmske konferencije Morrisom Strongom, UNEP je dobio zadaću da predloži djelatnosti za sprečavanje zagađivanja okoline. Ono P u UNEP-u znači da mu je bio određen status programa u zajednici specijaliziranih agencija sustava UN, ustrojstva koje je trebalo koordinirati druge organizacije sustava UN u tom području, a ne samostalno djelovati. U tom razmišljanju o stvaranju UNEP-a prevladavao je optimizam točno uokvirenog i dogleđno rješivog zadatka. Iskustvo zadnjih 20 godina pokazalo je da je UNEP izrastao u organizaciju i da se uhvatio u koštac s dalekosežnim i dugoročnim problemima.

Sustav Ujedinjenih naroda stvorio je preko svojih organizacija i tim znanstvenika za znanstvena pitanja zagađivanja mora – GESAMP (Joint Group of Experts for the Scientific Aspects of Marine Pollution). Osnovan 1969. godine, GESAMP je dao definiciju zagađivanja mora (Pravdić, 1981), koja je ušla u sve međunarodne konvencije i u osnovnu Konvenciju o pravu mora (Rudolf, 1986). U to je vrijeme vladalo uvjerenje da je prava znanost o moru ona fizikalne ili biološke oceanografije, a da su kemijski i biološki problemi zagađivanja mora od drugorazrednog značenja.

ZNAČENJE ZAVRŠNOG AKTA STOCKHOLMSKE KONFERENCIJE: OPĆI PRINCIPI ZA PROCJENU I KONTROLU ZAGAĐIVANJA MORA

Za razmatranja u ovom članku bitni su samo neki dijelovi završnog akta Konferencije. Možda je ovdje nužno napomenuti da uz sudjelovanje 113 zemalja, na Konferenciji nije bilo Sovjetskog Saveza ni zemalja Istočnog bloka, osim Rumunjske. U akcijskom programu u paragrafu 59 nagovještavali su se programi zaštite mora koji će se ostvarivati dva desetljeća. Tu je i prvi put nagoviještena potreba regionalne suradnje. Aneka III. konferencijskog završnog dokumenta navodi u 23 članka načela zaštite i međunarodne suradnje u sprečavanju zagađivanja mora.

Stockholm je bio izraz jednog shvaćanja koje su ponajviše podržavali administratori, odnosno državne ustanove. Konceptija je bila da se moraju donositi propisi i standardi koji se mogu kontrolirati. Mjera opreza znači jednostavno da se isti propis učini strožim. Ako se tehnički ili tehnološki traženi standard ne može postići, pribjegava se načelu najbolje raspoložive tehnologije, odnosno najboljeg raspoloživog postupka, i uvažava načelo stupnja razvijenosti pojedine zemlje. Sankcije za kršenje dogovorenih načela i međunarodnih standarda zaštite prepuštene su nacionalnim zakonodavstvima. Kao najvažniji činilac toga sustava zaštite bila je naglašena potreba identifikacije najvažnijih zagađivala, njihovih izvora i putova u ekosistemu, kao i rizika. Na čast služi znanstvenicima koji su sudjelovali u stvaranju završnog akta konferencije da su u jednom od članaka zatražili fleksibilnost u razvoju i primjeni kontrolnih mehanizama, kako bi se postupno mogao uključivati niz novih spoznaja o morskom ekosistemu kao i unapređenja u tehnološkim sustavima potrebnim za kontrolu zagađivanja.

U usporedbi sa stanjem prije Stockholmske konferencije međunarodna se zajednica ipak pokrenula. Najvažniji su rezultati u tome da se odbacivanje otpadaka u mora i oceane smanjilo. Rigorozne tehničke mjere i postupci u gradnji i radu tankerske flote smanjili su odbacivanje nafte u mora na procijenjenih 1.5 Mt/y, što je uz povećani transport nafte tek četvrtina vrijednosti od one prije dvadeset godina. Monitorski podaci proširili su spoznaje o stanju mora i o trendovima: degradacija mora se nastavlja, iako znatno sporije. Informacijski sustavi pridonijeli su spoznajama o utjecaju raznih kemikalija na ekosustav: stvorena je nova prirodnoznanstvena disciplina – ekotoksikologija. Međutim, presudan zahvat koji bi preokrenuo trend daljnje degradacije nije učinjen stoga što su globalni politički odnosi spriječili dogovor o sankcijama za prekršitelje konvencija.

RAZDOBLJE NAKON STOCKHOLMA

Kao i u svim novim djelatnostima u kojima je postignuta suglasnost na svjetskoj sceni, osnivanje UNEP-a pratila je značajna djelatnost. Prevladavalo je uvjerenje da će se

međunarodnim konvencijama koje su nešto zabranjivale a nešto kontrolirale moći spriječiti daljnje zagađivanje mora. Predvodnici nastojanja bile su visokorazvijene priobalne zemlje Baltika. Helsinška konvencija (Helsinki Commission, 1990) primjer je međunarodnih nastojanja oko zaštite vrlo ugroženog poluzatvorenog mora. UNEP je shvatio izazov. Dok su pregovori o Konvenciji o pravu mora tekli sporo i mukotrpno, organizirao je međunarodnu aktivnost usmjerenu prema zaštiti regionalnih mora. Tako je već 1975. godine stvorena i potpisana tzv. Barcelonska konvencija o zaštiti Sredozemlja (Kuwabara, 1984). Taj je model pristupa kasnije primijenjen s promjenljivim uspjehom na 12 drugih regija (UNEP, 1991).

Politički okviri i realnosti došli su do punog izražaja. Sredozemlje je u prvom redu definirano kao područje koje je na istoku omeđeno Bosporom, pa je time Crno more, geografski i oceanološki, nedjeljiv dio Mediterana, izostavljeno iz istraživačkih i monitorskih djelatnosti: Sovjetski Savez i zemlje tzv. realnog socijalizma uključile su se u rad UNEP-a mnogo kasnije. Nadalje, praćenje stanja (monitoring) zagađivanja mora prepušteno je svakoj zemlji, bez prava međunarodne organizacije da prati najvažniji izvor zagađivanja – ono s kopna u teritorijalnim vodama zemalja članica. UNEP-ovim programima znanstveno-istraživački rad potisnut je u pozadinu, a u prvi red stavljen je razvitak i standardizacija metodologije mjerenja, te praćenje stanja (monitoring). Taj je posao s tehničkog i političkog gledišta bio značajan i vrlo vjerojatno jedino moguć. Sa znanstvenog pak gledišta on je podbacio stoga što je metodologija i tehnika rada bila prilagođena najmanjem zajedničkom nazivniku, to jest mogućnostima najmanje razvijenih zemalja regije. To je već bio prvi pogrešni korak, jer se vrlo brzo uočilo, da samo najbolje i najsofisticiranije metodologije istraživanja, kojima se tada u svijetu raspolagalo mogu dati objektivne podatke.

Posljedice Barcelonske i drugih regionalnih konvencija – Londonske, Pariške (Kuwabara, 1984) i s početka osamdesetih godina Konvencije o pravu mora (Rudolf, 1986) – bile su spoznaje o potrebi očuvanja mora. Djelatnosti monitoringa (praćenja stanja), koje su one potakle, stvorile su dokaze o tome da bez djelotvornih međunarodnih sustava prisile nema nade za značajan biološki i ekološki nužan korak u promjeni stanja i trendova.

Najkarakterističniji je primjer, za koji se saznalo tek nakon Konferencije u Riju, da je sedamdesetih godina tadašnji Sovjetski Savez odbacivao islužene nuklearne reaktore, brodove i podmornice, dakle visoko-radioaktivni otpad, u Sjeverno ledeno more, često na dubinama koje nisu prelazile 200 m. Sovjetski je Savez bio zemlja potpisnica Londonske konvencije o zabrani potapanja otpada u more, bio je sudionikom i kasnije potpisnikom Konvencije o pravu mora, kao i sudionikom Helsinške konvencije o zaštiti Baltika. Nemoć kontrole, ali i šutnja onih – prije svega SAD-a – koji su to morali znati, dovela je u pitanje smisao i svrhu Konvencije o zaštiti mora. U isto vrijeme u svijetu su bili aktivni pokreti (npr. Greenpeace), koji su uz medijsku pratnju prosvjedovali zbog odbacivanja znatno manjih količina niskoradioaktivnog i sredneradioaktivnog otpada u duboka mora. Istraživanja o mogućnostima odbacivanja otpada u duboke kanjone Tihog oceana (npr. u Filipinski kanjon dublji od 10.000 m) nailazili su na otpor kako u zemljama koje su ta istraživanja vodile (SAD i Britanija) tako i u međunarodnoj zajednici. Argumenti nekih država, npr. Malezije, bili su da je briga za zaštitu okoline, pa i mora, prije svega u interesu razvijenih da zaštitu prirode, prirodnog biodiverziteta i bogatstava mora ostvare ograničenjima koja će usporavati razvitak manje razvijenih zemalja. Iako bi se takvo gledište moglo osporavati i osporiti mnogim argumentima, ostaje sumnja u motive i u nastojanja međunarodnih organizacija, kao oruđa razvijenog svijeta. Zadnjih nekoliko godina, posebno poslije po-

vijesne 1989. godine kada je došlo do urušavanja komunističkog društvenog uređenja u Europi i u Sovjetskom Savezu i kada je nova slika svijeta dobila samo jednu vojničku supersilu, SAD, mnogi se odnosi i u zaštiti okoliša i mora mijenjaju. To je samo dokazom o prevladavajućoj političkoj dimenziji zaštite okoliša, djelatnosti koja bi morala biti prije svega određena znanstvenim dimenzijama, uključujući pritom u taj pojam prirodne, humanističke, društvene i tehničke znanosti.

Zadnjih je dvadeset godina pokazalo još jedan značajan fenomen. Prirodne i tehničke znanosti, usmjerene na stvaranje novih spoznaja i novih tehnologija proizvodnje, na razumijevanje strukture materije i osnovnih procesa života, te time i medicinskih znanosti, našle su se pod pritiskom čitavoga niza pitanja o tome što znamo i koliko možemo utjecati na prirodne procese, koliko možemo opteretiti biosferu, a time i mora da ne dovedemo život na zemlji do sloma (IUCN, 1991; ASCEND, 1992).

Sve je veći broj pitanja na koja znanost nema odgovora. Ne znamo hoće li se visokoradioaktivni otpad, odložen u duboke kanjone Pacifika ili Atlantika, procesima difuzije vratiti u biosferu za stotinu ili tisuću godina i ugroziti opstanak ljudske vrste. Ne znamo hoće li će smanjivanjem broja biljnih i životinjskih vrsta poremetiti – i koliko – otpornost prirodnih sustava. Ne znamo hoće li daljnje spaljivanje fosilnih goriva dovesti do značajnih klimatskih promjena a time i do velikih pomjena na područjima u kojima je život u današnjim tehnološkim i civilizacijskim okvirima moguć. Ne znamo točno odgovor ni na pitanje: kako npr. Golfska struja prenosi energiju cirkulacijom vodenih masa iz ekvatorijalnih područja Atlantika u kontinentalne predjele sjeverne hemisfere i hoće li promjena klime mijenjati i te tokove.

Na sve što ne znamo odgovaramo mjerama opreza, predusretanjem mogućih štetnih posljedica, odnosno izbjegavanjem rizika. Princip opreza (*precautionary principle, Vorsorgeprinzip*) postao je tema dana ekološkog managementa osamdesetih godina (GESAMP, 1991). I dok je poimanje rizika i postojanje rizika osnova tržišnog gospodarstva i njegov najjači motor, izbjegavanje ekološkog rizika (EPA, 1984) kao posljedice neznanja i nemoći znanosti postaje kočnicom razvoja.

Stockholmska je konferencija bila nužna etapa. Kao i na drugim područjima zaštite okoline, upozorila je međunarodnu zajednicu i političke vođe na niz problema. Kao nedostatak može joj se prebaciti preoptimistički pristup i samozadovoljstvo sudionika usvajanjem strategija, za koje danas, uz 20-godišnje iskustvo, znamo da nisu bile djelotvorne.

NAGOVJEŠTAJI PROMJENA

Svjetski je politički sustav vrlo rigidan, ili je barem takav bio sve do značajne prekretnice 1989. godine. Novi odnosi nisu uspostavljeni i teško je procijeniti jesu li u novim okolnostima moguće primjene novih znanstvenih spoznaja u zaštiti okoline, gospodarskih mjera kojima je ekonomska znanost dala racionalnu podlogu ili tehnoloških postupaka kojima su suvremene tehnologije oruđe za usklađivanje ciljeva zaštite okoline i razvitka.

Nagovještaj promjena donijela su dva dokumenta. Oba su nastala u suglasju sa sustavom Ujedinjenih naroda, ali su radne grupe bile neovisne. To je prvi jasan pokazatelj da je sustav Ujedinjenih naroda postao krut i neprilagodljiv promjenama.

Prvi je dokument onaj Svjetske komisije za okolinu i razvoj »Naša zajednička budućnost« (Svjetska komisija, 1987). Ta je Komisija (od 22 člana) primijenila sintagmu *održivog razvoja* (to je zasad najbolji prihvaćeni hrvatski prijevod s engleskog originala: *sustainable development*). Dokument i sintagma dovoljno su poznati. Dovoljno se osvr-

nuti na 10. poglavlje: Upravljanje zajedničkim dobrima. Polazište je u tome da su globalni problemi očuvanja okoline veći nego što su to problemi pojedinačnih zemalja. Time je Svjetska komisija stavila naglasak na one elemente zaštite okoline koji nadilaze interese pojedinih zemalja. U skladu s tim i sudbine malih, novih nezavisnih zemalja prejudicirane su imperativom podvrgavanja globalnim interesima velikih. U dokumentu se naglašava da se sadašnjom strukturom Ujedinjenih naroda ne može djelotvorno koordinirati zaštita mora i oceana. Posebno je naglašeno da se mora obustaviti praksa, koja je trajala sve do 1983. godine, kojom se niskoradioaktivni i srednjoradioaktivni otpad odbacivao u duboke dijelove oceana. Danas je na snazi moratorij uveden u okvirima Londonske konvencije (London, 1973), ali nije sigurno postoji li efektivni mehanizam kontrole, a o sankcijama protiv prekršitelja, pogotovo ako je riječ o otvorenim morima izvan nacionalnih jurisdikcija pojedinih zemalja, teško je uopće raspravljati.

Drugi dokument koji je također upozorio na probleme zaštite okoliša jest dokument Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN, 1992). »Briga za zemlju, strategija za održiv život« upozorava na nužnost integracije lokalnih, regionalnih i globalnih zajednica u očuvanju prirodne baštine. Integrativni pristup ekoloških, gospodarskih, tehnoloških i socioloških disciplina postaje imperativ vremena. U 16. poglavlju Strategija se bavi problemima zaštite mora. Dokument izražava nadu da će Konvenciju o pravu mora ratificirati dovoljan broj zemalja kako bi stupila na snagu (potrebno ih je 60; ratifikacije do kraja 1991. godine – 45; podaci se odnose na ustrojstvo Ujedinjenih naroda prije raspada Sovjetskog Saveza i Jugoslavije!).

Strategija IUCN na prvo mjesto problema vezanih uz more i oceane stavlja zagađivanje s kopna i brigu o priobalnim područjima. Strategija jasno naznačuje da ključ u rješavanju akutnih problema degradacije priobalnih područja drže nacionalna zakonodavstva. Strategija je – treba naglasiti – nastala u okvirima međunarodnog, nevladinog udruženja iz zapadnih demokracija, a zahtijeva sustavno **integralno planiranje** razvoja i zaštite okoline. Taj zahtjev za **planskim pristupom** u tržišnom gospodarstvu ne bi trebao promaknuti zastupnicima politike neograničene slobode tržišta!

Strategija posebno naglašava nedostatnost i nedjelotvornost dosadašnjih 5 međunarodnih konvencija koje su regulirale donos zagađivala s kopna (Kuwabara, 1984). Ni jedna od njih ne obuhvaća atmosferski prijenos zagađivala, iako ima znanstvenih dokaza o važnosti toga doprinosa za ukupno stanje oceana. Svih 5 konvencija zasniva se na strategijama prve generacije, koje reguliraju konačne ispuste (*end-of-the-pipe controls*) i koje se oslanjaju na princip **naredi i kontroliraj** (*command-and-control*). Međutim, sve upućuje na to da se djelotvornost ubuduće može očekivati samo kontrolom izvorišta zagađivanja (*source-oriented controls*) i **integralnim pristupom**, koji zahtijeva da ekonomski i sociološki čimbenici (društvena prihvatljivost ponuđenih rješenja) budu ravnopravni sudionici s prirodoznanstvenim zahtjevima i tehničkim rješenjima. Na takav pristup ni međunarodna zajednica, a ni neki prirodoznanstvenici još nisu spremni (Bryant, 1991).

Već sedamdesetih godina IIASA (Međunarodni institut za primijenjenu analizu sistema) koncipirao je putove zaštite okoline na načelu adaptivnog upravljanja (Holling, 1978). Sredinom osamdesetih godina Kraljevska komisija Ujedinjenog Kraljevstva (Kraljevska komisija, 1988) objavila je princip najbolje praktičke opcije za okolinu (BPEO) koji također odstupa od rigidnih principa standarda efluenata, odnosno koncesije industriji u smislu *najbolje raspoložive tehnologije* (BAT: *best available technology*). Ti značajni dokumenti nisu potakli nikakve sustavne promjene u načelima zaštite okoline ni u okvirima EZ-a ni u Ujedinjenim narodima.

PRIJEDLOZI ZA PROMJENE: KONFERENCIJA UNCED, RIO 1992.

Ne čudi što se u strategiji zaštite zajedničkih dobara čovječanstva, njegove zajedničke prirodne baštine, traže rješenja u okvirima međunarodnih organizacija, prije svega Ujedinjenih naroda. Stoga je djelotvornost i sposobnost sustava Ujedinjenih naroda i specijaliziranih agencija ključni čimbenik ostvarivanja onih promjena koje se shvaćaju nužnim.

Dvije Konvencije – ona o globalnoj promjeni klime i o sačuvanju biodiverziteta – bila su ključno nastojanje programa za Konferenciju u Riju. Ovakav program čini se malim u odnosu na ambicije od prije dvadeset godina u Stockholmu. Dovoljno je, međutim, shvatiti da su Konvenciju o globalnoj promjeni klime forsirale razvijene zemlje, a protivile su joj se manje razvijene, a Konvenciju o sačuvanju biodiverziteta zbog mnogih implikacija koje utječu na profitabilnost velikih farmaceutskih kompanija nisu htjele prihvatiti niti potpisati SAD. Isto tako, osim ponovljenih preporuka za ratifikaciju i oživotvorenje Konvencije o pravu mora nije bilo odlučnih koraka s ciljem djelotvorne zaštite mora i oceana od zagađivanja. Internacionalizacija zaštite priobalnih područja i zaštita mora od zagađivanja s kopna bit će ubuduće predmetom rasprava kritičara i vjerojatno predmetom rasprava na jednoj budućoj međunarodnoj konferenciji.

ZAŠTITA OKOLINE I INSTITUCIONALNI SUSTAV

U razmatranju institucionalne reforme sustava UN pojavilo se nekoliko vrlo jasnih i određenih inicijativa. Tzv. Stockholmska inicijativa o globalnoj sigurnosti i upravljanju (*Stockholm initiative on global security and governance*), u koju su se, između ostalih, uključile javne osobe kao što su Gro Harlem Brundtland, Vaclav Havel i Eduard Ševarnadze, zatražila je (Network, 1991) promjene u sustavu UN ovim riječima: »Današnji UN nisu dovoljno jaki da odgovaraju zadaćama s kojima se suočavaju. Zemlje članice nisu dugo dopustile da UN postanu ono što im je bila osnovna namjena. Danas nemamo strukturu koja nam je potrebna«. Članovi Stockholmske inicijative smatraju da su u razrješavanju problema okoline i razvitka UN »jedno neuspješni«. Oni predlažu da UN ne samo što mora dobiti novu strukturu i prošireni mandat nego da i glavnom tajniku valja proširiti ovlasti. Djelatnosti i svrhu specijaliziranih agencija unutar UN treba bolje koordinirati.

Ništa manje nije kritičan ni Savjet za okolinu Komisije Europske zajednice. U svojoj izjavi iz prosinca 1992. godine (Network, 1992) Savjet traži prestrukturiranje i oživljavanje UN, ali i opominje da je EZ energično protiv stvaranja novih administracija za koordinaciju programa održivog razvoja. Uočavajući nedjelotvornost dosadašnjih strategija zaštite kokoline, Savjet traži: »... da bi se postigla nužna realokacija ekonomskih resursa u svrhu postizavanja održivog razvitka, punu socijalnu i zaštitarsku cijenu treba integrirati u gospodarske djelatnosti i na taj način internalizirati do sada eksternalizirane troškove degradacije okoline«.

Washingtonski World Resources Institute, nezavisna organizacija koja često iznosi mišljenje koje zastupa američki State Department i Environmental Protection Agency, također je predložio sustavne promjene. U svom napisu (Kimball, 1992) pod naslovom »Stvaranje međunarodnih dogovora« kaže: »Potreban je novi odbor Glavne skupštine UN koji će se obuhvatno baviti problemima i programima koji su relevantni za održiv razvitak i za zaštitu globalnog okoliša i koji bi imao ovlasti za mobilizaciju financijskih sredstava za dogovorene prioritete. Njegova struktura treba biti spremna baviti se i

sektorskim i međusektorskim problemima, racionalno i djelotvorno«. Isti dokument daje podršku UNEP-u, ali smatra da bi i on mogao biti drugačije strukturiran. Očito je da je i UNEP, kao dio sustava UN, postao trom i nedjelotvoran i da se teško prilagođuje novim potrebama i – što je najvažnije – novim znanstvenim spoznajama.

Na sastanku znanstvenika prirodnih, tehničkih, društvenih i humanističkih disciplina, održanom pod okriljem ICSU-a (Međunarodnog savjeta znanstvenih organizacija) i TWAS-a (Akademije znanosti Trećeg svijeta) u studenom 1991 u Beču (ASCEND, 1992), izraženo je nezadovoljstvo zbog nesposobnosti UN te potreba za drastičnim reformama. Usprkos izraženoj kritici, znanstvenici su se pretežno izjasnili protiv stvaranja neke nove agencije UN za održiv razvoj.

UNCED je ipak završio uspješno (Nature, 1992). Prihvaćene su spomenute dvije međunarodne konvencije. Postat će obvezne kada ih ratificira 50 zemalja. Prva od njih imat će i stalno tajništvo, kao i dva tehnička tijela: jedno za prikupljanje podataka o promjenama klime, a drugo za monitoriranje i procjenu planova pojedinih zemalja u smanjivanjima emisije. Opasnost je, međutim, u tome što će ta tijela postati borilište za raspodjelu kvota emisije za zemlje članice, a da će se u tom okviru zaboraviti da je cilj globalno smanjenje emisija uz najmanju gospodarsku cijenu.

Konvencija o biodiverzitetu ne oduševljava nikoga: ekoloze zato što je smatraju tako razvodnjenom da je nedjelotvorna; SAD je nisu potpisale jer smatraju da ona nameće gospodarski značajna ograničenja farmaceutskoj industriji bez pravih, znanstveno dokazanih, razloga.

Najveći nesporazum Konferencije bilo je očekivanje manjerzavijenih zemalja da će kao nadoknadu za očuvanje prirodne baštine svojih zemalja dobiti kapital za gospodarski razvoj. Razvijene zemlje nisu se složile s tim da se postotak izdvajanja za pomoć nerazvijenima povisi iznad okvirnog postotka od 0,7%. UNCED se također nije bavio problemima prirasta stanovništva, a mnogi znanstvenici i ekonomisti smatraju upravo taj prirast ključem gospodarskog razvitka nerazvijениh zemalja.

Najvažnije mjerilo uspjeha UNCED-a jest da se o nekim ključnim problemima razgovaralo na vrhu svjetske političke strukture. Zato ima nade da će se, vjerojatno na vrijeme, početi rješavati i oni problemi koji su u Riju – kao, uostalom, i u Stockholmu – bili zanemareni.

LITERATURA:

- ASCEND (1992). **International Conference on an Agenda for Science for Environment and Development into the 21st Century (ASCEND 21)**. International Council of Scientific Unions and the Third World Academy of Sciences, Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Bryant, R. L. (1991). Putting Politics First: The Political Ecology of Sustainable development. **Global Ecology and Biogeography Letters**, 1:164-166.
- EPA (1984). United States Environmental Protection Agency. **Risk Assessment and Management. Framework for Decision Making**. EPA 600/9-85-00. Washington, D.C.
- GESAMP (1991). **Global Strategies for Marine Environmental Protection**. IMO/FAO/ UNESCO/WMO/ WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution. GESAMP Reports and Studies No. 45. IMO, London.
- Helsinki Commission (1990). **Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area – Helsinki Convention 1974**. Amendments 1983, 1987, 1989 and 1990. Helsinki September 1990.
- Holling, C.S. (1978). **Adaptive Environmental Assessment and Management**. International Institute for Applied Systems Analysis IIASA, Laxenburg, Austria. Chichester: Wiley and Sons.

- IUCN (1991). **Caring for the Earth. A Strategy for Sustainable Living.** IUCN/UNEP/WWF. Gland, Switzerland.
- Kimball, L.A. (1992). **Forging International Agreement: Strengthening Intergovernmental Institutions for Environment and Development** (preprint, 15 pp.). Washington, D.C.: World Resources Institute.
- Kraljevska komisija (1988). **Best Practicable Environmental Option. Royal Commission on Environmental Pollution: XII Report.** London: Her Majesty's Stationery Office.
- Kuwabara, S. (1984). **The Legal Regime of the Protection of the Mediterranean against Pollution from Land-Based Sources.** Dublin: Tycooly Intl. Publ. Ltd.
- London (1973). **Convention on the Prevention of marine Pollution by Dumping of Wastes and other Matters**, United Nations General Assembly, Doc. A/AC.138/SC.III/L.29, 9 March.
- MARPOL (1973). **International Convention for the Prevention of Pollution from Ships.** London: IMCO Intergovernmental Maritime Consultative Organisation. (Hrvatski je prijevod pod naslovom: »Međunarodna konferencija o zagađivanju mora, završni akt s priložimaa, objavio Jugoslavenski registar brodova, Split 1975.)
- Nature (1992). Editorial: Two Successful Weeeks in Rio, **Nature** 357:523-524.
- NEPA (1969). **Council on Environmental Quality, Regulations for Implementing the Procedural Provisions of the National Environmental Policy Act of 1969**, Reprint No. 43 FR 55978-56007, 29 November 1978.
- Network (1991). Centre for our Common Future. Mapping out Future Institutional Change. **Network '92**, No. 12, November 1991. p. 1 and 10.
- Network (1992). Centre for our Common Future. Strong Statement from the EC Environment Council. **Network '92**. No. 13, January 1992. p. 11.
- OILPOL (1954). **International Convention for the Prevention of Pollution of Sea by Oil as Ammended 1962 and 1969.** cf. UNEP (1983). Selected Multilateral Treaties in the Field of the Environment, Ref. Series 3.
- Pravdić, V. (1981). **GESAMP: The First Dozen Years.** UNEP, Geneva.
- Pravdić, V. (1992). Strategic Approaches in Coastal Zone Management in Semienclosed Seas. **The International Journal of Environmental Studies**, u tisku.
- Rimski klub (1972). **The Limits to Growth. A Report for The Club ofRome's Project on the Predicament of Mankind.** New York: Universe Books.
- Rimski klub (1989). Pestel, E. **Beyond the Limits to Growth.** New York: Universe Books.
- Rudolf, D. (1986). **Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora (1982) sa završnim aktom Treće konferencije UN o pravu mora i komentarskim bilješkama.** Split: Književni krug/Pravni falkultet.
- Stockholm (1973). **Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm 5 - 16 June, 1972.** Doc. A/Conf.48/14/Rev.1. United Nations, New York.
- Svjetska komisija (1987). World Commission on Environment and Development. **Our Common Future.** Oxford: Oxford Univ. Press.
- UNEP (1991). **The Siren - News from UNEP's Oceans and Coastal Areas Programme**, 43, 1. Nairobi.

SEA WAYS FROM STOCKHOLM TO RIO DE JANEIRO

Velimir Pravdić

Centre for Marine Research, Ruđer Bošković Institute, Zagreb

Summary

Seas and oceans, the medium connecting most countries and all the continents, is at the same time the most evident subject to test if understanding of global views on environment protection be considered. The knowledge of how much this medium can be influenced, say harmed, is only 50 years old. Stockholm Conference on human environment in 1972 represented the boundary of one stage in which some problems of man – surrounding/environment have been understood and in which the necessity for international conventions and agreement regarding environment protection has been completely accepted. Optimistically, international conventions on protection of the seas, of "order and control" type, have been composed. The belief in the possibility of the sequence of gradual solving of the problem after problem prevailed. The United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) in Rio de Janeiro in 1992 represents the end of this beginning stage; it has introduced the codification of holistic approach and integral planning as well the conscience about indivisibility of global economic development and environmental protection.

The article is trying to point to several unsurmountable difficulties in realizing effective protection of the seas, to certain institutional inadequacies when coming to connecting of the scientific and necessary, technological and possible, political and economically acceptable.

Key words: climatic changes, integral planning, monitoring, pollution of the sea, protection of the sea, sustainable development, variety of species, technological optimism

AUF DEM SEEWEG VON STOCKHOLM NACH RIO DE JANEIRO

Velimir Pravdić

Zentrum für Meeresforschung des Instituts "Ruđer Bošković", Zagreb

Zusammenfassung

Die Meere und Ozeane, ein Medium das die meisten Länder und alle Kontinente verbindet, ist gleichzeitig der offenbarste Test der Verständigung des gesamten Umweltschutzes. Die Erkenntnis darüber, wie man dieses Medium negativ beeinflussen kann, ist nur um die 50 Jahre alt. Die stockholmer Umweltkonferenz 1972 war die Grenzlinie einer Etappe, als einige Probleme des Verhältnisses zwischen Mensch und seiner Umwelt erkannt und die Notwendigkeit einer internationalen Umweltschutzverständigung wahrgenommen wurden. In optimistischem Geiste wurden internationale Konventionen verabschiedet nach dem Motto: befehl und überwache. Es überwiegte die Überzeugung von der Möglichkeit einer allmählichen Lösung der Probleme in bestimmter Reihenfolge. Die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro 1992 bezeichnet das Ende dieser Anfangsetappe, die Kodifizierung des holistischen Zugangs und der integralen Planung, sowie des Bewusstseins über die Unzertrennlichkeit der gesamten Wirtschaftsentwicklung und des Umweltschutzes.

Mit diesem Artikel versucht der Autor auf einige noch nicht überwundene Schwierigkeiten in der Verwirklichung eines wirksamen Meeresschutzes hinzuweisen, sowie auf die Fehler institutioneller Art in der Abwandlung des wissenschaftlich Wesentlichen, technologisch Möglichen und doch politisch und wirtschaftlich Akzeptablen.

Grundausrücke: Artenverschiedenheit, erhaltbare Entwicklung, integrale Planung, Klimawechsel, Meer, Meererschmutzung, Meeresschutz, Monitoring, technologisches Optimismus