

Onesnaženje naprodaj ali slovo od ekoradikalcev¹

Ekologija je nastala kot poddisciplina biologije. Do danes je prerasla v eno izmed najkompleksnejših in najintenzivnejših področij moderne teorije. Tod se, kot pravi Pavlovič, sintetizirajo dejstva in spoznanja nad dvajset različnih disciplin – od ekonomije in statistike, prek termodinamike, biokemije, oceanografije, meteorologije, medicine, do genetike, jedrske fizike, agronomije, urbanizma, demografije, sociologije in političnih ved.

Preobrazbo ekologije iz tipično prirodoslovne discipline je spremljalo vključevanje človeka in družbe v žarišče ekoloških proučevanj. Ta trend se kaže v konceptiškosti novih pristopih v ekologiji, ki se razkrivajo v porajanju in vzponu humane ekologije, socialne ekologije in politične ekologije. Ko se je zaznavanje posledic okoljsko nenadzorovane gospodarske dejavnosti širilo in postopoma zajemalo vse več znanstvenih disciplin, se je tudi težišče okoljsko relevantnih razmišljanj postopoma selilo v družboslovne vede. Onesnaževanje okolja se sčasoma zazna kot družbeni fenomen, kot splet prerazdelitve eksternih bremen (onesnaževanja) in koristi (izogibanje stroškom varstva okolja). Politično poantiranje onesnaževanja in varstva okolja je bila ena od

zadnjih faz vraščanja ekološke tematike v družbene tokove.

KAKOVOST OKOLJA: OD ROBNEGA POGOJA K NOVI NIŠI

S tem, ko je bilo težišče okoljevarstvenega zanimanja premaknjeno iz naravoslovno postavljenega razmerja med človekom in naravo v razmerja med družbenimi osebki samimi, je bil postavljen tudi temelj za institucionalizacijo varstva okolja. Pokazalo se je, da vzroki za onesnaževanje okolja segajo tako globoko v temelje in tako splošno v (super)strukturo družbe, da bi povzročilo dosledno, kaj šele radikalno okoljevarstveno delovanje temeljite socialne, ekonomske in politične spremembe v družbi. Odpravljanje vzrokov za onesnaževanje okolja bi povzročilo tektonske spremembe v strukturi lastnikov ekonomskih zmogljivosti, v trajni prerazdelitvi ekonomske in politične moči v družbi itd., vse skupaj pa bi se utegnilo spotencirati v še bolj radikalne zahteve. Podrto bi bilo kvaziravnotežje v družbi, ki bi v že tako zgodovinsko in civilizacijsko dezorientiranem

izteku dvajsetega stoletja lahko povzročilo izgubo edine, še kolikor toliko trdne stalnice recisivnih postindustrijskih družb, to je nazadnjaštva.

Najkasneje v šestdesetih letih dvajsetega stoletja je izogibanje upoštevanju ekoloških razsežnosti ekocidnih razvojnih modelov sodobnih družb postalo nevzdržno. Zaradi ekonomsko vulgarne obsedenosti z rastjo, kot čistim kvantitativnim napihovanjem vse bolj nasičenih gospodarstev so začeli umirati ljudje. Stotine jih je umrlo na primer v japonskih mestih Minamata in Itai-Itai, drugod ni bilo nič bolje, čeprav posledice niso bile povsod tako absurdne, ali pa jih kot takšnih ne zaznavamo. Devide (1986) je navedel naslednji primer absurdnosti ekocidnega ekonomskega napredka: "Primitivni poljedelec kamene dobe za vsako v obdelovanje zemlje vloženo energetsko enoto dobi pridelek, ki vsebuje 12 energetskih enot, sodobni intenzivni pridelovalec hrane pa komaj šestino pri žitu, desetino pri žitnih proizvodih in petdesetino pri morskih ribah. Po energetski bilanci je torej sodobno pridelovanje hrane izrecno bankrotski podvig."

Ignoranca ekoloških razsežnosti gospodarjenja je politične elite najbolj stabilnih gospodarskih sistemov v svetu pripeljala na rob. Če bi se tedaj, ko se ekološkim presojam niso več mogli izogibati, lotili odpravljanja pravih, globalnih vzrokov onesnaževanja okolja, bi morali transformirati najprej oblast (sebe) kot protagonista ekocidnih zamisli rasti. S tem modelom rasti so tako rekoč že zankali sami sebe, zato niso mogli upati, da bi jih še naprej priznavali tudi volivci. Kolarič in Svetlik na primer ugotavljata, da krizno stanje v ekonomskem sistemu slabi prevlado političnega sistema, ker mu jemlje legitimizacijo. V pogojih ekonomske krize bo zaradi omejenih dometov slabela tudi regulacijska moč državoupravnih organov.

PROZORNOST NAČELA "ONESNAŽEVALEC NAJ PLAČA"

Zato je bilo v tistem času temeljno upravljavsko vprašanje oblastnikov dovolj zvijačno: kako omejiti posledice ekocidno naravnane gospodarstvenega modela, ne da bi hkrati odpravili vzroke za vzhajajočo apokaliptično grožnjo? Kako dati ljudem več čistega okolja, podjetjem nove spodbude za ekonomsko rast in sebi

večjo upravljavsko moč? V kapitalsko postavljenih gospodarskih sistemih (kjer bolj kot količina upravljanega kapitala šteje donos kapitalskega vložka, zaradi česar so se te igre uspešno udeleževali tudi v tistih ekonomskih sistemih, kjer je bil kapitalski vložek last države) samo rast omogoča stabilnost družbene pozicije. Je že tako, da so podjetja v tržnem boju v podobnem položaju kot kolesarji: če prenehajo pritiskati na pedala, se zvrnejo na tla – tekmo bo pač dobil kdo drug, igra ne bo propadla.

Odgovor je danes splošno poznan. Glasi se "onesnaževalec naj plača". Podjetja so kriva za onesnaževanje okolja, zato naj zagotovijo tudi denar, s katerim se bodo navidez omejile posledice, dejansko pa prikrili pravi vzroki onesnaževanja okolja. Verjetno kar prevladujoči del onesnaževanja iz šestdesetih let danes še vedno obstaja, le da ne uhaja več v okolje. Onesnaževanje se je začelo nadzorovati, ne pa tudi splošno zmanjševati. Najboljši primer za to je inštalacija čistilnih naprav, ki onesnaževanje le prestrežejo. Pravi tehnološki dejavniki onesnaževanja, na primer uporaba neustreznih proizvodnih postopkov, surovin in ekocidna izbira proizvodnih programov, so bistveno manj obvladani, kot bi se to utegnilo zdeti pri pregledu statistik o količini v okolje emitiranih snovi. Prav tako se ohranjajo tudi kulturološki (potrošništvo ali kot pravi Devide "potratniška" družba: Rezman odkrije njegov moto – "kar je dobro za vse, ni dobro za nikogar"), lastninski (okolje je prosta dobrina: Plut govori o razprodaji omejenih ekoloških menic), institucionalni (parcialno namesto celovitega varstva okolja) in še kakšni temeljni pogoji za hudo onesnaževanje okolja.

Vse to strateško sprenevedanje o temeljnih vzrokih onesnaževanja okolja pa je zahtevalo najprej desocializacijo težišča zaznav vzrokov onesnaževanja in nato premik težišča v drugo sfero. Sedaj kot vzroki za onesnaževanje okolja niso več izpostavljeni (ideološko spolzka) razmerja med člani družbe. Namesto tega se utrdi "prepričanje" o tem, da se razmerja med družbenimi osebki izražajo preko tehnike (*sic!*) in da so zato za varstvo okolja potrebne predvsem spremembe na tehnološkem področju. Treba je določiti pravila onesnaževanja (normativna podstat varstva okolja) in sankcije za onesnaževanje, ki od teh pravil odstopa (ekonomska podstat varstva okolja).

Javnost v razvitih državah je tak pristop na zunanje sprejela iz sorodnih, apologetskih razlogov. Paradoksalna razdvojenost družbene zavesti se kaže tudi v raziskavi Slovensko javno mnenje, opravljeni koncem osemdesetih let, kjer je ugotovljeno, da skoraj 71 % anketiranih pričakuje od tehnike boljše življenje, hkrati pa jih 66 % meni, da tehnika ogroža življenje in zdravje ljudi.

Milbrath trdi, da se večina ljudi zavzema za ekološko zaščito v obliki ukrepov proti onesnaževanju, to pa lahko izrazijo tudi tako, da volijo za tradicionalne stranke, ki so nominalno skoraj vse za zaščito okolja, čeprav se hkrati zavzemajo za ekonomsko rast. Koreniti obrati, ki bi jih zahtevala ekološka preventiva/kurativa, torej družbene spremembe, pa nimajo podpore povprečnega človeka. Novejše sociološke raziskave kažejo (na primer Čulig, 1993), da volivci še vedno dajejo prednost tehnicistični finomehaniki pred družbenim ali naturalističnim "radikalizmom" kvalitativnih sprememb.

EKOLOŠKO PRESTREZNIŠTVO, KOSTUMOGRAFIJA IN SUBVERZIVNOST

Odsev tega je tudi prevladujoč, defetistični pristop k varstvu okolja, ki je sprejet povsod po svetu. To pa ni nujno njegova slabost toliko časa, dokler lahko do prevladujočih načinov varstva okolja vzdržujemo "varnostno razdaljo". Zaznava nuje po distanciranju pa pomeni kaj drugega kot zmrdovalje nad etabriranimi ekoupravljaljskimi trendi. Pomeni njihovo polno priznavanje in najresnejše upoštevanje! Šele to je lahko izhodišče za razmislek o potrebnih prilagoditvah, načinih postopne preobrazbe, drugačnih opredelitvah temeljnih pojmov, optimizacijskih pravil in ciljev varstva okolja. Če nič drugega, nas to lahko obvaruje pred napakami, ki so jih že storili drugi.

Omenimo dve takšni stranpoti: s prvo so bili potrošniki odstavljani na obrobje okoljevarstvenega prizadevanja. Z drugo pa se je poskušalo uravnavati onesnaževanje na pojavni ravni namesto na vzročni. Podjetje lahko namreč poveča raven varovanja okolja na tri osnovne načine: tako, da spremeni sestavo ali vrsto vhodnih sestavin proizvodnje, da spremeni ali zamenja sporne tehnološke postopke ali da okolju škodljivo snov prestreže, preden

uide v okolje. S slednjim sicer podjetje ne zmanjša onesnaževanja, začasno pa vendarle prepreči, da bi se posledice njihove ekološko neustrezne dejavnosti pokazale v okolju.

Zaradi tega lahko o varstvu okolja v pravem pomenu te besede govorimo le, če se je podjetje lotilo onesnaževanja okolja pri vzroku, torej z ekološko ustrezno spremembo vhodnih sestavin proizvodnje ali tehnoloških postopkov. Prestrežanje onesnaževanja, ki ga pogosto srečamo tudi pod imenom "end of pipe" pristop, je še najbolj podobno zgodbi o cesarjevih oblačilih. Za okolje škodljiva snov, ki jo prestrežejo na primer čistilni filtri, res ne bo ušla iz tehnološkega procesa, zato pa se bodo začeli kopičiti v kakšnem tovarniškem kotu odsluženi filtri s koncentrirano vsebnostjo škodljive snovi. Zato so lahko okoljske posledice prestrežniškega varovanja okolja celo škodljive. Pogosto je namreč za okolje manj škodljivo razpršeno in postopno onesnaževanje kot pa enkratno onesnaženje z visoko koncentracijo te iste snovi.

Ekološko prestrežništvo ima samo eno dobro lastnost, pa še ta je zlorabljena. Pogosto se le na tak način lahko onesnaževanje nevtralizira v kratkem času. Prva dva in v bistvu edina načina zmanjšanja onesnaževanja sta dolgoročna, ker ponavadi pomenita spremembo proizvodne recepture, ta pa pomeni tržno tveganje, začasno izgubo dobička ali kaj tretjega. Zato se danes ekonomisti kot varuhi okolja ukvarjajo(mo) predvsem s tem, kako ekonomsko učinkovito zastaviti nadzor (prestrežništvo), ne pa zmanjševanje onesnaževanja. In prav zato lahko govorimo o zlorabi tega upravljalškega pristopa: usmerjen je k zmanjševanju stroškov na enoto okoljskega učinka, s tem pa se oddaljujemo od sicer temeljnejše optimizacije okoljevarstvenih uspehov na enoto stroškov. Ali če bi ves ta trud pogledali z malo zlobnejšega zornega kota: kako znižati posledice onesnaževanja, ne da bi hkrati odpravili vzroke zanj. Po ocenah ameriške fundacije za varstvo okolja na celem svetu po več kot dveh desetletjih skrbi za okoljske razsežnosti gospodarjenja ni več kot 200 korporacij, ki bi si varstvo okolja postavilo za eno od svojih temeljnih prioritet. Za večino podjetij je varovanje okolja še vedno ali zunanja prisila ali pa nova možnost odevanja v potrošniku všečno podobo. Ekološka kostumografija pa je kljub

vsemu napreden kompromis med pravim varstvom okolja in prisilo ekonomiziranja za vsako ekološko ceno. Postopoma oblikuje globalnejšo okoljevarstveno zavest potrošnikov, davkoplačevalcev oziroma volivcev.

Zato je ekološka subverzivnost, ki je le druga plat dojemanja varstva okolja kot zunanje prisile, primitivnejša ekološka aktivnost kot ekološka kostumografija. Primitivnejša zato, ker spodbuja k primitivnejšim reakcijam podjetjem oziroma gospodarstvu nasproti stoječega pogajalskega partnerja, to je države. Ta bo ekološko subverzivnost podjetij omejevala s podrobnejšim določevanjem pravil igre, z neposrednim administriranjem, namesto s kakšno naprednejšo, na primer posredno metodo, to je s spodbujanjem. Zato bi lahko rekli, da imajo podjetja takšno ekološko politiko, kot si jo zaslužijo, torej *de facto* od zunaj vsiljeno.

Kljub primitivnosti pristopa pa bo učinek na koncu le dosežen. Stroški bodo verjetno višji kot s kakšno galantnejšo metodo, okolje pa kljub upiranju in začetni pasivnosti vendarle čistejše, pa tudi avtonomni, od države nevsiljeni ukrepi varstva okolja bodo pogostejši kot na začetku. Neposredne metode varstva okolja, v skrajnem primeru ukvarjanje države z vsakim onesnaževalcem posebej, pogosto iz ozadja podpira prav država z ekološkim fondom, torej razmeroma poceni krediti za tehnološko preobrazbo, državnimi naložbami v infrastrukturo, ki podjetniško preobrazbo poceni, z regulacijo trga, ki omili posledice podiranja konkurenčnih razmerij itd. Podjetja imajo zato včasih celo raje neposredne dogovore z državo kot objektivnost tržnega dogajanja, saj menijo, da bodo v pogajanjih lažje uveljavila svoje posebnosti. Dovolj prepričljiv primer uspešne politike dosledno neposrednega urejanja varstva okolja je Japonska, kjer bi lahko govorili celo o ekološkem centralnem planiranju.

SPRENEVEDANJE KOT STANJE STVARI

To pa pomeni, da okoljevarstveno razsipništvo, to je negospodarno varovanje okolja ni nujna posledica uravnavanja onesnaževanja na posledični namesto na vzročni ravni. Neučinkovit nadzor onesnaževanja je posledica spregledovanja ali nepriznavanja zmožljivosti, ki jih ponuja ključni koordinativni mehanizem

sodobnih gospodarstev, to je trg, uravnavan s posredno državno regulacijo.

Ne- ali celo protiekonomski pristop k varstvu okolja pa poleg neučinkovitosti v eko-upravljalško prakso vnaša še eno hudo težavo, to je konfliktno zaznavo in nekooperativno reševanje okoljskih travm. Poudarimo, da to vodi v konfliktnost zaradi pristopa k varstvu okolja, ne zaradi značilnosti razmerij med varstvom okolja in gospodarstvom, kaj šele med ekocidnim in ekogenim gospodarjenjem.

Na kratek rok so si cilji varstva okolja in gospodarske rasti praviloma v nasprotju. V takem, kratkoročnem nasprotju z ekonomskimi cilji so tudi cilji kot na primer osamosvajanje slovenske države (zaradi izgube devetih desetih "domačega trga"), prestrukturiranje in preobrazba gospodarstva (zaradi tega, ker ta proces nujno vsebuje tudi dezinvesticije, ne le investicije) in lastninska pretvorba (ta pa zaradi recimo netransparentnega in grobega procesa prvotne akumulacije kapitala). Zato se lahko vprašamo, ali ima gospodarstvo v preobrazbi sploh kakšno perspektivo, ki bi jo lahko imenovali kratek rok.

Namenska prerazdelitev naložbenih sredstev iz zadovoljevanja ekocidnih v ekogene potrebe je gotovo travmatična toliko časa, dokler na varovanje okolja gledamo kot na negospodarno (negospodarsko) dejavnost, torej dokler je potreba po varovanju okolja gospodarstvu vsiljevana od zunaj ali dokler je vsiljevana na negospodarski (negospodarni) način. Če pa varstvo okolja razumemo nekonfliktno (natančneje tako, da bo ostrina konflikta čim manjša), to je kot gospodarsko (relevantno) dejavnost, potem jo moramo postaviti ob bok drugim dejavnostim narodnogospodarskega sistema.

V tržno zasnovanem ekonomskem sistemu nobena gospodarska dejavnost ne more imeti privilegiranega položaja, tudi varstvo okolja ne. Če tržno gospodarstvo vzamemo zares, potem je treba zagotoviti, da bodo vse gospodarske dejavnosti imele čim bolj izenačene pogoje gospodarjenja. Šele na tem mestu in šele s takšnim razumevanjem vloge varstva okolja v narodnogospodarskih razvojnih procesih lahko postane stroškovna optimizacija varstva okolja temeljna upravljalška presoja. Stroškovna optimizacija namreč pomeni pravila in postopek za takšno porazdelitev finančnih bremen varstva okolja, ki bo ekonomskim osebkom omogočil

upoštevanje okoljevarstvenih meril razvoja na stroškovno medsebojno primerljivi ravni. Z ekonomsko presojanim varstvom okolja bodo vsi ekonomski osebki v nadzor onesnaževanja vlagali toliko, da bo dosežen pravi cilj, in tako, da bo dosežen na čim manj "boleč" način. S takšnim pristopom k varstvu okolja postane raven kakovosti okolja nova možnost za privabljanje, ne več za zaviranje razvoja.

ONESNAŽENJE NAPRODAJ – (ALI NAZAJ PROTI BISTVU)

Vse to pa pomeni, da je ekonomski pristop k varstvu okolja posledica zavestne odločitve, nikakor pa objektivno ali kako drugače nujna spontana tendenca okoljevarstvene politike ali strategije. Zato se zdi potrebno razpravo o politiki varstva okolja razširiti tudi z ekonomskimi presojami. Med vsemi znanimi načini okoljevarstvenega ekonomiziranja je najtemeljitejši režim podeljevanja onesnaževalnih licenc. Država z vsako licenco podjetjem dopušča onesnaževanje okolja v obsegu, ki je sorazmeren količini dovoljenj. Če podjetje, po tem, ko je že prišlo do onesnaževalne licence, uspe zmanjšati onesnaževanje, licenca zanj nima več nobenega drugega pomena, kot ga ima blago, ki ga to podjetje proizvaja: oboje je namenjeno prodaji. Podjetje s presežnimi onesnaževalnimi licencami bo kupca dovoljenj našlo v tistih podjetjih, ki jim nadzor onesnaževanja povzroča največje preglavice. To niso nujno največji onesnaževalci! Podjetja, ki razmeroma najlažje, torej z najnižjimi stroški nadzorujejo onesnaževanje, bodo to storila zato, da bodo oblikovala zalogo presežnih dovoljenj, ki jih bodo sčasoma prodala podjetjem, ki imajo s povečanjem nadzora onesnaževanja največje stroške. To pa pomeni, da se bodo zaradi prenosljivosti licenc (prodaje in nakupov) licence med podjetja na koncu razporedila tako, da bodo podjetja nadzorovala onesnaževanje na tisti ravni, da bodo skupni stroški nadzora celotne količine onesnaževanja najmanjši. Država zgolj določi dovoljeni obseg onesnaževanja (onesnaževalno kvoto), podjetja pa se sama prek razmeroma svobodne tržne igre "dogovorijo", kako bodo ta cilj dosegla. Vir podjetniških prihrankov iz varstva okolja je v tem, da onesnaževalci sami presodijo, katere onesnaževalne vire bodo sanirali, da bodo

zadostili od države vsiljeni skupni onesnaževalni kvoti.

Takšen upravljalni režim, kot ga v varstvo okolja uvajajo prenosne onesnaževalne licence, je na nekaterih področjih že dobro poznan. Država pogosto uporabi možnost, da predpiše proizvodne (na primer za freone) ali uvozne kvote (avtomobili ali kmetijski proizvodi), nekatere države z določitvijo kvot ribolova ali transporta s težkimi tovornjaki omejujejo ulov nekaterih vrst rib (kiti) oziroma tranzit blaga čez posebej občutljive regije (Avstrija).

Država lahko tržno vedenje gospodarskih osebkov izzove na različne načine. Na primer: za vzpostavitev tržnih razmerij med podjetji zadostuje določitev proizvodnih kvot. Z njimi država določi zgornjo raven proizvodnje, na primer freonov, in proizvajalcem freona dopusti, da s kvotami trgujejo: ko neko podjetje v svojem proizvodnem procesu nadomesti freon, lahko tako nastali presežek dovoljenj za proizvodnjo freona proda drugemu proizvajalcu freona. Opisani postopek je zanimiv zato, ker spodbuja proizvajalce freona, ki lahko z razmeroma najmanjšimi stroški nadomestijo uporabo freona in to tudi storijo, stroške nadomestitve s prodajo tako nastale, presežne kvote naprtijo drugim proizvajalcem freona. Ker trgovanje s proizvodnimi kvotami ne poteka nujno v razmerju 1:1, torej enota zmanjšanja proizvodnje freona za enoto povečanja proizvodnje freona, se s trgovanjem dosega ne le stroškovna optimizacija politike varstva okolja, ampak tudi okoljevarstveni cilji. Sorodno deluje tudi trg, ki se ustvari s podelitvijo pravice do onesnaževanja v obliki prenosljivega onesnaževalnega dovoljenja.

Režim prenosnih onesnaževalnih pravic je dobil svojo domovinsko pravico v ZDA, kjer se je pred slabima desetletjema pojavil v še težko razpoznavnih oblikah in se še danes razvija. Program trgovanja z emisijskimi dovoljenji v ZDA vključuje nadzor nad stacionarnimi viri onesnaževanja zraka s temile snovmi: žveplov dioksid, ogljikov monoksid in dioksid, dušikovi oksidi, ozon, emisije, ki nastajajo pri proizvodni uporabi svinca, in drobni trdni ter tekoči delci v zraku (na katere se lahko vežejo težke kovine in kancerogene snovi). Poznan je tudi primer, ko so v ZDA trgovanje z onesnaževalnimi dovoljenji uporabili za upravljanje onesnaževanja vode. Program zajema tako uravnavanje one-

snaževanja iz točkovnih virov, na primer tovarn, in netočkovnih virov, na primer onesnaževanje vode zaradi kmetijske dejavnosti. Pred nedavnim so začeli uporabljati režim prenosnih onesnaževalnih dovoljenj tudi za zmanjšanje kislih padavin. Zelo uspešno so prenosna onesnaževalna dovoljenja uporabili tudi v Programu za znižanja vsebnosti svinca v bencinu.

Ekonomski in ekološki uspehi uporabe onesnaževalnih licenc v ZDA so bili najboljša propaganda za tak pristop k varstvu okolja. Zato nas ne bo začudilo, da ga uporabljajo še nekatere druge države, čeprav v precej skromnejšem obsegu kot ZDA. V Nemčiji se prenosna onesnaževalna dovoljenja uporabljajo le za zrak, in sicer v okviru programa za izgradnjo obratov v čezmerno onesnaženih območjih. Na Nizozemskem in v skandinavskih deželah uporabljajo prenosna onesnaževalna dovoljenja za nadzor onesnaženosti zraka in za zmanjševanje substanc, ki povzročajo acidifikacijo. Kanada uradno ne uporablja prenosnih onesnaževalnih dovoljenj za nadzor onesnaževanja okolja. Kljub temu ima njihov sistem varstva zraka pred emisijami freonov in varstva okolja pred kislimi padavinami značilnosti režima prenosnih onesnaževalnih dovoljenj. Tudi v Čilu in v Avstraliji so že uporabili soroden pristop k varstvu okolja. Prenosna onesnaževalna dovoljenja se uporabljajo tudi na Poljskem. V Rusiji so tudi že uporabili pristop k varstvu okolja, ki še najbolj spominja na prenosna onesnaževalna dovoljenja. Singapur in Hong Kong tudi uporabljata prenosna dovoljenja, in sicer za urejanje prometa v mestnem središču.

Mnoge države proučujejo domet uporabe prenosnih onesnaževalnih licenc. Tako na primer večina držav skupnosti OECD vsaj proučuje prednosti in slabosti uporabe onesnaževalnih dovoljenj. Zylicy (1993) opisuje takšno študijo za Poljsko, Kaderjak in Lehoszki (1993) za Madžarsko, Svendsen (1993) za Dansko in Šušteršič (1993, intervju) za Švico. Pototschnig (1993) opisuje angleške poskuse uvedbe simuliranega sistema prenosnih onesnaževalnih dovoljenj za nadzor onesnaževanja s SO_2 in NO_x . Peszko (1993) opisuje študije za uvedbo režima prenosnih dovoljenj za urejanje prometa v Krakovu, Poljska. Vse pogostejše so tudi študije posledic in razsežnosti uporabe prenosnih onesnaževalnih dovoljenj na mednarodni ravni, na primer študija o klimatskih

spremembah in o mednarodnem nadzoru emisij CO_2 .

Tudi slovenski zakon o okolju ima dve skromni določili, ki kokerirata z režimom prenosnih onesnaževalnih dovoljenj. Prvo določa, da imajo stroškovno učinkovitejši pristopi k varstvu okolja prednost pred vsemi drugimi okoljevarstvenimi rešitvami. Ker naj bi bile onesnaževalne licence po empiričnih raziskavah in konkretnih izkušnjah uporabe trenutno ekonomsko najatraktivnejši pristop k upravljanju onesnaževanja okolja, je, kolikor bi bilo mogoče ekonomsko učinkovitost tega pristopa pokazati tudi za slovenske razmere, prednostni način varstva okolja tudi v Sloveniji.

Drugo zanimivo določilo v slovenskem zakonu o okolju pravi, da ima samoiniciativna dejavnost podjetij za varstvo okolja prednost pred drugimi pristopi v primeru, da sta oba okoljevarstveno enako uspešna. Slovenska podjetja se torej lahko dogovorijo, da bodo trgovala z onesnaževanjem, če bo to cenejša pot za izpolnitev ekoloških standardov. Kaj več bi o uporabnosti prenosnih onesnaževalnih licenc v Sloveniji lahko rekli šele, ko bi opravili empirične raziskave o stroškovih prihrankih, ki bi jih omogočil tak režim nadzora onesnaževanja.

Spoznanja tujih empiričnih študij bi nas k takemu delu že lahko spodbudila. Optimiranje stroškovne učinkovitosti nadzora onesnaževanja s prenosnimi licencami je potrjeno v vsaj devetih desetinah vseh študij, čeprav je res, da se je v praksi ponavadi pokazalo, da njegove prednosti niso tolikšne, kot so jih napovedovale empirične preverbe. Pa vendarle: nadzor onesnaževanja s prašnimi delci v področju mesta St. Louis bi bil približno petkrat dražji, če onesnaževalci ne bi imeli možnosti trgovanja z onesnaževalnimi dovoljenji, v Chicagu 6-krat dražji (za NO_x), v Los Angelesu (sulfati) 7 % dražji, v Baltimoru (prašni delci) 3-krat dražji, v dolini Lower Delaware (SO_2 in prašni delci) za 78 % oziroma kar 21-krat (!) dražji itd.

Uporaba onesnaževalnih licenc je po svetu precej bolj razširjena, kot bi si lahko mislili. Ekološki standardi so namreč tudi onesnaževalna dovoljenja. Podjetju povedo, koliko lahko onesnažuje. Posebnost ekostandarda kot onesnaževalne pravice je, da licenca ni prenosna. Ali drugače: trg za onesnaževalna dovoljenja je neskončno majhen. Študije zmogljivosti stroškovnih prihrankov iz režima prenosnih

onesnaževalnih dovoljenj pa kažejo, da je stroškovni prihranek toliko večji, kolikor večji je trg za licence.

Tietenberg (1988) omenja rezultate empirične študije, s katero so ocenili vpliv števila nadzornih enot oziroma velikosti posameznega trga, znotraj katerega je dovoljena prenosljivost dovoljenj, na stroške varstva okolja, ki ga onesnažujejo podjetja za proizvodnjo električne energije v ZDA. Če bi dovolili zgolj interno trgovanje s prenosnimi onesnaževalnimi dovoljenji (torej le med številnimi onesnaževalnimi viri istega podjetja), bi bili stroški varstva okolja za 30-60 % manjši, kot če bi zahtevali enako zmanjšanje onesnaževanja na vseh virih tega podjetja. Če bi bila poleg tega dopuščena tudi prenosljivost onesnaževalnih dovoljenj med podjetji v isti zvezni državi, bi se stroški varstva okolja zmanjšali za dodatnih 20 %. Če pa bi bila dopuščena prenosljivost onesnaževalnih dovoljenj povsod v ZDA, bi bili stroški varstva okolja manjši še za dodatnih 15 % glede na linearne ukrepe.

Na stroškovne prihranke močno vpliva tudi tržna struktura. Na monopolnem ali monopsonskem trgu, kjer je eno podjetje izključni prodajalec ali izključni kupec dovoljenj, je stroškovni prihranek trgovanja z onesnaževalnimi licencami precej manjši kot takrat, ko imajo podjetja kot kupci in kot prodajalci približno enak tržni delež. Maloney in Yandle ugotavljata, da je zaradi kartelizacije imetnikov onesnaževalnih dovoljenj stroškovna učinkovitost nadzora onesnaževanja za okoli 40 % manjša (pa kljub temu še vedno 66 % večja od neposredno regulativnega nadzora onesnaževanja).

Čim težje bo trgovanje z onesnaževalnimi dovoljenji, tem manjši bodo izhajajoči stroškovni prihranki. Država na primer lahko določi pogoje ali postopek trgovanja, ki utegne transakcije dovoljenj podražiti ali otežiti (na primer izključitev nekaterih podjetij iz trgovanja v poljubnem obsegu ali preprečitev prodaj dovoljenj v posebej hudo onesnažena področja itd.). Tako sta Maloney in Brady (1988) empirično pokazala, da se z večanjem reguliranja trga onesnaževalnih dovoljenj stopnja obnove kapitala zmanjšuje, s tem pa daljša povprečna doba zaposlitve kapitala. V desetih ameriških zveznih državah z največjo stopnjo reguliranosti zadev varstva zraka je povprečna doba zaposlitve kapitala 16,6 leta, v drugih državah

pa le 11,5 leta oziroma za več kot 20 % manj. V študiranih desetih državah so emisije proučevanih onesnaževal zaradi starejše tehnologije za 27 % večje od emisij v drugih zveznih državah. Maloney in Brady (1988) sta ugotovila, da podvojitev državne regulacije na trgu onesnaževalnih dovoljenj v ZDA podaljša dobo zaposlitve kapitala za 8 %. Vsak odstotek porasta podaljšanja dobe zaposlitve kapitala pa poveča onesnaževanje za en odstotek, saj se posodobitev (onesnaževalno intenzivnejše) tehnologije zavira z obsežnejšo regulacijo.

Kot primer do danes najuspešnejše izpeljave režima prenosnih onesnaževalnih dovoljenj se praviloma omenja ameriški Program znižanja vsebnosti svınca v bencinu. Svinec se v rafinerijah, to je pri predelavi nafte, dodaja bencinu zato, da se poveča njegova oktanska vrednost. Povečevanje oktanske vrednosti bencina je namenjeno izboljšanju dela motorjev z notranjim izgorevanjem. Čim večje je oktansko število, tem manjša je možnost samovžiga in "klenkanja" motorja. Oktanska vrednost bencina je približno enaka (okoli 99) takrat, ko je bencin obogaten z 2,5 ali 3,0 grama svınca na galono bencina. Znižanje vsebnosti svınca z 2,5 na 0,1 grama na galono bencina zmanjša oktansko vrednost bencina na 91. Bencin pa se lahko oktansko plemeniti na okoljsko primernejši način, in sicer z metilnim alkoholom (CH_3OH) namesto s svincem. Oktanska vrednost bencina od 90 do 92 se lahko poveča na 98 do 100 z mešanjem bencina in metanola v razmerju 5:1.

Svinec je zelo strupena snov; večino svincevih emisij povzroča izgorevanje bencina, obilno obogatenga s svincem. Pri izgorevanju bencina se svinec izloča v zrak in škodljivo vpliva na zdravje ljudi. Poleg tega uničevalno vpliva na katalitične konverterje, ki se uporabljajo za zmanjševanje emisij ogljikovega monoksida (CO), dušikovih oksidov (NO_x) in ogljikovodikov (H_xC_y). Zmanjševanje vsebnosti svınca v bencinu bi tako hkrati šele omogočilo učinkovito nadzorovanje onesnaževanja s CO , NO in H_xC_y .

Konec sedemdesetih in v začetku osemdesetih let sta se razširili proizvodnja in uporaba neosvinčenega bencina. Ko se je začel uresničevati vseameriški program postopnega znižanja vsebnosti svınca v bencinu, so rafinerije izdelovale obe vrsti bencina. Starejše rafinerije,

ki so bile večinoma z vzhoda države, so izdelovale v povprečju bolj s svincem obogaten bencin kot rafinerije na zahodu ZDA. Poleg tega so v splošnem velike rafinerije proizvajale čistejši bencin kot majhne. Zato se je predvidevalo, da bodo imele z uvajanjem strožjih meril varovanja okolja pri proizvodnji bencina največje stroške majhne rafinerije in rafinerije na vzhodu ZDA.

Iz stroškovnih razlik nadzora onesnaževanja na isti ravni za vse tri vrste rafinerij je bilo jasno, da bi uvedba enotnih standardov za vse rafinerije povzročila propad majhnih rafinerij in nekaterih velikih rafinerij na vzhodu ZDA. EPA je odgovor na grozeči konflikt med cilji varstva okolja in ekonomskimi motivi našla v izvirnem načinu varstva okolja, ki ga je omogočal program trgovanja z onesnaževalnimi dovoljenji. Ko je bil program končan, je bilo predvidevanje v celoti potrjeno. Čeprav so majhne rafinerije proizvajale neznaten delež bencina, pa je bila njihova udeležba pri nakupih ali prodaji onesnaževalnih dovoljenj v nekaterih letih tudi do 30-odstotna.

V vsem obdobju trajanja programa postopnega znižanja vsebnosti svina v bencinu je bilo mogoče presežno vsebnost svina v bencinu v enem delu časovnega obdobja odkupiti z nižjo vsebnostjo svina v drugem delu obdobja. Kot obdobje preverjanja spoštovanja predpisov o dovoljeni največji vsebnosti svina v bencinu je bilo določeno četrletje. S tem so rafinerije postale prilagodljiveše pri zadovoljevanju predpisov za varstvo okolja. Standard so zadovoljevale v *povprečju* celega četrletja, namesto v vsakem posameznem trenutku.

Druga oblika *povprečenja* vsebnosti svina v enoti bencina je bila blago. V začetnih fazah izvajanja programa so rafinerije morale izpolnjevati standard vsebnosti bencina v povprečni enoti svoje proizvodnje, torej v osvinčenem in neosvinčenem bencinu skupaj. Če se niso mogle v kratkem času, to je v prvih četrletjih prilagoditi zahtevani nižji vsebnosti svina v bencinu, so se lahko odkupile z večjo proizvodnjo neosvinčenega bencina.

Če rafinerije niso mogle izdelovati neosvinčenega bencina, so lahko od drugih rafinerij, ki so izdelovale bencin s povprečno vsebnostjo svina, nižjo od predpisane v standardih, odkupile njihove presežne kvote vsebnosti svina v bencinu. To pomeni, da se je stan-

dard izpolnil v ZDA kot celoti, ne pa v vsaki posamezni rafineriji. Povprečenje je bilo torej izpeljano tudi v prostoru.

Rafinerije so lahko odkupovale presežna onesnaževalna dovoljenja tudi sama od sebe. Če so v nekem obdobju onesnaževalni standard presegle, v drugem obdobju, ko se je standard zaostрил, pa ga niso zadovoljevala, so razliko lahko pokrila s prej ustvarjenimi, takrat presežnimi onesnaževalnimi dovoljenji.

Konec leta 1987 so vsa dovoljenja zapadla. Kdor do takrat ne bi izpolnjeval standardov, bi moral prenehati obratovati. Rafinerije, ki bi bila zaradi neizpolnjevanja standardov prisiljena v to, pa ni bilo. Program je uspel! V devetih letih je bila vsebnost svina v bencinu zmanjšana za 95 %, prihranek rafinerij je zaradi uporabe prenosnih onesnaževalnih dovoljenj namesto vsiljevanja enotnih standardov vsebnosti svina v vsaki galoni bencina ocenjen na 265 milijonov dolarjev.

Znatno povečanje prilagodljivosti politike varstva okolja zaradi uporabe prenosnih onesnaževalnih dovoljenj je omogočilo, da so bile prilagodljiveše rafinerije spodbujene v kratkem času znižati vsebnost svina v bencinu, s tem ustvariti presežna onesnaževalna dovoljenja in jih za dobiček prodati, kar je omogočilo manj prilagodljivim rafinerijam *kupovanje časa*, v katerem so morale zadovoljiti zaostrene onesnaževalne standarde.

Kljub temu da precejšen del rafinerij ob uvedbi strožjih standardov le-teh ni bil sposoben doseči, so bili na ravni vse industrije predelave nafte (v bencin) standardi vendarle doseženi. To pomeni, da je z uvedbo prenosnih onesnaževalnih dovoljenj lahko tudi agencija za varstvo okolja trgovala s časom: kljub temu da ni bilo mogoče zadovoljiti onesnaževalnega standarda na vsakem posameznem onesnaževalnem viru, kot ga je zahtevala javnost, je bil standard na ravni cele industrije vendarle dosežen tri leta prej, kot bi sicer lahko bil brez povprečenja.

Okoljska uspešnost in ekonomska, to je stroškovna učinkovitost programa postopnega znižanja vsebnosti svina v bencinu pa sta le dva najpomembnejša dosežka. Vzporedno z zaostrovanjem onesnaževalnih standardov sta zaživel dve novi, do takrat praktično zanemarljivi dejavnosti. Močno se je povečala dejavnost industrije mešanja bencina z alkoholo-

lom. Obseg te dejavnosti se je med izvajanjem programa povečal za 800 %! Še pomembnejši je bil pojav mešetarjev (*brokerjev*), ki so začeli posredovati pri transakcijah med prodajalci in kupci onesnaževalnih dovoljenj. Njihova dejavnost je zaživila, ko je bilo uvedeno shranjevanje presežnih onesnaževalnih dovoljenj pri banki. Mešetarji so pomagali izpeljati transakcije predvsem za (številne) majhne tržne osebe, katerih večšina v trgovanju z dovoljenji kot novim in specifičnim blagom je bila okornejša.

Zaradi minimiziranja prisotnosti države v transakcijah z onesnaževalnimi dovoljenji je bil uveden samonadzor rafinerij. Rafinerije so morale ob koncu vsakega poročevalskega obdobja obvestiti agencijo o količini proizvodnje bencina, bogatitvi bencina s svincem, obsegu trgovanja z onesnaževalnimi dovoljenji, kupcih oziroma prodajalcih dovoljenj, z otvoritveno in končno bilanco onesnaževalnih dovoljenj na začetku oziroma na koncu poročevalskega obdobja. Ker so bile od rafinerij zahtevane informacije zlahka dostopne, jim to posebno velikih dodatnih stroškov ni povzročalo. Razvil pa se je pomemben, vzorčni zgled računovodstva, ki bo v prihodnosti vse pomembnejše. Okoljsko računovodstvo obeta vzpostavitev neodvisnega nadzora nad transakcijami z onesnaževalnimi dovoljenji in celo širše, nad izpolnjevanjem onesnaževalnih standardov.

Stroškovno (ekonomsko) optimiranje varstva okolja je torej stranpot, ki se z zadovoljstvom tolerira zato, ker ponuja začasen odlog sprememb s paradigmatiskimi razsežnostmi (kupovanje časa), ki jih zahteva sedanje stanje v okolju in predvidevanja o pomenu kakovostnega okolja v prihodnosti. Brez ekonomske optimizacije je varstvo okolja notranje protislovno, saj izhaja iz spregledovanja temeljnih vzrokov za pojav in širjenje onesnaževanja okolja. Seveda tudi ekonomska optimizacija varstva okolja ne izpostavlja potrebe po spremembi nekaterih temeljnih aksiomov (post)industrijskih družb. Le zato, ker je – ekonomščina – danes univerzalni jezik, ekonomska optimizacija (na primer varstva okolja) lahko deluje povezovalno, globalno povsod po svetu. Brez skupnega imenovalca je vsak pojav onesnaževanja povsem avtarkičen unikum. S tem pa se zabriše tudi – pravzrok – globalnega onesnaževanja okolja. To pa pomeni, da je stroškovno optimalno varstvo okolja vendarle zanesljiva

(evolucijska) pot do korenin ekocidnih razvojnih modelov.

Bojan Radej, magister ekonomije, zaposlen na Zavodu za makroekonomske analize in razvoj RS. Kot makroekonomist se ukvarja se z okoljskimi dimenzijami slovenske razvojne strategije.

OPOMBE

¹ Besedilo temelji na predgovoru in zaključku knjige istega avtorja, **Onesnaženje naprodaj** (Ljubljana, 1994), ki podrobno preučuje alternative za stroškovno optimizacijo in okoljsko uspešnost ukrepov varstva okolja.

LITERATURA

- ATKINSON, S. E. (1983): "Marketable Pollution Permits and Acid Rain Externalities." *Canadian Journal of Economics*, 16, str. 704-722.
- BECKER, N., SHECHTER, M. (1993): **Decentralized Economic Incentives Under Technological Indivisibilities: A Cooperative Game Approach**. International Conference "Economic Instruments for Air Pollution Control", Laxenburg: IIASA, 18.-20. oktober 1993, str. 1-26.
- CIFRIČ, I. (1990): **Ekološka adaptacija i socialna pobuna**. Zagreb: Radničke novine.
- DEVIDE, Z. (1986): "Fiziologija rastlin in okolje sodobnega človeka". *Teorija in praksa*, Ljubljana, 23, 9-10, str. 944-946.
- EBERHARDT, A. (1990): "A Comparison of New Economic Methods in USSR Environmental Policy with Western Approaches". *Environmental Management*, 14, 2, str. 151-160.
- Economic Instruments for Environmental Protection**. Pariz: OECD, 1989.
- HAHN, R. W., STAVINS, R. N. (1992): "Economic Incentives for Environmental Protection: Integrating Theory and Practice." *The American Economic Review*, 82, 2, str. 464-468.
- HAHN, R. W., STAVINS, R. N. (1991): "Incentive - Based Environmental Regulation: A New Era from an Old Idea". *Ecology Law Quarterly*, 18, 1, str. 1-42.
- HAYEK, F. A. (1992): **Usodna domišljavost**. Ljubljana: Knjižnica revolucionarne teorije.

- International Environment Reporter.** Washington: The Bureau of National Affairs, avg. 1987, str. 376, nov. 1987, str. 609., dec. 1987, str. 663 in 667, jan. 1988, str. 62-96, feb. 1989, str. 71, jun. 1990, str. 224-5 in 258, apr. 1990, str. 175, jun. 1990, str. 224-5.
- Kako deluje?: Človekovo okolje.** Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 1987.
- KALDERJAK, P., LEHOCZKI, Z. (1993): 'SO₂ Emission Control by Tradable Emission Permits in Hungary: Some Empirical Evidences for the Power Sector'. International Conference 'Economic Instruments for Air Pollution Control', Laxenburg: IIASA, 18.-20. oktober 1993, str. 1-20.
- KOLARIČ, Z., SVETLIK, I. (1987): 'Jugoslovanski sistem blaginje v pogojih ekonomske krize.' **IB**, Ljubljana, 21, 8-9, str. 23-31.
- KOVAČ, B. (1990): 'Ekosocializem – nov družbenorazvojni koncept, **Teorija in praksa**, Ljubljana, 27, 8-9, str. 1002-1008.
- LEDYARD, J. O., SHOLTZ, A. M. (1993): 'Designing Tradable Instruments to Regulate Pollution with Uncertainty'. International Conference 'Economic Instruments for Air Pollution Control', Laxenburg: IIASA, 18.-20. oktober 1993, str. 1-22.
- LIBECAP, G. D. (1989): **Contracting for Property Rights.** New York: Cambridge University Press.
- MALONEY, M. T., BRADEY, G. L. (1988): 'Capital Turnover and Marketable Pollution Rights'. **Journal of Law and Economics**, 31, 2, str. 203-226.
- MEIDINGER, E. (1985): 'On Explaining the Development of 'Emission Trading' in U.S. Air Pollution Regulation'. **Law and Policy**, 7, 4, str. 447-479.
- MILBRATH, L. W. (1989): 'Svetovno ekološko gibanje v nastajanju'. Ljubljana: **Teorija in praksa**, 26, 11-12, str. 1442.
- NUSSBAUM, B. D. (1992): 'Phasing Down Lead in Gasoline in the U.S.: Mandates, Incentives, Trading, and Banking', iz **Climate Change: Designing a Tradable Permit System.** Pariz: OECD, 1992. 282 str.
- OPSCHOOR, J. B. (1993): 'Trends in Use of Economic Instruments in OECD Member Countries'. International Conference 'Economic Instruments for Air Pollution Control', Laxenburg: IIASA, 18.-20. oktober 1993, str. 1-9.
- PAVLOVIĆ, V. (1988): 'Ekologija in politični sistem'. Ljubljana: **Teorija in praksa**, 25, 1-2, str. 165-169.
- PEARSE, P. H. (1992): 'Developing Property Rights As Instruments of Natural Resources Policy: The Case of Fisheries', iz *Climate Change: Designing a Tradable Permit System.* Pariz: OECD, 1992.
- PESZKO, G. (1993): 'Economic Instruments to Control Social Costs of Urban Traffic: Transferable Area Licences vs. Road Pricing'. International Conference 'Economic Instruments for Air Pollution Control', Laxenburg: IIASA, 18.-20. oktober 1993, str. 1-34.
- PLUT, D. (1990): 'Kako naprej – zeleni (entropijsko-humanoeколоški) pogled'. **Teorija in praksa**, Ljubljana, 27, 8-9, str. 1023-1030.
- PLUT, D. (1986): 'Prostorsko ekološka protislovja družbenega razvoja Slovenije'. **Teorija in praksa**, Ljubljana, 23, 9-10, str. 912-920.
- POTOTSCHNIG, A. (1993): 'Economic Instruments for the Control of Acid Rain in Britain'. International Conference 'Economic Instruments for Air Pollution Control', Laxenburg: IIASA, 18.-20. oktober 1993, str. 1-54.
- REZMAN, V. (1990): 'Ekološke perspektive – med umom in razumom'. **Teorija in praksa**, Ljubljana, 23, 9-10, str. 909-911.
- SVENDSEN, T. G. (1993): 'The Danish CO2 Tax and Emissions Trading'. International Conference 'Economic Instruments for Air Pollution Control', Laxenburg: IIASA, 18.-20. oktober 1993, str. 1-25.
- TIETENBERG, T. H. (1988): **Environmental and Natural Resource Economics.** Glenview: Scott, Foresman and Co.
- TIETENBERG, T. H. (1980): 'Transferable Discharge Permits and the Control of Stationary Source Air Pollution: A Survey and Synthesis'. **Land Economics**, 56, 4, str. 391-415.
- ZYLICH, T. (1993): 'Cost-Effectiveness of Air Pollution Abatement in Poland'. International Conference 'Economic Instruments for Air Pollution Control', Laxenburg: IIASA, 18.-20. oktober 1993, str. 1-23.