

UDŽBENICI SVEUČILIŠTA U RIJECI
MANUALIA UNIVERSITATIS STUDIORUM FLUMINENSIS



Nakladnici

Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci
Glosa, Rijeka

Za nakladnike

Prof. dr. sc. Branka Berc Radišić
Ksenija Čulina

Recenzenti

Dr. sc. Joža Perić, redoviti profesor
na Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci
Dr. sc. Ratko Zelenika, redoviti profesor
na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci
Dr. sc. Nada Denona-Bogović, redovita profesorica
na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci

Urednik

Prof. dr. sc. Ratko Zelenika

Lektor

Josip Žgaljić

Grafička urednica

Jasminka Maržić-Kazazi

Tisak

AKD, Zagreb

MLADEN ČRNJAR – KRISTINA ČRNJAR

MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

EKONOMIJA – EKOLOGIJA – ZAŠTITA OKOLIŠA

Rijeka, 2009.

Objavljivanje ove stručne knjige i sveučilišnog udžbenika odobrilo je Povjerenstvo za izdavačku djelatnost Sveučilišta u Rijeci Odlukom – Klasa 602-09/09-01/20, Ur. broj: 2170-57-05-09-3

CIP – Katalogizacija u publikaciji
SVEUČILIŠNA KNJIŽNICA RIJEKA

UDK 504.03:338.2>(075.8)

ČRNJAR, Mladen

Menadžment održivoga razvoja : ekonomija, ekologija, zaštita okoliša / Mladen Črnjar, Kristina Črnjar. – Opatija : Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci ; Rijeka : Glosa, 2009. – (Udžbenici Sveučilišta u Rijeci = Manualia Universitatis studiorum Fluminensis)

Bibliografija. – Summary. – Kazala.

ISBN 978-953-6081-68-4

1. Črnjar, Kristina

I. Održivi razvoj -- Menadžment -- Udžbenik

II. Zaštita okoliša -- Menadžment -- Udžbenik

120316084

ISBN 978-953-6081-68-4

► PREGOVOR

Već se godinama ekonomisti bave povećavanjem materijalne proizvodnje i potrošnje dobara radi stvaranja društvenog blagostanja. Takav globalni pristup razvoju doveo je do globalne ekološke i ekonomske krize jer se zaboravilo na zaštitu okoliša kao pretpostavku dugoročnog i održivog razvoja.

Baveći se više desetljeća proučavanjem aktualne problematike razvoja, planiranjem razvoja i zaštitom okoliša, kao i nastanka i razvoja promišljanja o održivom razvoju, osjetio sam potrebu da se na jednom mjestu prikažu globalni i nacionalni ekološki problemi te da se ukaže na moguće putove rješenja današnje problematike razvoja.

Više godina sam sveučilišni profesor i nositelj kolegija Ekonomika okoliša na Ekonomskom fakultetu u Rijeci i kolegija Upravljanje okolišem i održivi razvoj na Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji, Sveučilišta u Rijeci. Brojni razgovori s kolegama koji se bave sličnom problematikom kao i sa studentima, ukazali su da nedostaje sustavni i cjeloviti pristup proučavanju održivog razvoja, pa bi tu prazninu ovaj udžbenik trebao barem djelom ispuniti.

Vjerujem da će ovaj udžbenik biti poticaj za intenzivnije i sveobuhvatnije izučavanje tog “novog fenomena” – održivog razvoja, gdje bi znanost i praksa morali dati odgovore na brojna ekološka i ekonomska pitanja današnjice.

Živeći i radeći na Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, moja kći Kristina odrasla je u ekonomsko-ekološkom ozračju proučavajući posebno mjesto i ulogu znanosti u održivom razvoju. U takvim odnosima, prihvatio sam Kristinin prijedlog da u koautorstvu napišemo ovu knjigu – sveučilišni udžbenik, i da u njemu zajednički prikažemo rezultate dosadašnjih istraživanja.

Pri izradi ovoga sveučilišnoga udžbenika javile su se i određene poteškoće od kojih navodim samo neke: o ekologiji, zaštiti okoliša, održivome razvoju, menadžmentu napisano je mnogo knjiga, znanstvenih i stručnih rasprava, studija, ali su veoma rijetka pisana djela koja uspostavljaju znanstveno utemeljenu interakciju između ekologije, menadžmenta i ekonomije u najopćenitijem smislu. Ta poteškoća bila je veliki izazov autorima ove edicije koju su pokušali uspješno riješiti.

Sveučilišni udžbenik s naslovom *Menadžment održivoga razvoja* ponajprije je namijenjen studentima Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji i Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, kao obvezna literatura. Bit će od koristi studentima visokih škola, veleučilišta, fakulteta: ekonomskih, prometnih, pomorskih i ostalih znanosti na kojima se proučavaju aktualni problemi ekonomske zaštite okoliša i menadžmenta održivoga razvoja. Ta knjiga može koristiti kreativnim i operativnim menadžerima, specijaliziranim stručnjacima koji kreiraju i/ili obavljaju poslove održivoga rasta i razvoja u primarnim, sekundarnim, tercijarnim, kvartarnim i kvintarnim djelatnostima.

Budući da su rezultati istraživanja, predstavljeni u ovoj knjizi kreacija autora, postoje mogućnosti sadržajnih, metodoloških, terminoloških, jezičnostenilskih i ostalih pogrešaka. Autori ove edicije bit će iskreno zahvalni svakome čitatelju koji ukaže na određene nedostatke i predloži primjerenija rješenja.

Izraze zahvalnosti dugujem recenzentima koji su mi svojim savjetima pomogli u kreiranju sveučilišnog udžbenika.

Koristim ovu prigodu da se zahvalim suradnicima, nakladnicima, tehničkoj urednici i sponzorima, a posebno svojim suradnicima iz Zavoda za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije, koji su predstavljali veliku logistiku u izdavanju ovoga sveučilišnog udžbenika.

Posebnu zahvalnost posvećujem svojoj obitelji, supruzi Ediliji i kćeri Kar-men, kao i unuci Emi, koje su često bile uskraćene za vrijeme koje nisam provodio s njima, već sam pisao ovu knjigu.

U Rijeci, ljeto 2009.

Mladen Črnjar

► KAZALO

	Stranica
PREDGOVOR	V
KAZALO	VII
1. UVOD	1
1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKT ISTRAŽIVANJA	3
1.2. ZNANSTVENA HIPOTEZA I POMOĆNE HIPOTEZE	5
1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA	6
1.4. OCJENA DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA	7
1.5. ZNANSTVENE METODE	9
1.6. STRUKTURA DJELA	10
2. TEORIJSKE ZNAČAJKE ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA I ODRŽIVOG RAZVOJA	13
2.1. UZROCI I POSLJEDICE ONEČIŠĆENJA GLOBALNOG OKOLIŠA	16
2.1.1. Antropogeni uzročnici onečišćenja okoliša	16
<i>2.1.1.1. Pojam i bitne odrednice okoliša</i>	<i>16</i>
<i>2.1.1.2. Nagli rast stanovništva i urbanizacije</i>	<i>20</i>
<i>2.1.1.3. Industrijska i tehnološka revolucija</i>	<i>24</i>
<i>2.1.1.4. Ubrzani razvoj prometa i prometne infrastrukture</i>	<i>27</i>
<i>2.1.1.5. Velike količine svih vrsta otpada</i>	<i>30</i>
<i>2.1.1.6. Tehnološki razvoj poljoprivrede</i>	<i>36</i>
<i>2.1.1.7. Razvoj masovnoga turizma</i>	<i>40</i>
2.1.2. Prirodni uzročnici onečišćenja okoliša	44
2.1.3. Ostali uzročnici onečišćenja okoliša	46
<i>2.1.3.1. Nedovoljna ekološka svijest</i>	<i>46</i>
<i>2.1.3.2. Narušena ravnoteža između napretka, razvoja i prirodnih ekosustava</i>	<i>50</i>

2.1.3.3. <i>Ograničene znanstvene, tehničke i tehnološke mogućnosti društva</i>	52
2.1.3.4. <i>Ograničene materijalne i organizacijske mogućnosti društva</i>	54
2.1.3.5. <i>Ratovi</i>	56
2.1.4. Posljedice onečišćenja okoliša	57
2.1.4.1. <i>Ekološka kriza – globalna prijetnja civilizaciji</i>	57
2.1.4.2. <i>Globalna promjena klime i njezine posljedice</i>	64
2.1.4.3. <i>Posljedice klimatskih promjena</i>	69
2.1.4.4. <i>Nestajanje ozonskog omotača i njegove posljedice</i>	75
2.1.4.5. <i>Ekološki “bumerang” neodgovornoga ponašanja čovjeka prema prirodi</i>	76
2.2. ODRŽIVI RAZVOJ – IZAZOV CIVILIZACIJE	78
2.2.1. Pojam i evolucija održivog razvoja	78
2.2.2. Načela održivog razvoja	84
2.2.3. Vrste održivog razvoja	87
2.2.4. Održivi razvoj – trajni globalni proces	90
2.2.5. Društveno-ekonomski temelji održivog razvoja	96
2.2.6. Održivi razvoj kao politički proces	101
2.2.7. Pokazatelji (indikator) održivog razvoja	104
2.2.8. Upravljanje i primjena pokazatelja održivog razvoja	109
2.2.9. Praćenje promjena u okolišu i odabir politike održivog razvoja	117
2.3. EKOLOŠKA POLITIKA – TEMELJNA POKRETAČKA SNAGA ODRŽIVOG RAZVOJA	120
2.3.1. Pojam i evolucija politike zaštite okoliša	120
2.3.2. Ciljevi i načela politike zaštite okoliša	125
2.3.3. Instrumenti (mjere) politike zaštite okoliša	126
2.3.4. Regulacijski instrumenti zaštite okoliša	127

2.3.5. Ekonomski (tržišni) instrumenti zaštite okoliša	132
2.3.6. Vrednovanje i provedbe instrumenata zaštite okoliša ...	142
2.3.7. Dobrovoljni sporazumi i ugovori zaštite okoliša	144
2.3.8. Financiranje zaštite okoliša	148
2.4. EKOLOŠKI SUSTAVI – PRETPOSTAVKA ŽIVOTA I RAZVOJA NA ZEMLJI	156
2.4.1. Pojam i važnija obilježja ekoloških sustava	156
2.4.2. Temeljne vrste ekoloških sustava	157
2.4.3. Ekološki sustavi i biološka raznolikost	162
2.4.4. Koristi od ekoloških sustava	166
2.4.5. Zemlja kao ekološki sustav	168
• PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (2)	172
3. VAŽNIJE ODREDNICE EKOLOŠKOGA MENADŽMENTA	173
3.1. MENADŽMENT – TEMELJNI ČIMBENIK USPJEŠNE KOMPANIJE	176
3.1.1. Pojam i važnija obilježja menadžmenta	176
3.1.2. Evolucija misli o menadžmentu	179
3.1.3. Međunarodni menadžment – arhitekt novoga svjetskoga ekonomskog poretka	180
3.1.4. Društvena odgovornost i etika menadžmenta	182
3.2. TEMELJNE FUNKCIJE MENADŽMENTA	188
3.2.1. Planiranje	188
3.2.2. Organiziranje	190
3.2.3. Upravljanje ljudskim potencijalima	192
3.2.4. Nadzor	196
3.3. POSEBNOSTI EKOLOŠKOG MENADŽMENTA	198
3.3.1. Pojam i misija ekološkog menadžmenta	199
3.3.2. Nadležnosti ekoloških menadžera	200
3.3.3. Ekološki menadžment u državnim i samoupravnim institucijama	202
3.3.4. Ekološki menadžment u poduzeću	204

3.3.5.	Ekološki menadžment obnovljivih prirodnih resursa ...	205
3.3.6.	Ekološki menadžment neobnovljivih prirodnih resursa ...	211
3.3.7.	Ekološki menadžment zaštićenih dijelova prirode	213
3.3.8.	Ekološki menadžment prirodnih resursa u Europskoj Uniji	219
3.4.	MENADŽMENT EKOLOŠKI ODRŽIVOG GOSPODARSTVA	223
3.4.1.	Globalni ekonomski i tehnološki trendovi	223
3.4.2.	Međuovisnost gospodarskog sustava i okoliša	226
3.4.3.	Nova poslovna etika gospodarstva	230
3.4.4.	Međudnos gospodarskog rasta, razvoja i zaštite okoliša	231
3.4.5.	Ograničenje gospodarskog rasta razvoja zbog zaštite okoliša	234
3.4.6.	Ograničenje gospodarskog rasta zbog prirodnih resursa ...	236
3.4.7.	Međuovisnost kakvoće okoliša i veličine bruto domaćeg proizvoda	239
3.4.8.	Nova uloga modernog poduzeća u zaštiti okoliša	243
3.4.9.	Ekološka učinkovitost poduzeća – put k održivom razvoju	250
3.4.10.	Nova uloga modernog menadžmenta u zaštiti okoliša	253
3.5.	MENADŽERSKI SUSTAVI I UPRAVLJANJE OKOLIŠEM	257
3.5.1.	Sustavi upravljanja okolišem (Environmental Management System – EMS)	257
3.5.2.	Sustav upravljanja okolišem po standardu ISO – 14001	264
3.5.3.	Upravljanje okolišem putem procjene utjecaja na okoliš	272
3.5.4.	Upravljanje okolišem putem Strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO)	278
3.5.5.	Upravljanje okolišem putem ekobilanciranja i ekološkog računovodstva	284

3.5.6. Upravljanje okolišem putem procjene životnog ciklusa proizvoda	288
3.5.7. Upravljanje okolišem putem ekološkog označivanja proizvoda	292
3.5.8. Upravljanje okolišem putem dobrovoljnih sporazuma i povelja	297
• PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (3)	301
4. UPRAVLJANJE ZNANJEM U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA	303
4.1. MISIJA OBRAZOVNIH SUSTAVA U GLOBALNOM ODRŽIVOM RAZVOJU	305
4.1.1. Pojam, karakteristike i vrste obrazovnih sustava	306
4.1.2. Važnost predškolskog odgoja i obrazovanja za održivi razvoj	308
4.1.3. Sustav obaveznog obrazovanja – temeljna pretpostavka globalnoga održivog razvoja	309
4.1.4. Uloga sustava obrazovanja učitelja i srednjoškolskih nastavnika za održivi razvoj	312
4.1.5. Sustav visokog obrazovanja – temeljna poluga održivog razvoja	314
4.1.6. Misija sustava obrazovanja odraslih za održivi razvoj	319
4.1.7. Važnost sustava cjeloživotnoga učenja i obrazovanja za održivi razvoj	320
4.2. ZNANJE U FUNKCIJI ZAŠTITE OKOLIŠA	321
4.2.1. Pojam, misija i posebnosti znanja	322
4.2.2. Znanje – pretpostavka za održivi razvoj i zaštitu okoliša ...	327
4.2.3. Upravljanje znanjem – pretpostavka uspješnog razvoja	331
4.2.4. Znanje – najvažniji proizvodni resurs Hrvatske	342
4.2.5. Ekologija i ekonomika okoliša – znanosti u funkciji zaštite okoliša i održivog razvoja	346
4.2.6. Znanstveno-teorijske osnove ekoloških eksternalija i optimalnog onečišćenja okoliša	354
4.2.7. Znanstveno vrednovanje okoliša	368
• PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (4)	385

5. PRAVNI OKVIR MENADŽMENTA ZAŠTITE OKOLIŠA	387
5.1. MEĐUNARODNI PRAVNI SUSTAV ZAŠTITE OKOLIŠA	389
5.1.1. Razvoj međunarodnoga pravnog sustava zaštite okoliša ...	390
5.1.2. Međunarodna pravila zaštite globalne atmosfere	391
5.1.3. Međunarodna pravila zaštite morskog okoliša	394
5.1.4. Međunarodna pravila zaštite međunarodnih vodnih tokova	400
5.1.5. Međunarodna pravila o nadzoru opasnog otpada	402
5.1.6. Međunarodna pravila zaštite bioraznolikosti	403
5.1.7. Međunarodni nositelji zaštite okoliša	404
5.2. PRAVNI SUSTAV EUROPSKE UNIJE U PODRUČJU ZAŠTITE OKOLIŠA	407
5.2.1. Nastanak i ciljevi Europske Unije	408
5.2.2. Načela na kojima se zasniva zaštita okoliša u Europskoj Uniji	410
5.2.3. Glavni ekološki problemi Europske Unije	412
5.2.4. Pravni sustav Europske Unije u području zaštite okoliša ...	416
5.2.5. Evolucija ekoloških programa zaštite okoliša u Europskoj Uniji	423
5.3. PRAVNOEKOLOŠKI SUSTAV HRVATSKE U OKRUŽENJU EUROPSKE UNIJE	432
5.3.1. Hrvatska na putu u Europsku Uniju	433
5.3.2. Makroekonomska kretanja u Hrvatskoj u postupku europskih integracija	437
5.3.3. Ekološka problematika u Hrvatskoj	446
5.3.4. Zakonodavno-institucionalni okvir zaštite okoliša u Hrvatskoj	456
5.3.5. Ekološka politika u tranzicijskim državama u okruženju Europske Unije	466
5.3.6. Ekološka politika Hrvatske	472
• PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (5)	478

6. MENADŽMENT ODRŽIVOG RAZVOJA ZA 21. STOLJEĆE	479
6.1. INOVATIVNO UPRAVLJANJE ODRŽIVIM RAZVOJEM	481
6.1.1. Ekologija industrijskog planeta – glavni trendovi i posljedice	482
6.1.2. Ograničenja integriranom menadžmentu održivog razvoja	485
6.1.3. Inovativni menadžment održivoga razvoja i organizacija	490
6.2. NOVA FILOZOFIJA RAZVOJA ZA 21. STOLJEĆE – PUT K ODRŽIVOM RAZVOJU	495
6.2.1. Održivi razvoj i ekofikasnost za 21. stoljeće	495
6.2.2. Nova filozofija proizvodnje za 21. stoljeće	501
<i>6.2.2.1. Čistija proizvodnja</i>	<i>502</i>
<i>6.2.2.2. Industrijska ekologija</i>	<i>509</i>
6.2.3. Nova filozofija potrošnje za 21. stoljeće	513
6.2.4. Strateški okvir održivog razvoja Europske Unije u 21. stoljeću	517
6.2.5. Strateški okvir održivog razvoja Hrvatske za 21. stoljeće	520
• PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (6)	528
LITERATURA	529
SAŽETAK	555
SUMMARY	557
POPIS TABLICA	559
POPIS GRAFIKONA	561
POPIS SHEMA	562
KAZALO IMENA	563
KAZALO POJMOVA	566
KAZALO KRATICA	570
BILJEŠKE O AUTORIMA	576

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

1

UVOD

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

Da bi se studenti i čitatelji na primjeren način uveli u najvažnije tajne aktualnih fenomena u menadžmentu održivoga razvoja, potrebno je u prvom djelu, UVODU, posebnu pozornost posvetiti ovim tematskim jedinicama: **1) problem, predmet i objekt istraživanja, 2) znanstvena hipoteza i pomoćne hipoteze, 3) svrha i ciljevi istraživanja, 4) ocjena dosadašnjih istraživanja, 5) znanstvene metode i 6) struktura djela.**

► 1.1. PROBLEM, PREDMET I OBJEKT ISTRAŽIVANJA

Nagli rast stanovništva u posljednjih stotinu godina, jačanje gospodarske aktivnosti čovječanstva, razvoj međunarodne trgovine, te sve veće potrebe čovječanstva za energijom i materijalnim dobrima, imale su, i imat će negativne posljedice na kakvoću okoliša. Ekološki su problemi poprimili dramatične razmjere jer izravno utječu na zdravlje ljudi, a prijete i opstanku života na Zemlji. Štetne ekološko-gospodarske posljedice za okoliš očituju se, ne samo u području onečišćenja i iscrpljivanja prirodnih resursa nužnih za život, već i u području potpunog smanjivanja kakvoće okoliša pojedinih prostora u kojima se ni ekološki, niti ekonomski ne može nastaviti život i gospodarska aktivnost.

Gospodarski podsustav je već dostignuo ili premašio važna ograničenja koja se odnose na izvor, odnosno na kapacitet “spremnika” zemlje. Već su oštećeni ili uništeni dijelovi Zemlje, pa tako nema praktički niti jednog mjesta gdje se ne može primijetiti tragove čovjekova postojanja. Od središta Antarktika do Mount Everesta jasno se mogu uočiti otpadni materijali koje odlaže čovjek, a količine su sve veće. Nije moguće pronaći uzorak oceanske vode, a da se ne uoče tragovi čovjekova otpada. Toksične materije i spojevi teških metala već su se nagomilali unutar morskoga sustava, a jedna petina svjetskog stanovništva udiše zrak otrovniji od standarda koji preporučuje Svjetska zdravstvena organizacija (WHO).

Osamdesetih je godina prošloga stoljeća postalo očigledno da je degradacija okoliša postala jedna od glavnih prepreka gospodarskom razvoju. Ekonomisti ekonomike okoliša, nove znanstvene grane ekonomskih znanosti, preuzimaju značajnu ulogu u razmatranju međusobnih utjecaja gospodarskog rasta i kakvoće okoliša. Pomoću politike zaštite okoliša oni pokušavaju integrirati rješavanje ekoloških pitanja. Preko ekonomike okoliša ekonomisti nastoje novčano izraziti funkcije okoliša da bi mogli prikazati međusobni odnos ciljeva gospodarstva politike i ciljeva politike zaštite okoliša.

U takvom je okruženju stvorena *konceptija postojanoga ili održivoga razvoja*. Prihvaćajući takvu koncepciju razvoja, gospodarstvo se mora osposobiti za novu organizaciju glede uporabe prirodnih resursa i novih državnih ekonomskih mjera i mjera zaštite okoliša. Gospodarstvo treba postaviti nove ciljeve za zaštitu okoliša, ali i predviđati i minimalizirati negativne posljedice državne politike zaštite okoliša. U takvim se novim ekološkim uvjetima gospodarstvo mora više baviti istraživanjima i projekcijama razvoja uvažavajući sve veći interes za zaštitu okoliša.

Da bi se to postiglo, potrebno je istražiti osnovne ekološke probleme, međusobni utjecaj gospodarskoga rasta i kakvoće okoliša, kao i utjecaj politike zaštite okoliša na rast gospodarstva. Kako je zaštita okoliša skupa djelatnost, potrebno je naći objektivnu mjeru onečišćenja okoliša, tako da troškovi za zaštitu okoliša budu manji od koristi gospodarskog rasta. Pri tome je potrebno poznavati cjelokupni ekonomsko-ekološki instrumentarij koji stoji na raspolaganju politici zaštite okoliša.

Sukladno problematici istraživanja, u ovoj ediciji, koja ima naslov **MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA I ZAŠTITE OKOLIŠA**, određen je **znanstveni problem istraživanja**: *Premda se više desetljeća znanstveno proučavaju aktualni fenomeni i rješavaju aktualni problemi onečišćenja okoliša u globalnim razmjerima te poduzimaju brojne institucionalne i instrumentalne aktivnosti za afirmaciju i operacionalizaciju ideje o globalnom održivom rastu i razvoju svih primarnih, sekundarnih, tercijarnih, kvartarnih i ostalih djelatnosti, premalo nositelji političkih, društvenih, obrazovnih, znanstvenih, gospodarskih, menadžerskih i inih struktura poduzimaju i čine za afirmaciju menadžmenta održivoga razvoja koji bi izravno bio u funkciji stvaranja temeljnih pretpostavki za nastajanje individualnoga i društvenoga blagostanja.*

Opisana problematika i determinirani problem istraživanja o aktualnim fenomenima međuodnosa menadžmenta i održivoga rasta i razvoja odredili su znanstveni okvir za **predmet istraživanja kao projektni zadatak**: *Istražiti aktualne teorijske i aplikativne fenomene načela, instrumente, zakonitosti i teorije održivog razvoja, sustavno formulirati rezultate istraživanja o uzrocima i posljedicama onečišćenja globalnoga okoliša, o najvažnijim odrednicama ekološkoga menadžmenta, o misiji obrazovnih sustava u globalnom održivom razvoju, o pravnom okviru menadžmenta održivoga razvoja te promišljati menadžment održivoga razvoja u 21. stoljeću.*

Problem i predmet istraživanja odnose se na dva međusobno povezana **objekta istraživanja**: *menadžment i održivi razvoj.*

► 1.2. ZNANSTVENA HIPOTEZA I POMOĆNE HIPOTEZE

Znanstveni problem istraživanja, predmet i objekt istraživanja, svrha i ciljevi istraživanja o aktualnim fenomenima međuodnosa menadžmenta i održivoga razvoja, kojima je posvećena ova edicija s naslovom *Menadžment održivoga razvoja*, odredili su znanstvenu paradigmu za postavljanje **znanstvene hipoteze**: **znanja, spoznaje, vještine o najvažnijim značajkama onečišćenja okoliša, održivoga razvoja, menadžmenta, o međuodnosu obrazovne i znanstvene industrije i održivog razvoja, o pravnom okviru menadžmenta održivoga razvoja, menadžmentu održivoga razvoja, predstavljaju *conditio sine qua non* stvaranja temeljnih referenca za promišljanje menadžmenta održivog razvoja za 21. stoljeće u primarnim, sekundarnim, tercijarnim, kvartarnim i ostalim djelatnostima.**

Tako postavljena znanstvena hipoteza obuhvatila je više **pomoćnih hipoteza**:

1: Znanstveno utemeljene spoznaje o uzrocima i posljedicama onečišćenja globalnoga okoliša te misiji ekoloških politika i ekoloških sustava u globalnom održivom razvoju predstavljaju teorijski okvir za proučavanje brojnih aktualnih fenomena menadžmenta održivoga razvoja.

2: Znanja i spoznaje o menadžmentu općenito, a posebno funkcijama i specifičnostima ekološkoga menadžmenta, omogućuju upravljanje svim potencijalima, resursima i kapacitetima u svim djelatnostima te stvaranje temeljnih pretpostavki za globalni održivi razvoj.

3: Dobro poznavanje najvažnijih pedagoških značajki obrazovnih sustava: primarnoga obrazovanoga sustava, sekundarnoga obrazovnog i tercijarnoga obrazovnog sustava predstavlja znanstvenu paradigmu za ekološko osvješćivanje djece, učenika, studenata i odraslih osoba u sustavu cjeloživotnoga učenja i obrazovanja, ali i za primjereno upravljanje znanjem u funkciji globalnoga održivoga razvoja.

4: Primjerena količina znanja i saznanja o pravnim pravilima i pravnim institutima nacionalnim, međunarodnim, prisilnopravnim, autonomnopravnim, direktivama i preporukama Europske Unije, deklaracijama, programima, te ekološkim dokumentima omogućuje ne samo ekološkim menadžerima nego i drugima: nastavnicima, znanstvenicima, političarima, poduzetnicima, intelektualcima, stručnjacima različitih profesija, da stvaraju temeljne pretpostavke za mikro, makro i globalni održivi rast i razvoj.

5: Znanstveno utemeljene spoznaje o svim relevantnim fenomenima ekologije, zaštite okoliša ekoloških politika, ekološkog prava omogućuju promišljanje menadžmenta održivoga razvoja u 21. stoljeću koji bi trebao omogućiti kvalitetan dugoročni život današnje civilizacije.

► 1.3. SVRHA I CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je u najužoj vezi s prethodno određenim problemom istraživanja, želi se dati pregled ekoloških i ekonomskih problema onečišćenja okoliša, a istodobno prikazati uzajamno djelovanje između gospodarske politike i politike zaštite okoliša te nužnost da se u rješavanje ekoloških problema uključe ekonomisti ekonomike okoliša. Želi se dokazati i poučiti studente da se samo novom filozofijom razvoja može osigurati nesmetani i održivi razvoj.

U skladu s tim istražuje se novu ulogu države i poduzeća u zaštiti okoliša te funkciju menadžmenta u zaštiti okoliša. Svrha je da se nositeljima državne politike zaštite okoliša skrene pozornost na potrebu djelotvorne borbe protiv onečišćenja okoliša, pružajući im podatke o međunarodnoj politici zaštite okoliša u razvijenim državama i državama u tranziciji. Kako se politike zaštite okoliša država temelje uglavnom na ekološkim porezima i stimulacijama, a ove pak na procjenama šteta i koristima od zaštite okoliša, želi se dati okvir za objektivno utvrđivanje ekoloških šteta za objektivno postavljanje politike zaštite okoliša i razvoj ekološkog menadžmenta.

Imajući na umu prethodno navedeno te temeljnu misiju ove edicije, određeni su **svrha i ciljevi istraživanja**: *istražiti sve važnije značajke, načela, pravila, instrumente, fenomene o najvažnijim problemima menadžmenta održivoga razvoja te o tome formulirati rezultate istraživanja i predstaviti ih u ovoj ediciji.*

► 1.4. OCJENA DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Prva ozbiljnija studija R. Carson pod nazivom *Silent spring (Tiho proljeće, New York, 1962)* znanstveno je ukazala na ugrožavanje flore i faune te problem opstanka čovjeka na Zemlji. U toj se studiji ukazuje na ekološke probleme našega planeta, ali se detaljnije ne razmatra gospodarski rast.

Od 1972. godine tzv. *Rimski klub* objavio je mnogo studija u kojima se sa zabrinutošću ukazuje na ekološke probleme današnjice: nerazumno iscrpljivanje prirodnih resursa, onečišćenja okoliša, te ugrožavanje i uništavanje pojedinih biljnih i životinjskih vrsta. Sažetak tih stavova može se pronaći i u knjizi D. Meadowsa i dr. pod nazivom *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit, (Stuttgart, 1972)*. U navedene se studije ekološki problemi uglavnom razmatraju s biološkoga i tehnološkoga gledišta, a nedovoljno se ukazuje na ekonomske probleme. Poduzeće kao osnovna ekonomska jedinica, uzročnik onečišćenja i čimbenik zaštite okoliša, ne spominje se. Isti autor izdao je i knjigu *Granice rasta (Zagreb, 1973)* kojom naglašava uzajamnost odnosa čovjeka i prirode, te daje svojevrstnu sintezu osnovnih činitelja koji su utjecali na ekološke probleme današnjice. Meadows prvi ozbiljno dovodi u pitanje kvantitativni rast i postavlja pitanje perspektive industrijskoga društva s gledišta nastalih ekoloških problema. Iako se u ovoj studiji ekološki problemi i gospodarski razvoj dovode u međusobnu vezu, ta uzajamna veza nije detaljno analizirana, a posebice nije istraživan utjecaj državne politike zaštite okoliša na gospodarstvo, odnosno poduzeće.

Ekonomske aspekte okoliša obrađuje i P. Nijkamp u knjizi *Theory and Application of Environmental Economics (Amsterdam, 1978)* u kojoj razmatra funkcijske i metodološke probleme okoliša s ekonomskog gledišta. On ispravno ističe da povećanje uporabe prirodnih resursa i materijala izaziva porast nacionalnog blagostanja i istodobno povećava otpad proizvodnje i potrošnje, odnosno daljnju degradaciju okoliša.

Njemački autor Gunter Isfort u monografiji *Umweltpolitik und betriebliche Zielerreichung* (Frankfurt, 1977) razmatra utjecaj politike zaštite okoliša na poduzeće i ostvarenje njegovih poslovnih ciljeva. U njoj se s gledišta ekonomike i organizacije proizvodnog procesa pojedinog poduzeća ispituje povećanje troškova zbog primjene mjera javne politike zaštite okoliša te koristi koje poduzeće može postignuti provedbom zaštitnih mjera.

Studije engleskog autora Davida W. Pearcea i dr. *Economics of Natural resources and the Environment* (London, 1990) i američkog autora Berryja C. Fielda *Environmental economics* (New York, 1994) također obuhvaćaju ekonomske aspekte zaštite okoliša te određuju predmet i metode rada nove znanstvene discipline *ekonomike okoliša*.

Pri proučavanju ekonomskih i ekoloških aspekata zaštite okoliša značajna je i knjiga J. S. Hirschhorna, K. N. Oldenburga i dr. *Prosperity without pollution* (New York, 1991), u kojoj se posebno obrađuje stvaranje otpada i potreba boljeg gospodarenja otpadom. U studiji se ukazuje ne samo na potrebu, već i objektivnu mogućnost razvoja uz smanjenje onečišćenja okoliša.

Značajan doprinos razvoju teorijske misli održivoga razvoja dao je M. Munasinghe u knjizi *Environmental Economics and Sustainable Development* (Washington, 1993), u kojoj je teorijske postavke održivoga razvoja i ekonomike okoliša potkrijepio praktičnim primjerima iz studija koje je izradila ili financirala Svjetska banka.

Knjige *Novim smjerom* (Zagreb, 1995) S. Schmidheinyja i *Green Inc* (London, 1995) F. Cairncross ukazuju na novu ekološku politiku koja se provodi u gospodarstvu razvijenih država. Te knjige brojnim primjerima i citatima ukazuju da se ekološka politika korak po korak integrira s gospodarskom politikom država i poduzeća te da se razvija prijateljski odnos s okolišem.

Vrlo zanimljivu studiju izradio je James R. Aldrich pod nazivom *Pollution prevention economics: Financial Impacts on Business and Industry* (New York, 1996), u kojoj istražuje ekonomski interes poduzeća za ulaganje u zaštitu okoliša i poučava kako objektivno izračunati troškove i koristi od ulaganja u zaštitu okoliša.

Jedna od temeljnih edicija iz područja ekološke ekonomije je knjiga *Ecological Economics* autora R. Costanza, H. Dalya i drugih, izdana 1997. godine na Floridi, koja otvara jedan novi pogled na ekonomiju i ekonomsko-ekološka zbivanja u današnjem modernom svijetu.

U knjizi *Ekonomika i politika zaštite okoliša* (Rijeka, 2002) autor Mladen Črnjar sustavno je prikazan razvoj i značenje ekonomike okoliša kao znanstvene discipline ekonomskih znanosti i prikazana je politika zaštite okoliša kao dio gospodarske politike.

Studija autora P. Bartelmusa, *Environment, growth and development*, izdana u Londonu 1994. godine, predstavlja još jednu značajnu znanstvenu potvrdu da sadašnji sustav razvoja nije održiv. Nastavno na ovu problematiku autor Geoff, A. W. izdao je 1997. godine studiju pod nazivom *Environmental Management* u kojoj je znanstveno utemeljeno obrazložio značenje i metode ekološkog menadžmenta.

Iako je u zadnjih dvadesetak godina objavljeno mnoštvo knjiga i studija iz ove oblasti, ipak bih spomenuo i knjigu autora E. S. Goodsteina *Ekonomika i okoliš* u izdanju nakladnika Mate d.o.o. (2003). Ova je knjiga oblikovana kao udžbenik iz ekonomike okoliša i ekonomike resursa. U njoj se na sustavan način obrađuju pitanja onečišćenja okoliša, uloga države u sprječavanju onečišćenja, globalna ekološka pitanja, te kako dalje u budućnost.

Na kraju nužno je spomenuti studiju autora Ratka Zelenike koji je u knjizi *Znanost o znanosti* (Rijeka, 2004) definirao i jasno iznio osnove ekonomskih istraživanja te odredio metodologiju znanstvenoistraživačkog rada što je u znatnoj mjeri pomoglo metodološki i sadržajno oblikovati ovu knjigu.

► 1.5. ZNANSTVENE METODE

Shvaćajući znanstvenoistraživački rad kao stvaralačku aktivnost koja primjenom znanstvenih metoda pridonosi stjecanju novih znanstvenih spoznaja te unaprjeđivanju postojećih spoznaja, i u ovoj su monografiji rabljene znanstvene metode i postupci.

U obradi tematike razmatrane u ovom radu u odgovarajućim kombinacijama korištene su sljedeće znanstveno istraživačke metode: induktivna i deduktivna, metode apstrakcije i konkretizacije, metode generalizacije i specijalizacije, metode definicije i klasifikacije, povijesna metoda, logička metoda, te kao najčešće korištene i najznačajnije metode analize i sinteze u utvrđivanju odgovarajućega potrebnog znanja ekoloških menadžera i primjeni u njihove programe obrazovanja i osposobljavanja.

U radu je rabljena literatura domaćih i stranih autora, te podaci s Interneta. Navedene su metode korištene u tretiranju i obradi tematike, uz korektno, na uobičajen način citiranjem tuđih stavova, opažanja, zaključaka, spoznaja i zakonitosti, te pozivnim bilješkama povezane s izvorima što otkriva i primjenu metoda deskripcije i komparacije.

► 1.6. STRUKTURA DJELA

Problem, predmet i objekt istraživanja, postavljena hipoteza i misija istraživanja nametnuli su potrebu da se rezultati istraživanja u ovom sveučilišnom udžbeniku s naslovom *MENADŽMENT ODRŽIVOG RAZVOJA* predoče u šest međusobno povezanih dijelova.

U prvom dijelu, *UVODU*, formulirani su problem, predmeti, objekt istraživanja, postavljena je znanstvena hipoteza i pomoćne hipoteze, navedeni su svrha i ciljevi istraživanja, dana je ocjena dosadašnjih istraživanja, navedene su znanstvene metode te je obrazložena struktura ove edicije.

U drugom dijelu s naslovom *TEORIJSKE ZNAČAJKE ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA I ODRŽIVOG RAZVOJA* obrađene su četiri veoma sadržajne tematske jedinice: uzroci i posljedice onečišćenja globalnog okoliša, održivi razvoj – izazov civilizacije, ekološka politika – temeljna pokretačka snaga održivog razvoja i ekološki sustavi – pretpostavka života i razvoja na Zemlji.

VAŽNIJE ODREDNICE EKOLOŠKOGA MENADŽMENTA naslov je trećega dijela. U tome su dijelu rezultati istraživanja elaborirani u pet tema: menadžment – temeljni čimbenik uspješne kompanije, temeljne funkcije menadžmenta, posebnosti ekološkog menadžmenta, menadžment ekološki održivog gospodarstva i menadžerski sustavi i upravljanje okolišem.

Četvrti dio ima naslov *UPRAVLJANJE ZNANJEM U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA*. U dvije tematske jedinice predočeni su rezultati istraživanja: misija obrazovnih sustava u globalnom održivom razvoju, te znanje u fokusu održivog razvoja.

Posebna je pozornost posvećena petom dijelu koji ima naslov *PRAVNI OKVIR MENADŽMENTA ZAŠTITE OKOLIŠA*. Rezultati su istraživanja u ovome dijelu predstavljeni u tri tematske jedinice: međunarodni pravni sustav zaštite okoliša, pravni sustav Europske Unije u području zaštite okoliša i pravno-ekološki sustav Republike Hrvatske u okruženju Europske Unije.

U dvije tematske jedinice predstavljeni su rezultati istraživanja u šestom dijelu s naslovom *MENADŽMENT ODRŽIVOG RAZVOJA ZA 21. STOLJEĆE*, i to: inovativno upravljanje održivim razvojem i nova filozofija održivoga razvoja za 21. stoljeće.

I na kraju ovoga udžbenika nalaze se: literatura, sažetak, summary, popis tablica, popis grafikona, popis shema, kazalo imena, kazalo pojmova, kazalo kratica i bilješke o autorima.

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

2

TEORIJSKE ZNAČAJKE ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA I ODRŽIVOG RAZVOJA

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

Strateška prijetnja ljudske civilizacije globalnom okolišu dovela je do negativnih trendova svih ekoloških pokazatelja. Tako se ubrzavaju trendovi gubitka šuma, odumiranje vrsta, javljaju se klimatske promjene, a s njima i elementarne nepogode, ponestaje vode, a erozija tla čini sve veće štete. Onečišćenje atmosfere i oceana na globalnoj razini poprima zabrinjavajuće dimenzije, a pad proizvodnje hrane i rast genetski modificirane hrane izazivaju glad i zabrinutost. Sve to ukazuje na neravnotežu koja je nastala između ljudskog razvoja i prirodnog okoliša. Golema glad civilizacije za prirodnim resursima i krhke ravnoteže okoliša dovele su do ekološke krize globalnih razmjera.

Ali, najopasnije prijetnje našem globalnom okolišu nisu samo navedene prijetnje već način na koji mi doživljavamo tu krizu. Znanstvenici moraju istraživati neprekidno ekološke i razvojne probleme, ali to ne smije umanjiti našu akciju da “nešto učinimo odmah”; mora se uspostaviti ravnotežu između razvoja i prirodnog okoliša i preuzeti veću osobnu odgovornost za uništavanje globalnog okoliša.

Ekonomija slobodnog tržišta, vjerojatno najmoćnije oruđe civilizacije, zanemaruje vrijednosti ekoloških dobara (čistog zraka, vode, zdravih šuma itd.). Ona ne može vidjeti, a još manje ekonomisti izmjeriti vrijednost tih dobara jer nema dodirnih točaka između makroekonomije i okoliša. Sve to ukazuje da je potrebno objektivnim informacijama ukazati znanstveno i stručno na razvojne i ekološke probleme. **Stoga je prijeko potrebno promijeniti ukupnu čovjekovu svijest prema vlastitoj prirodnoj sredini, a posebno prema ekološkim sustavima.** Potrebno je smanjiti entropiju ekosustava Zemlje i stvoriti jednu novu filozofiju razvoja koji će biti u interesu čovjeka, ali ne da čovjek uništi ekosustave bez kojih ne može preživjeti. Drugim riječima trebamo prijeći na održivi razvoj.

U ovom će se poglavlju razrađivati: **1) uzroci onečišćenja, 2) posljedice onečišćenja okoliša, 3) održivi razvoj – izazov civilizacije, 4) ekološka politika – pretpostavka, 5) ekološka politika – temeljna poluga održivog razvoja.**

► 2.1. UZROCI I POSLJEDICE ONEČIŠĆENJA GLOBALNOG OKOLIŠA

U četiri tematske jedinice predočeni su rezultati istraživanja o međudonosu uzroka i posljedica onečišćenja globalnoga okoliša, i to: **1) antropogeni uzročnici onečišćenja okoliša, 2) prirodni uzročnici onečišćenja okoliša, 3) ostali uzročnici onečišćenja okoliša i 4) posljedice onečišćenja okoliša.**

Kao što je već istaknuto, razvojna i ekonomska politika u traganju za ravnotežom ekonomskih aktivnosti provodi snažan pritisak na okoliš i stvara ekološku neravnotežu na Zemlji. Ti se pritisci u prvom redu ogledaju kroz ekonomske razvojne aktivnosti, ali i kroz nekontrolirani demografski razvoj u pojedinim dijelovima naše planete. Sve to ukazuje na činjenicu da će se kroz znanstvena istraživanja, javne rasprave i ekološke i moralne pritiske, morati prisiliti političke strukture na međunarodnom i nacionalnom planu da reguliraju korištenje ekoloških dobara i pritiske na sve “osjetljiviji” okoliš.

2.1.1. ANTROPOGENI UZROČNICI ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA

2.1.1.1. Pojam i bitne odrednice okoliša

Svaka razvojna koncepcija s kojom danas znanstvenici i političari računaju suočava se s neizvjesnošću budućih događaja. Pri tome se neki problemi mogu u načelu znanstveno spoznati, ali je pitanje jesu li društveno prihvatljivi i kolike troškove izazivaju? Neki problemi u budućnosti nisu znanstveno predvidivi. Budući da je razvoj povezan s oba spomenuta problema, postoje određene neizvjesnosti i ograničenja u razvoju. **Globalni trendovi, kao što je problem rasta stanovništva, nedostatak hrane i vode, smanjenje obradivog zemljišta, onečišćenje zraka, vode i tla te povećanje opće potrošnje resursa po glavi stanovništva, ukazuju da je ekonomsko-ekološka budućnost našeg planeta neizvjesna.** Globalna ekonomija i njezina problematika koja bitno utječe na stvaranje i razvoj globalnih ekoloških problema ima svoj dugi tok

nastanka i razvoja, što je vezano uz niz povijesnih činitelja i događaja (društveno-ekonomskih, političkih, tehnoloških, kulturnih itd.).

Početak jednoga integralnoga svjetskoga (globalnoga) ekonomskog sustava i razvojnoga procesa započeo je kada je Velika Britanija postala nadmoćna velesila da bi se potkraj 19. st. pojavile “mlade” kapitalističke zemlje (SAD, Njemačka, Japan) i počele preuzimati ekonomsko vodstvo, a posebice kada je nakon Drugoga svjetskog rata, na “krilima proljeća”, SAD krenula u osvajanje svjetskoga ekonomskog sustava. U takvom ekonomsko-političkom okruženju raslo je uvjerenje da se razvoj ne može prepustiti tržišnim zakonitostima – “nevidljivoj ruci”, već ga treba usmjeravati i institucionalizirati.¹ Tako su formirane brojne međunarodne institucije (Svjetska banka, Međunarodni monetarni fond, Svjetska trgovinska organizacija itd.).

Tehničko-tehnološki rast, temeljen na snažnom razvoju znanosti, stalno ubrzava rast produktivnosti, pridonosi stalnom povećavanju proizvodnje, a time i sve većem iscrpljivanju prirodnih resursa. Tako se npr. stanovništvo razvijenih država u zadnjih 200 godina utrostručilo, proizvodnja se povećala za 50 puta, a prosječni “per capita” dohodak za oko 16 puta. Tako je ekonomski rast, izražen GNP, iznosio prosječno u razdoblju 1995 – 2004. godine oko 3,5% godišnje na svjetskoj razini. Takav snažan ekonomski rast, posebice pojedinih razvijenih država, stvorio je globalnu političku i vojnu moć pojedinih država i sve veće razlike između bogatih i siromašnih. Svojim suvremenim tehnološkim kapacitetima ekonomija je stvorila iluziju “neograničene moći ekonomskog rasta i nerazlikovanje termina rasta i razvoja.”²

U takvom globalnom ekonomskom rastu zaboravilo se na utjecaj moderne tehnologije na zdravlje ljudi i okoliša. Ekonomski rast se temeljio na sve većem iscrpljivanju prirodnih resursa i na sve većem onečišćenju okoliša. Istodobno, tržišni mehanizmi koji potiču ekonomski rast ne daju odgovore kako vrednovati eksternalije, tj. ekološke štete, koje se čine prirodi i drugim sudionicima na planeti. Počelo se shvaćati da ekonomski rast sam po sebi ne rješava probleme razvoja (npr. poboljšavanje pozicije čovjeka u proizvodnji, ekološke probleme, demokraciju itd.). Znanstveno i stručno je dokazano da način upravljanja globalnom ekonomijom bitno utječe na kakvoću globalnog

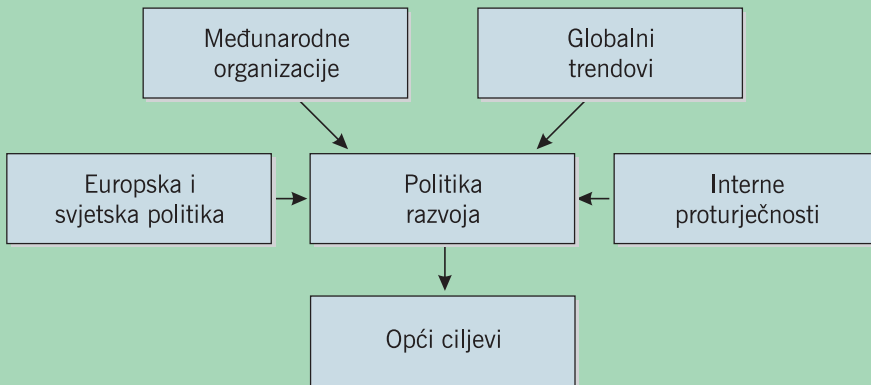
¹ Šebić, F.: *Svjetski ekonomski razvoj* (sažetak predavanja), Ekonomski fakultet Sarajevo, 2002, str. 11.

² Ibidem, str. 14.

okoliša, kao što i kakvoća globalnog okoliša i prirodnih resursa bitno utječe na ekonomske aktivnosti.

Iz dosadašnjih izloženih globalnih utjecaja i međunarodnih ograničenja, vođenje nacionalnih razvojnih politika, predstavlja vrlo složenu i dinamičnu aktivnost, što se može vidjeti na shemi 1.

Shema 1: Različiti utjecaji na politiku razvoja



Moderna se ekonomija pouzdaje na odnose između troškova proizvođača i preferencija potrošača. Ekonomska učinkovitost i profitabilnost proizvođača pri proizvodnji i ponudi dobara, te cijena i korisnost tih istih dobara u zadovoljavanju potreba potrošača donosi i odgovarajuću neravnotežu okoliša (onečišćenje i ostale oblike ekoloških problema). Drugim riječima, traganje za ekonomskom ravnotežom stvarala su i stvaraju ekološku neravnotežu. Kako tržište ne funkcionira na način da regulira društveno poželjnu razinu ekološke ravnoteže, nameću se problemi oblikovanja regulacijskih mehanizama koji mogu dovesti do uravnoteženja razvojnih troškova i koristi uz prihvatljivu razinu onečišćenja okoliša. Ovi se problemi kreću od jednostavnih do krajnje složenih.

Određivanje troškova kontrole onečišćenja, kao i razlikovanje troškova za različite razine onečišćenja, iziskuje razumijevanje strukture proizvodnje dobara čiji nusproizvod jest onečišćenje. Ekonomika okoliša nastoji sažeti raznolike učinke ekoloških šteta u jedinstveno izraženu mjeru te usmjeriti politiku okoliša na poticanje spremnosti i uvođenje instrumenata za smanjenje

onečišćenja, tj. za snošenje troškova održivosti ekosustava. **Mjerenje veličine troškova koju bi trebalo snositi, najčešće po metodi *onečišćivač plaća* i *korisnik plaća* predmet je mnogih istraživanja u ekonomiji okoliša.**

Danas je posve jasno da tržište ne može automatski (samostalno) regulirati neravnotežu ekosustava te su budući razvoj i ekonomska politika usmjereni na suradnju s politikom zaštite okoliša, i to:³

- 1) **Putem odgovarajuće legislative zaštite prirodnih resursa** (vode, šume, obradive površine, more) od eksploatacije koja je vođena primarno ostvarenjem profita i kratkoročnih ekonomskih interesa. Jasno je da logika ekonomske dobiti, koja je jedan od primarnih razloga dosadašnje degradacije okoliša i prekomjerne eksploatacije prirodnih resursa, ne može biti temeljem traženja rješenja dosad navedene problematike. Ona mora biti dopunjena sredstvima društvene kontrole. U tom smislu bitno je, na primjer, dugoročno odrediti strategiju iskorištavanja resursa pitke vode putem zakonskih rješenja koja reguliraju tko može dobiti koncesije, na koji rok, i s kojim maksimalnim granicama eksploatacije, uzevši u obzir prirodnu stopu obnovljivosti izvora.
- 2) **Putem vođenja industrijske politike** koja treba biti unesena u promišljanje dugoročnog razvoja. Industrijska politika treba, među ostalim, omogućiti mogući proces dezintegracije privrede, te čvršće povezivati nacionalnu ekonomiju u regionalne ekonomske strukture koje osiguravaju komplementarnost i dugoročnost međusobnih interesa.
- 3) **Putem državnih institucija** koje bi trebale potaknuti cjelovito istraživanje o gospodarenju resursima i energijom, a napose u energetski intenzivnim granama kako bi se stekao cjelovit znanstveni uvid u stanje i perspektive rasta produktivnosti resursa. Na temelju takve studije može se pristupiti planiranju stopa rasta produktivnosti resursa do 2025. godine, te izradi poticajnih mjera i monitoringu.
- 4) **Putem proračuna koji bi trebao izdvojiti** više sredstava za obrazovanje i znanost, s obzirom na to da je znanje osnovni resurs za učinkovito raspolaganje prirodnim i ljudskim kapitalom u 21. stoljeću. Obrazovanje stanovništva o problemima razvoja i okoliša također je neizostavni dio svake politike održivog razvoja.

³ *Forum o održivom razvoju* (zbornik), Fondacija Heinrich Böll, Zagreb, 2004, str. 363.

- 5) **U skladu su s načelom predostrožnosti**, koji je jedan od temelja upravljanja složenim prilagodljivim sustavom poput ekonomije. Potrebno je napomenuti da djelomične mjere nisu dovoljne za postizanje stabilnih i dugoročnih promjena u okviru politike razvoja, već je za to potrebna i preobrazba društvenih vrijednosti i institucija.



Zaključno bi se moglo naglasiti da se globalni ekološki problemi stvoreni globalnom ekonomijom mogu rješavati uspješno samo aktivnom ulogom države, međunarodne zajednice i globalnog gospodarstva, a ne samo otvorenim tržištem i njegovim zakonitostima.

2.1.1.2. Nagli rast stanovništva i urbanizacije

Od vremena pojave čovjeka do 1945. godine, trebalo je više od deset tisuća naraštaja da broj stanovnika dosegne dvije milijarde. A sada, u tijeku jednoga životnog vijeka, svjetsko je stanovništvo poraslo s dvije milijarde na više do 6 milijardi. Dok je stanovništvo svijeta početkom stoljeća brojalo 1,6 milijardi ljudi, danas je ono poraslo na 6,67 milijarde ljudi, a prognozira se da će do 2050. godine na Zemlji živjeti oko 9,2 milijardi ljudi. **Početak nove ere stanovništvu našeg planeta bilo je potrebno 600 godina da bi se udvostručilo, a početkom 19. stoljeća stanovništvo se udvostručilo za 80 godina, a danas se udvostručuje za 35 godina; samo je 12 godina bilo potrebno da se broj stanovnika uveća za jednu milijardu, što je najkraće razdoblje do sada.**⁴

Kakav pritisak na okoliš izaziva takva “eksplozija” stanovništva, može ilustrirati činjenica da se početkom 20. stoljeća nije gotovo ni govorilo o ekološkim problemima, a danas se govori o ekološkoj krizi globalnih razmjera.

Tijekom velikog dijela ljudske povijesti svjetsko je stanovništvo raslo vrlo sporo. Stope rasta počele su se lagano povećavati tijekom 17-tog i 18-tog stoljeća kako su se smanjivale stope smrtnosti. Najveće stope zabilježene su tijekom 20-tog stoljeća i dosegle vrhunac od 2% u razdoblju od 1965. do 1970. godine. Od tada se brzina rasta usporava velikim dijelom kao posljedica smanjenja fertiliteta u državama u razvoju. Svjetsko stanovništvo se od 1950. do 2007. godine povećalo za oko 2,6 puta. U razdoblju od 2005. do

⁴ Črnjar, M.: *Ekonomija i zaštita okoliša*, Školska knjiga i Glosa, Zagreb-Rijeka, 1997, str. 28.

2010, stope rasta na svjetskoj razini bit će 1,17% i predviđa se da će doći do smanjenja na 0,36% do 2045-2050. godine (tablica 1).

Ono što je vidljivo iz tablice 1, a bitno treba naglasiti, jest da do pada fertiliteta ne dolazi istodobno u svim državama, odnosno da se brzina rasta stanovnika uvelike razlikuje između razvijenih država i država u razvoju. Dok stanovništvo u razvijenim državama raste po stopi od 0,3% godišnje, stanovništvo u državama u razvoju se povećava gotovo peterostruko brže (1,4% godišnje). U najslabije razvijenim državama taj rast je još veći (2,4% godišnje). Takve razlike u rastu stanovnika između pojedinih grupa zadržat će se sve do 2050. godine. Do tada, stanovništvo u razvijenim državama bit će u opadanju 20 godina, dok će stanovništvo u državama u razvoju i dalje rasti po stopi od 0,4%. Još bitnije, stanovništvo u najmanje razvijenim državama će rasti po stopi od približno 1,3% što će dovesti do udvostručenja stanovnika svake 54 godine.

Godina	Ukupan broj stanovnika (u milijunima)		
	Svijet	Razvijene države	Države u razvoju
1985.	4855	1 115	3 740
1995.	5 719	1 175	4 544
2005.	6 515	1 216	5 299
2015.	7 295	1 245	6 050
2025.	8 011	1 259	6 752
2035.	8 587	1 260	7 327
2050.	9 191	1 245	7 946
Prosječna godišnja stopa rasta broja stanovnika (%)			
1985 - 1990.	1,73	0,60	2,60
1990 - 1995.	1,54	0,45	1,83
1995 - 2000.	1,37	0,32	1,63
2000 - 2005.	1,24	0,36	1,44
2005 - 2010.	1,17	0,28	1,37
2010 - 2015.	1,10	0,20	1,28
2015 - 2020.	1,00	0,14	1,17
2020 - 2025.	0,88	0,08	1,30
2025 - 2030.	0,75	0,03	0,89
2030 - 2035.	0,64	-0,01	0,75
2035 - 2040.	0,54	-0,05	0,64
2040 - 2045.	0,45	-0,08	0,54
2045 - 2050.	0,36	-0,10	0,44

Tablica 1:

Projekcije ukupnog broja stanovnika i stope rasta stanovnika u svijetu, razvijenim državama i državama u razvoju

(u razdoblju od 1985. do 2050, srednja varijanta)

Izvor:

World Population Prospects: The 2006 Revision, Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, <http://esa.un.org/unpp> (28. 1. 2009)

U svjetskom stanovništvu prevladavaju stanovnici Azije čiji će udjel iznositi oko 57% u 2050. godini. Sa zabrinutošću se može utvrditi da će Kina i Indija 2050. godine imati zajedno oko 3 milijarde stanovnika što će iznositi oko tri puta više od cjelokupnog stanovništva Europe i Sjeverne Amerike. Tako “eksplozivan” rast stanovništva, posebice u nerazvijenim državama, traži od međunarodne zajednice, ne isključujući nacionalne države, različite oblike “upravljanja rastom stanovništva”. Zadaća je međunarodne zajednice da učinkovitim pripremanjima i akcijama osigura ravnomjerniji demografski razvoj na Zemlji, ako želi spriječiti razvoj ekološke i razvojne krize (tablica 2).

Tablica 2:

Projekcija broja stanovnika u svijetu po kontinentima

Godina / Područje	1990.	2000.	2005.	2015.	2025.	2050.
	Stanovništvo (u milijunima)					
Svijet	5 295	6 124	6 515	7 295	8 011	9 191
Afrika	637	821	922	1 149	1 394	1 998
Južna Amerika	3 181	3 705	3 938	4 389	4 779	5 226
Sjeverna Amerika	444	523	558	628	688	769
Azija	284	316	332	364	393	445
Europa	721	729	731	727	715	664
Oceanija	27	31	33	38	41	49

Izvor:

World Population Prospects: The 2006 Revision, Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, <http://www.esa.un.org/unpp> (12. 3. 2008)

Rast stanovništva u Hrvatskoj bitno se razlikuje od ostalih država u razvoju i po svojim je značajkama bliži razvijenim državama. Od prvog popisa stanovništva u Hrvatskoj 1857. godine, do popisa stanovništva u 1991. godini, stope rasta stanovništva nisu bile visoke, tako da je stanovništvo Hrvatske od 1900. godine do 1991. godine poraslo za 1 598 888 stanovnika, ili za 66%, dok je u istom razdoblju svjetsko stanovništvo poraslo za oko 339%. U razdoblju od 1948. do 1991. godine stanovništvo se Hrvatske povećalo za 25,9% i bitno odudara od izražene eksplozije stanovništva u svijetu u tom razdoblju. Popisom stanovnika 2001. godine utvrđeno je da Hrvatska ima 4 381 352 stanovnika, ili 5% manje nego 1981. godine i da je gotovo 3/4 reproduktivnog prostora zahvaćeno migracijom.

Eksplozivni rast stanovništva, posebno u državama u razvoju i nerazvijenim državama, izaziva degradaciju okoliša. Krče se šume radi poljoprivrednog zemljišta, onečišćuju se površinske i podzemne vode gospodarskim i kućnim aktivnostima, stvaraju se nekontrolirana smetlišta otpada koja postaju moguća izvorišta različitih bolesti. U urbanim sredinama, zbog onečišćenja zraka i pitkih voda, zdravlje je čovjeka sve ugroženije. Prirodni se resursi nekontrolirano iscrpljuju, a nedovoljna proizvodnja hrane i energije poprima oblike katastrofe za mnoge države.

Urbanizacija je proces koji se ubrzano razvijao nakon Drugoga svjetskog rata u razvijenim i u državama u razvoju. Činjenica je da je početkom 20. stoljeća na Zemlji bilo 11 milijunskih gradova, da bi ih 1975. godine bilo 190, a danas ih ima više od 200. Godine 2005. oko 20 gradova imalo je više od 10 milijuna stanovnika pri čemu ih je oko 70% u državama u razvoju.

Gradovi su vrlo osjetljivi ekološki sustav i u pravilu traže uvoz hrane, energije, vode, itd. Zbog toga je stihijski nastanak i širenje gradova vrlo osjetljiv ekološki gospodarski i društveni problem današnjice, posebice u siromašnim i nerazvijenim državama. Danas u razvijenim državama 70-80% stanovništva živi u urbanim sredinama. Bez obzira na to, procjene ukazuju da će se gradovi i u budućnosti razvijati ubrzano, posebno u državama u razvoju, i to do zastrašujućih dimenzija (tablica 3).

Tablica 3:

Projekcija broja stanovnika u svjetskim gradovima 2015. godine

(u milijunima)

Red. br.	1950.		Red. br.	2015.	
	Naziv	Stanovništvo		Naziv	Stanovništvo
1.	New York	12,3	1.	Tokyo	36,2
2.	Tokyo	11,3	2.	Bombay	22,6
3.	London	8,4	3.	Delhi	20,9
4.	Shanghai	6,1	4.	Mexico City	20,6
5.	Pariz	5,4	5.	São Paulo	20,0
6.	Moskva	5,4	6.	New York	19,7
7.	Buenos Aires	5,1	7.	Dhaka	17,9
8.	Chicago	5,0	8.	Jakarta	17,5
9.	Calcutta	4,5	9.	Lagos	17,0
10.	Peking	4,3	10.	Calcutta	16,8

Izvor:

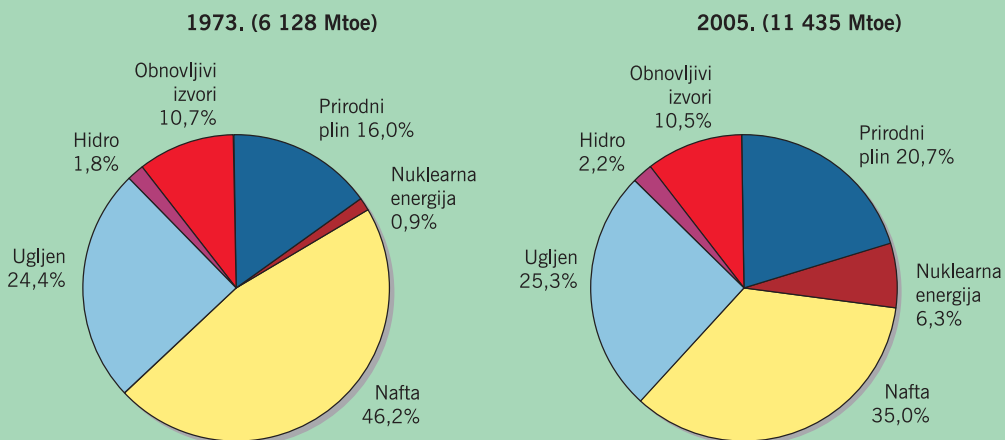
World Urbanization Prospects: The 2005 Revision, Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, <http://esa.un.org/unpp> (16. 4. 2009)

Ubrzanom, učinkovitom i sveobuhvatnom akcijom međunarodne zajednice, i uz pomoć nacionalnih država, treba osigurati usporeniji i ravnomjerniji rast stanovništva i velikih gradova. Treba uložiti iznimno mnogo truda i novca da bi se ispravili negativni demografski, ekonomski i ekološki trendovi.

2.1.1.3. Industrijska i tehnološka revolucija

Energija je “krvotok” gospodarstva, glavni pokretač razvoja ljudske civilizacije, i presudna je za opći napredak čovječanstva. Uporaba energije u pravilu uzrokuje globalno, regionalno i lokalno onečišćenje, a cijene energije rijetko obuhvaćaju ekološke troškove. Iako je svaku fazu u dosadašnjem razvoju ljudske civilizacije obilježavao određeni izvor energije koji je prevladao u tom vremenu, potrošnja je energije ovisila o dostignutom stupnju razvoja stanovništva.

Grafikon 1: Svjetska potrošnja energije prema izvoru u 1973. i 2005. godini



Izvor:

Key World Energy Statistics 2007, IEA, 2007, str. 6.

Godine 1973. ukupna potrošnja energije iznosila je 6,128 milijuna tona ekvivalenta nafte. Ukupna potrošnja nafte do 2005. godine porasla je za približno 89%. Posljedice nesputanog rasta u potražnji globalne energije su alarmantne za sve države jer će svjetske energetske potrebe do 2030. godine po-

rasti za 55%, u odnosu na 2005. godine. Oko polovice povećanja otpada na proizvodnju električne energije, a petina na promet. Na Kinu i Indiju zajedno otpada 45% povećanja globalne potražnje. Potrošnja energije u obje države će se više nego udvostručiti između 2005. i 2030. godine.

Diljem svijeta fosilna goriva (nafta, plin i ugljen) i dalje čine najveći dio goriva. Među njima se predviđa da će potrošnja ugljena najviše rasti, prvenstveno zbog rasta potražnje energetskog sektora u Kini i Indiji. Takvi trendovi vode do stalnog rasta globalnih emisija ugljičnog dioksida – do 57%. Kina je najveći svjetski emiter ugljičnog dioksida, dok će Indija postati treći onečišćivač do 2015. godine. Do 2030. Kina će prema emisijama po stanovniku gotovo dostignuti Europu.

Izazov za sve države predstavlja pokretanje preobrazbe na sigurnije energetske sustave s manjim udjelom ugljika, bez da se potkopa gospodarski i društveni razvoj.



To će biti najveći izazov upravo za Kinu i Indiju. Kako bi se svijet usmjerio na održiviji energetske put, potrebne su odlučne, hitne i kolektivne političke akcije u svim državama. Nažalost, za sada se više govori, nego što se nešto i konkretno poduzima.

U Hrvatskoj se i dalje pretežito rabe tekuća goriva koja u ukupnoj potrošnji sudjeluju s 43% do 49%, a slijedi ih prirodni plin s udjelom od 25% do 27%. Prosječni udjel hidroenergije u ukupnoj potrošnji iznosi od 15% do 17,5%, a ostali obnovljivih izvora 3% do 4%.⁵

Zbog svega toga globalna energetska politika treba biti sastavni dio ukupne gospodarske politike i politike zaštite okoliša. Usmjeravajući energetske razvoj na alternativne izvore energije (sunce, vjetar, more) može se u budućnosti pridonijeti smanjenju degradacije okoliša.

Kad se govori o obnovljivim izvorima energije, Svjetska organizacija za energiju (IEA) razlikuje: hidroenergiju, gorive obnovljive tvari, otpad (u koje se ubrajaju biomasa te uporabljena energija iz otpada), i ostale u koje se ubrajaju geotermalna energija, solarna energija i energija vjetra te energija valova/pli-

⁵ Šućur, M. et al.: *Izvešće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj*, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, 2007, str. 54.

me i oseke. Udjel obnovljivih izvora energije u 2004. bio je 13,3%. Naravno, udjel obnovljivih izvora energije u pojedinim državama uvelike se razlikuje. Promatrajući države OECD-a, najveći udjel imaju Island (74%) i Norveška (44%). Istodobno, mali udjel od samo 1% do 2% imaju Irska, Južna Koreja, Luksemburg i Velika Britanija.⁶

Razmjerno udjelu u gospodarskom i društvenom razvoju, energetski sektor snosi odgovornost i za zaštitu okoliša, što znači da bi trebao preuzeti svoj dio obveza u provedbi koncepta održivog razvoja. Izrada propisa koji će energetski sektor obvezati na provedbu preuzetih obveza i zaštitu lokalnog stanovništva utjecat će na razvijanje partnerskih odnosa između državnih i lokalnih vlasti. Lokalnoj zajednici, na čijem će području sagraditi energetski objekt, treba osigurati dio sredstava u obliku rente.

U industrijaliziranim se državama razvija “dematerijalizacija gospodarskih aktivnosti” koja se najbolje osjeća u odvajanju potrošnje energije od rasta proizvodnje nakon dva šoka naftnih cijena. Više cijene energije, i težnja da se poboljša djelotvornost, dovele su do toga da se količina proizvoda kemijske industrije, primjerice od 1970. godine, više nego udvostručila, a potrošnja energije po jedinici proizvodnje smanjila se za 57%. Spoj sve djelotvornijeg iskorištavanja resursa i strožih ekoloških propisa znatno je smanjio neke vrste onečišćivanja. U Zapadnoj je Njemačkoj kemijska industrija između 1970. i 1987. uspjela smanjiti ispuštanje teških metala 60-90%, i istodobno povećala proizvodnju 50%.

Takve uspjehe postigla su i pojedina poduzeća jer mnoga među njima redovito **povećavaju svoju “ekološku učinkovitost”**, tj. omjer količine sirovina za proizvodnju i količine otpada proizvedene tijekom proizvodnog procesa. Međutim, ukupna količina otpada i ispuštenih nečistoća u državama Sjevera i dalje raste, i to stopom bržom od stope gospodarskog rasta. U Francuskoj danas 1% gospodarskog rasta prati 2% porasta količine otpada. Američka agencija za zaštitu okoliša procjenjuje da u Sjedinjenim Američkim Državama proizvodnja opasnog otpada raste 7,5% na godinu. Procjenjuje se da danas većina država izdvaja 0,5 – 2,5% BDP za zaštitu okoliša, dok bi za zaustavljanje degradacije trebalo izdvajati oko 6% BDP.⁷

⁶ *OECD Factbook 2007 – Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD, 2007, str. 110.

⁷ Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: *Novim smjerom: globalni poslovni pristup razvoju i okolišu*, Društvo za unaprijeđenje kvalitete življenja, Zagreb, 1995, str. 120.

Ulaskom svjetskog gospodarstva u tzv. postindustrijsko doba postavljaju se nova pitanja. U industrijaliziranim državama raste zanimanje za proizvode koji će okolišu nanositi što manju štetu. Prelazak s masovne proizvodnje na “masovnu specijalizaciju” znatno je povećao broj i raznolikost proizvoda. To donosi nove izazove: “Ako se nastave sadašnji trendovi, 50% proizvoda koji će se koristiti za 15 godina, danas još ne postoje”, kaže se u jednom izvješću OECD-a.

Visoke tehnologije mogu izazvati preokret u pogledu smanjivanja onečišćenja okoliša, ali uz sve ostale aktivnosti koje društvo treba poduzeti. Važno je stvoriti uvjete koji će omogućiti transfer i primjenu tehnologije. Razvoj novih tehnologija i brzina njihovog širenja među industrijskim državama i državama u razvoju, najvažnije je sredstvo za strukturne promjene koje se očekuju u industriji i u zaštiti okoliša. **Procesom inovacija nove tehnologije stvaraju nove proizvode i proizvodne procese koji omogućuju povećanje blagostanja ljudima, stvarajući i ekološki prihvatljive proizvode i proizvodne procese.**

Informacijske tehnologije, tehnologije novih materijala, biotehnologije, svemirske i nuklearne tehnologije, pet su najvažnijih visokih tehnologija koje će se u 21. stoljeću prevladavajuće razvijati i utjecati na promjenu strukture industrije i manje će onečišćivati okoliš.

2.1.1.4. Ubrzani razvoj prometa i prometne infrastrukture

Promet je dio ljudskih aktivnosti i bitno utječe na njegovu kakvoću; oplemenjuje i obogaćuje čovjekov život, ali istodobno uzrokuje i mnoge loše ekološke posljedice. Negativan utjecaj prometa na okoliš očituje se u stalnom povećanju emisija štetnih tvari u zrak, što je posljedica stalnog porasta broja vozila i potrošnje motornih goriva kao i nesreća pri prijevozu. Štetne ekološke posljedice prometa različitog su obilježja i načina djelovanja. Suvremeno društvo želi držati pod nadzorom štetne posljedice prometa i smanjuje ih regulativnim mjerama.

Zadnjih je godina, posebice u razvijenim zemljama, došlo do značajnijih promjena u sustavima prometa i prometne politike. U razvijenim državama većom je uporabom bezolovnog benzina smanjena emisija olova, ali je potrošnja dizelskih goriva porasla i time povećala emisije čestice i sumpornog dioksida. Za većinu je europskih država znakovito da su zadnjih godina razvili

trend prema prometu koje obilježava “devolucija”, što znači deregulacija, decentralizacija, liberalizacija, privatizacija i prenošenje ovlaštenja na regionalnu zajednicu.

Kako je u proteklih petnaestak godina motorizacija, ali i mobilnost prometa znatno porasla, to je i negativan utjecaj prometa na okoliš znatno premašio kapacitet okoliša i izravno ugrozio, na pojedinim prostorima, ekološku održivost i ekološku ravnotežu. **Promet danas ima dvostruku i suprotstavljenu funkciju. Promet ima važnu funkciju u integriranju gospodarstva raznih država, a istodobno je nedvojbeno da promet izaziva velike društvene troškove (ekološke štete).**

Predviđa se da će do 2030. godine na Zemlji prometovati oko jedna milijarda cestovnih vozila. Uz činjenicu da je potrošnja goriva po vozilu sve manja, ipak najveći dio potrošnje nafte otpada na cestovna vozila (SAD – 75%, Europa 40%, Japan 25%, države u razvoju 50%). Sve veći broj motornih vozila tipična je pojava za razvijene države i gradove. Tako u Europi prometuje oko 220 milijuna vozila, što je u odnosu na 1990. godinu povećanje od 37%, dok proizvodnja vozila iznosi oko 15,8 milijuna godišnje.⁸

Prometna aktivnost neprekidno nepovoljno utječe na okoliš, ljudsko zdravlje i gospodarstvo, unatoč znatnom napretku u smanjenju nekih od glavnih onečišćivača zraka u većini država OECD-a.



Glavni utjecaj prometa na okoliš vezan je uz emisiju stakleničkih plinova, lokalno onečišćenje zraka, buku i prometno zagušenje. Prometna aktivnost stvara i značajne eksterne troškove povezane s prometnim nesrećama, te iscrpljivanje neobnovljivih izvora energije (osobito fosilnih goriva).

Radi razumijevanja ovog problema, potrebno je podijeliti učinke prometa na okoliš u tri kategorije:

- **Lokalni utjecaj**, na osobe koje se nalaze u područjima odvijanja prometnih aktivnosti. Buka je jedan od najznačajnijih problema, ali osim buke tu su još lokalni onečišćivači zraka, kao što su olovo i ostale čestice koje

⁸ *Panorama of Transport*, Eurostar Statistical Books, European Commission, Luxembourg, 2007, str. 43.

imaju nepovoljan učinak na zdravlje, dok sumporni oksid može u dužem vremenskom razdoblju oštetiti građevine.

- **Prekogраниčni utjecaj**, koji može štetno djelovati na okolna područja. Prije svega odnosi se na plinove koji dovode do nastanka kiselih kiša, npr. dušični oksid, koji može nanijeti veliku štetu šumskim područjima i jezerima udaljenim od izvora emisije. Posljedice ovog utjecaja bit će vidljive u dužem vremenskom razdoblju.
- **Globalni utjecaj** na sastav atmosfere. Najveća su onečišćenja od emisija stakleničkih plinova i to prije svega emisija ugljičnog dioksida.

Cestovni promet na više načina utječe na okoliš, ali jedan od najvećih problema predstavlja emisija stakleničkih plinova. Nakon proizvodnje energije, cestovni promet je najveći izvor emisije stakleničkih plinova, on pridonosi 1/5 ukupne emisije CO₂. Procjenjuje se kako će globalna emisija CO₂ iz prometa (većinom iz motornih vozila) porasti za oko 83% u razdoblju od 1995. do 2020. godine, tj. da će se u odnosu na razinu iz 1990. godine udvostručiti.

Doprinos prometnog sektora emisiji CO₂ plina u državama OECD-a rast će s 20% 1995. godine na 30% do 2020. godine⁹ (tablica 4).

Tablica 4:

Emisija ugljičnog dioksida u prometnom sektoru u državama OECD-a i svijetu

(u milijunima tona)

Regija	1990.	1995.	2000.	2002.	Δ1990-2002.
OECD	2 747	3 026	3 342	3 412	24%
Svijet	3 871	4 295	4 810	4 965	28%

Izvor:

Decoupling the Environmental Impacts of Transport from Economic Growth, OECD, 2006, str. 53.

Promet izaziva i brojne ostale nepovoljne učinke. **Buka** u prometu, osobito zračnom i cestovnom, osnovni je izvor smetnji za stanovništvo koje živi u gradskim područjima. Svaka buka koja prelazi razinu od 65 dB smatra se neprihvatljivom i može značajno narušiti ljudsko zdravlje. U Europi je u prosjeku oko 30% stanovništva izloženo buci cestovnog prometa većoj od 55 dB, i 13%

⁹ *Decoupling the Environmental Impacts of Transport from Economic Growth*, OECD, 2006, str. 44.

iznad 65 decibela; u Japanu je buci više od 65 dB izloženo 30% stanovništva, a u Sjedinjenim Američkim Državama 7% stanovništva.

Sljedeći problem je **prometno zagušenje** koje trenutno pogađa gotovo sva veća gradska središta, ali polagano postaje i problem prigradskih područja. Problem prometnih gužvi javlja se kao posljedica neučinkovite uporabe postojeće prometne infrastrukture. Ti troškovi prije svega utječu na sudionike u prometu, te na troškove proizvoda i usluga. Glavni problemi koji se javljaju kao posljedica prometnog zagušenja su gubitak vremena korisnika prometnih usluga, povećana upotreba energije, buka, te onečišćenje zraka koje štetno utječe na ljudsko zdravlje. **Ukupni troškovi nastali kao rezultat odvijanja prometa 2000. godine u državama članicama EU-17 iznosila su 650 milijardi eura, ili 7,3% GDP-a.**¹⁰

Oceani kao najveće vodene površine, postali su i najveći i najučinkovitiji prijevozni putovi. Pri tome pomorski prijevoz, posebice prijevoz nafte, čini najveću opasnost za svjetska mora. **Procjenjuje se da u svjetska mora i oceane godišnje dotječe oko 10 milijuna tona nafte i naftnih derivata.** Kako se svjetska proizvodnja nafte kreće oko 3,5 milijarde tona godišnje, a oko polovice te količine prevozi se svjetskim morima, to je opasnost onečišćenja mora ugljikovodicima vrlo velika, osobito zbog havarija brodova i redovitog čišćenja brodova. Procjenjuje se kako čvrsta postrojenja (obalne rafinerije, terminali, kanalizacije i industrije) godišnje ispuste u more oko 2,4 milijuna tona nafte i naftnih derivata.

Zbog nesreća tankera događaju se prave ekološke katastrofe od kojih se jedna od najvećih dogodila 1989. godine kada je tanker *Exxon Valdez* u more ispustio oko 11 milijuna galona nafte pri čemu je onečišćeno 1 300 morskih milja obale.

2.1.1.5. *Velike količine svih vrsta otpada*

Jedan od najočitijih znakova da je odnos modernog čovjeka prema globalnom okolišu u velikoj krizi jest gomila otpada što se iznosi iz gradova i tvornica. Rasipno se društvo temelji na pretpostavkama da će neiscrpní resursi omogućiti proizvodnju beskrajne količine robe, a spremnici bez dna (tj.

¹⁰ Ibidem, str. 50.

smetlišta i oceani) omogućit će rješavanje beskrajne “rijeke” smeća. Danas se čovjek u toj “rijeci počeo daviti” oslanjajući se predugo na staru strategiju “daleko od oka, daleko od misli”.

Otpad je svaka tvar ili predmet koje posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti.¹¹ Otpad se klasificira u tri vrste:

- 1) **Opasni otpad**, one su tvari koje imaju izrazito nepovoljan učinak na zdravlje ljudi i okoliš. Primjeri takvog otpada su: otrovi (pesticidi, herbicidi, fungicidi, PCB i dr.), teški metali (proizvodi koji sadrže živu, Ni-Cd baterije, olovni akumulatori i dr.), zapaljive tvari (razna otapala, goriva, uljne boje i sl.) te nagrizajuće tvari (kisljine, lužine, oksidativna sredstva). Iako motorna ulja, uljni filtri i antifriz ne spadaju u te navedene grupe, također se ubrajaju u opasni otpad jer su u masovnoj uporabi, a osobito štetni učinak imaju na vodene resurse i sustave obrade otpadnih voda.
- 2) **Neopasni otpad**, po sastavu i svojstvima drugačiji je od opasnog otpada.
- 3) **Inertni otpad**, ne podliježe značajnim fizičkim, kemijskim ili biološkim promjenama. Inertni otpad nije topljiv, nije zapaljiv, na bilo koje druge načine fizikalno ili kemijski ne reagira, niti je biorazgradiv.

Podjela otpada mijenjala se tijekom posljednjih desetak godina s promjenama zakona. Promjene je moguće vidjeti u tablici 5.

¹¹ *Zakon o otpadu*, Narodne novine, 2004, 178, čl. 2.

Tablica 5:

Nazivi i definicije osnovnih vrsta otpada po mjestu nastanka i svojstvima

OSNOVNE VRSTE OTPADA	Zakon o otpadu (NN 34/95)	Zakon o otpadu (NN 151/03)	Zakon o otpadu (NN 178/04)
PO MJESTU NASTANKA	komunalni <ul style="list-style-type: none"> • iz kućanstava • od čišćenja javnih površina • otpad iz gospodarstva, ustanova i uslužnih djelatnosti sličan komunalnom 	komunalni <ul style="list-style-type: none"> • iz kućanstava • od čišćenja javnih površina • otpad iz gospodarstva, ustanova i uslužnih djelatnosti sličan komunalnom 	komunalni <ul style="list-style-type: none"> • iz kućanstava • otpad iz proizvodne i uslužne djelatnosti, ako je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava
	tehnoški <ul style="list-style-type: none"> • koji nastaje u proizvodnim procesima, gospodarstvu, ustanovama i uslužnim djelatnostima, a po količinama, sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada 	industrijski <ul style="list-style-type: none"> • koji nastaje u proizvodnim procesima u industriji, gospodarstvu, obrtu, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada 	proizvodni <ul style="list-style-type: none"> • koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada
		ambalažni	posebna kategorija otpada <ul style="list-style-type: none"> • ambalaža i ambalažni otpad • otpadni električki i elektronički uređaji i oprema • vozila kojima je istekao rok trajanja • otpadne baterije i akumulatori koji sadrže određene opasne tvari • otpadne gume • infektivni otpad iz zdravstvenih ustanova • otpad iz rudarstva i eksploatacije mineralnih sirovina • otpadna ulja
		građevni	
		električki i elektronički otpad	
PO SVOJSTVIMA	opasni – koji sadrži tvari koje imaju jedno od ovih svojstava: eksplozivnost, radioaktivnost, zapaljivost, nagrizanje, nadražljivost, infektivnost, ekotoksičnost i dr. inertni – koji uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožavaju okoliš	opasni - koji sadrži tvari koje imaju neko od sljedećih svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, štetnost, toksičnost, infektivnost i dr. neopasni – koji nema neko od svojstava opasnog otpada inertni – neopasni otpad koji ne podliježe značajnim fizikalnim, kemijskim i/ili biološkim promjenama; koji nije topiv, goriv ni na druge načine reaktivan niti biorazgradljiv.	opasni – koji je prema sastavu i svojstvima određen u katalogu otpada neopasni – koji je prema sastavu i svojstvima određen u katalogu otpada inertni – koji ne podliježe značajnim fizikalnim, kemijskim i/ili biološkim promjenama

Izvor:

Strategija zaštite okoliša Primorsko-goranske županije, Primorsko-goranska županija, Rijeka, 2005, str. 93.

Iz tablice 5. je vidljivo da se *po mjestu nastanka* otpad dijeli na:

- **Komunalni otpad:** otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija, uključujući odvojeno prikupljene frakcije.
- **Proizvodni otpad:** otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i ostalim procesima, a po sastavu i svojstvima razlikuje se od komunalnog otpada. Proizvodnim otpadom ne smatraju se ostaci iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača.

Komunalni otpad zbrinjava se na jedan od sljedećih načina:

1. recikliranjem (uključujući kompostiranje),
2. termičkom obradom (spaljivanjem s i bez uporabe energije),
3. odlaganjem.

Uz odlaganje je vezano više problema. Osim što se odlaganjem zauzima sve više vrijednoga zemljišnog prostora, dolazi i do onečišćenja zraka, vode i tla, otpuštanjem ugljičnog dioksida i metana u atmosferu, te kemikalija i pesticida u tlo i podzemne vode, što predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje, biljke i životinje. Nova **sanitarna odlagališta** izvode se na način da imaju nepropusno dno i bokove, da se procjedne vode i plinovi nadziru i odvođe, te da se neprekidno vodi nadzor nad količinom i sastavom materijala koji se odlaže.

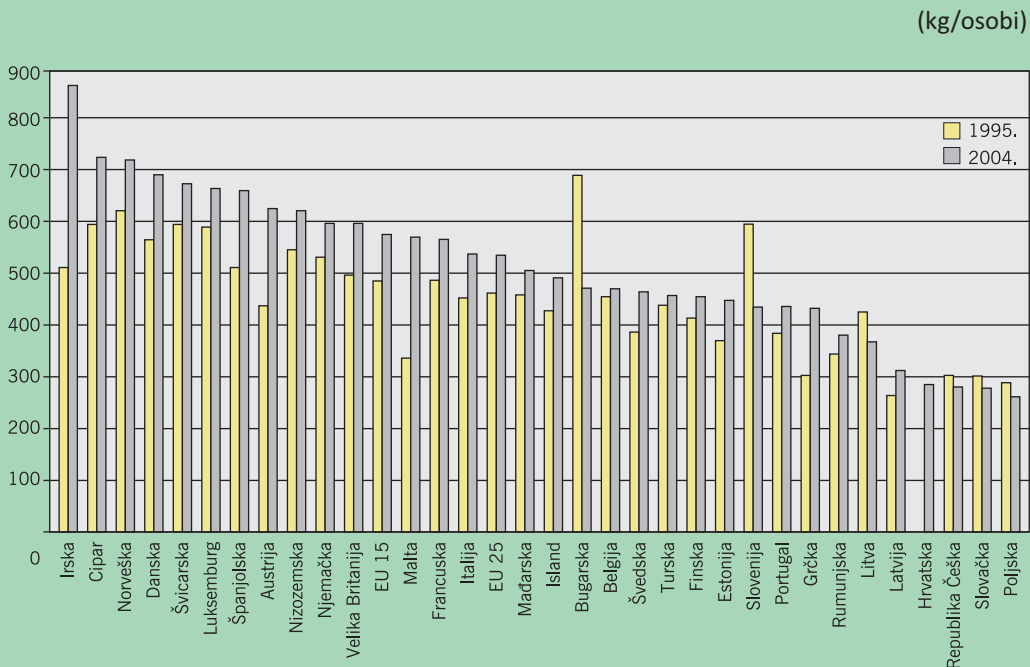
Drugi oblik zbrinjavanja otpada je **termička obrada** što je djelotvoran, ali i relativno skup način obrade komunalnog otpada. Proizvod termičke obrade je energija koja se može iskoristiti pa se zato komunalni otpad svrstava u obnovljive energente. To je proces u kojem se zbog visoke temperature organske tvari raspadaju, a anorganski dijelovi se nakon izgaranja pojavljuju u mineraliziranom obliku. Termičkom se obradom smanjuje volumen otpada za oko 90% i težina za oko 75%. Prigodom promjene termičke obrade otpada (izgaranjem ili spaljivanjem) pojavljuje se problem pepela koji može biti toksičan i treba s njime postupati kao s opasnim otpadom. Drugi je problem kako osigurati da proces spaljivanja ne onečisti zrak.

Ukupna količina otpada u državama članicama Europske Unije iznosi oko 1,3 milijarde tona godišnje, od čega je 40 milijuna tona opasnog.



Kada se govori o proizvodnji komunalnog otpada, stanje je drugačije. Raspon se komunalnog otpada po stanovniku godišnje kreće od 256 (Poljska) do 869 (Irska) kilograma. Prosjek za Europsku Uniju – 15 iznosi 580 kg/st, a ako se pridruže i nove članice, prosjek je nešto niži – 537 kg/st (grafikon 2).

Grafikon 2:
Proizvodnja komunalnoga otpada u državama Europske Unije



Izvor:

Energy, Transport and Environment Indicators, European Communities, Luxemburg, 2006, str. 142.

Oko 41% ukupne količine komunalnog otpada u Europskoj Uniji – 15, odlaze se na odlagališta, a oko 19% spaljuje. Naravno, postoje velike razlike, za pojedine države odlaganje je i dalje osnovna metoda zbrinjavanja otpada (npr. Cipar 90% i Malta 80%), dok je u nekim državama došlo do naglog smanjenja. Tako se, primjerice, u Danskoj odlaze samo oko 4%, a do značajnijeg smanjenja došlo je i u Njemačkoj, Belgiji, Švedskoj i Nizozemskoj. Te su države to djelomično nadomjestite povećanim količinama spaljenoga otpada, na primjer u Danskoj i Luksemburgu se spaljuje 55% i 40% otpada.

Druga je mogućnost **recikliranje otpada** i, što se toga tiče, Europska je Unija postavila uvjete. Tako je do 2001. bilo potrebno reciklirati 25% ambalažnog otpada, što su sve države članice EU-15 i ostvarile. Sljedeći cilj je 55% do 2009. godine. Za sada je to uspjelo ostvariti sedam država, od kojih se najviše reciklira u Njemačkoj – čak 76%.

Strategija gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj donijeta je 2005. godine, nakon čega je započela izrada plana gospodarenja otpadom, usklađivanje s propisima EU. Donijet je i Zakon o otpadu te podzakonski akti koji reguliraju pojedina pitanja i odgovornost proizvođača. Uvedene su naknade za zbrinjavanje ambalažnog otpada, za otpadna vozila i autogume. Donošenjem Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu u 2005. godini potiče se razvoj kapaciteta obrade otpada unutar države.

U katastru odlagališta Republike Hrvatske registrirana su 283 odlagališta, od čega 187 aktivnih koji posjeduju potrebne dozvole. Opremljenost i zaštitne mjere primijenjene na odlagalištima su općenito loše, praćenje utjecaja na okoliš obavlja se na manjem broju odlagališta (njih ukupno 41) i saniran je manji broj odlagališta.

Količine proizvodnog otpada koje se proizvode u Hrvatskoj iznosile su 2004. godine oko 1,23 milijuna tona, bez otpada iz poljoprivrede i šumarstva. Procjenjuje se da za modernizaciju i usklađivanje gospodarenja otpadom u RH s propisima i praksom EU-a treba investirati 24,39 milijarde kuna (~3,25 mild. eura).

Danas je općeprihvaćeno načelo gospodarenja otpadom, tzv. **načelo "4 R"**:

- **Reduction** – smanjenje i sprječavanje otpada postavljanjem tehnoloških standarda, razvojem čistih tehnologija, primjenom ekonomskih instrumenata, izobrazbom, itd.
- **Reuse** – ponovna uporaba otpada zasniva se na izravnoj ponovnoj uporabi ambalaže ili drugog materijala.
- **Recycling** – reciklaža je postupak koji se zasniva na ponovnoj uporabi ambalaže ili materijala uz prethodnu pripremu, a razlikuje se od prethodnog postupka jer nema izravne ponovne primjene.
- **Recovery** – regeneracija materijala i energije je postupak koji se zasniva na toplinskoj, kemijskoj ili fizikalnoj pretvorbi materijala kako bi se ponovno proizveo materijal ili energija.

U Hrvatskoj se moderno gospodarenje otpadom zasniva na formuli koja bi se mogla izraziti na sljedeći način:



moderno zbrinjavanje otpadom = I + V + O

pri čemu **I** predstavlja izbjegavanje stvaranja otpada; **V** predstavlja proces vrednovanja otpada, tj. traženja mogućnosti uporabe otpada (izravna uporaba, reciklirani otpad, ili regeneracija); **O** predstavlja konačno odlaganje otpada na modernom, tehnički i sanitarno opremljenom odlagalištu. To bi se moglo prikazati na sljedeći način (shema 2).

Izbjegavanje nastanka otpada – rezultira maksimalnim smanjivanjem količine i opasnih svojstava neizbježnog otpada na mjestu nastanka tako da u sljedeće faze gospodarenja otpadom odlazi manje ukupnog, a osobito neškodljivog otpada.

Vrednovanje – uporaba neizbježnog otpada ima zadaću iskoristiti materijalna i energetska svojstva otpada za proizvodnju sekundarnih sirovina i energije u granicama tehničkih mogućnosti te ekoloških i ekonomskih dobrobiti. Ova faza započinje odvojenim skupljanjem korisnih i opasnih sastavnica otpada i njihovim prijevozom do mjesta iskorištavanja.

Odlaganje – (zbrinjavanje) ostatnog otpada na uređena nadzirana odlagališta (sanirana postojeća ili nova), kao najniže rangiranoga u hijerarhiji otpada.

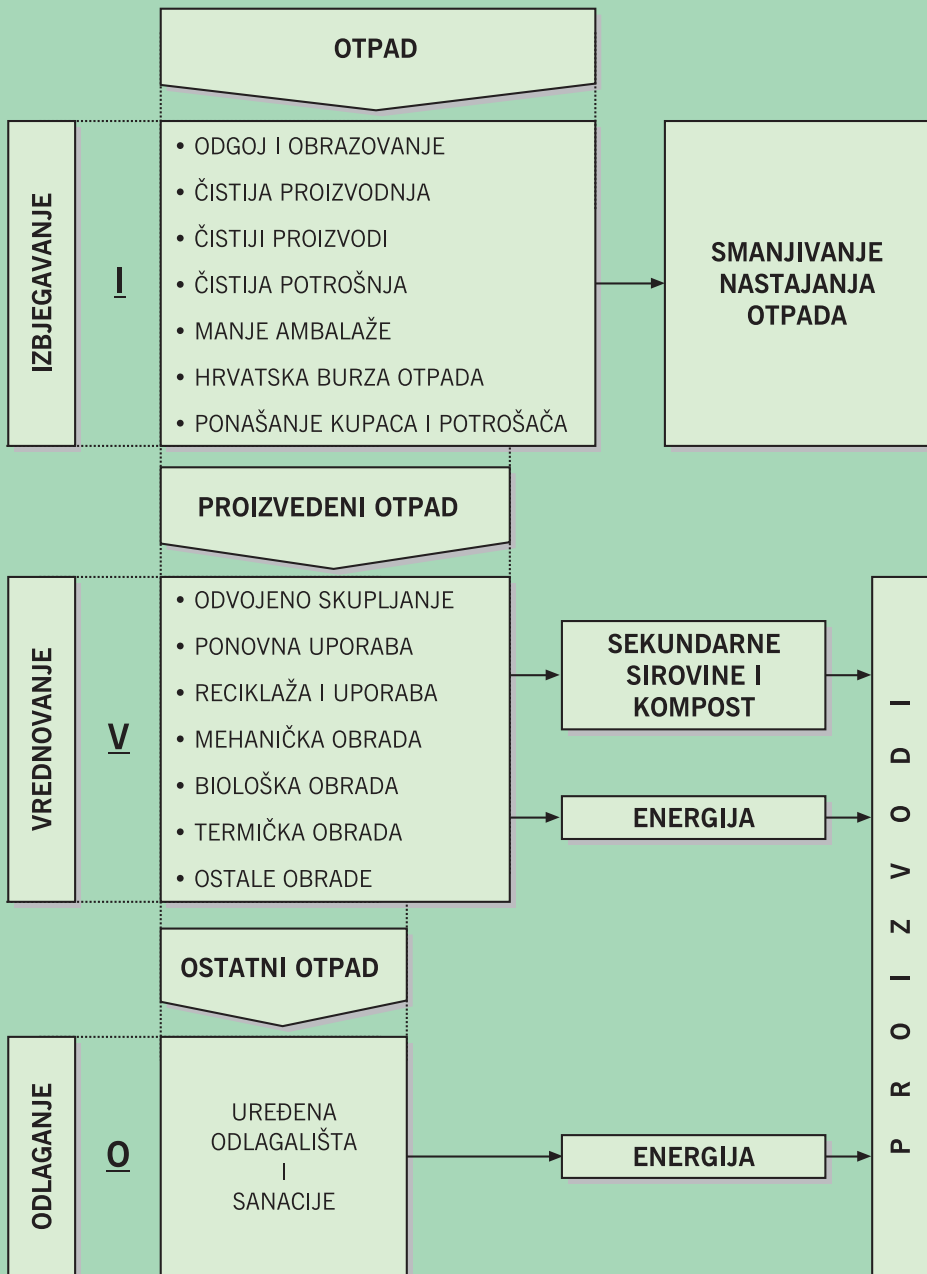
Očigledna je potreba upravljati i gospodariti otpadom, ali istodobno i potrebno “ponovno razmotriti psihologiju otpada”, pri čemu nije više dovoljno pronalaziti razne mehaničke metode uništenja otpada, već “krizu” otpada povezati s općom ekološkom krizom, te je integralno razmotriti i rješavati. Otpadom se mora upravljati kako bi se izbjegla ekološka kriza koju može izazvati nekontrolirana proizvodnja i odlaganje otpada, ali s otpadom treba i gospodariti kako bi se iskoristio njegov gospodarski potencijal.

2.1.1.6. Tehnološki razvoj poljoprivrede

Od ranih 60-ih godina prošloga stoljeća razvoj svjetske poljoprivrede značajno je napredovao u proizvodnji i u potrošnji hrane. **Ukupni se poljoprivredni output danas približno utrostručio u odnosu na 1961. godinu,**

Shema 2:

Koncept gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj



Izvor:

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, Narodne novine, 2005, 130.

odnosno rastao je 2,3% godišnje (puno brže nego globalni rast stanovništva od 1,7% godišnje). Strah od kronične nestašice hrane diljem svijeta dokazano je da nije opravdan. Međutim, u mnogim su područjima i za mnoge skupine ljudi glad i neuhranjenost i danas realnost. Svjetska organizacija za poljoprivredu (FAO) procijenila je da je 2003. godine u svijetu bilo 854 milijuna neuhranjenih osoba, od čega 96% u državama u razvoju. Što zbog manje proizvodnje hrane u pojedinim državama, a posebice zbog naglog rasta svjetskog stanovništva i stanovništva pojedinih država, stopa proizvodnje hrane po stanovništvu počela se 80-ih godina smanjivati i ponovno se javlja problem gladi i siromaštva. Tako je u 90-im godinama pretežito 1,1 milijarda ljudi živjela neuhranjeno i u velikom siromaštvu s prihodima manjim od 1 USD dnevno.¹²

Poljoprivreda i rastuće potrebe za hranom moralo se zadovoljavati uglavnom povećanjem produktivnosti jer je veći dio najboljega svjetskog tla za proizvodnju hrane već u uporabi. Da bi povećala svoju produktivnost, poljoprivreda je nužno trebala iskoristiti brojne agrotehničke mjere. Budući da poljoprivrednom zemljištu često nedostaje nekih hranjivih sastojaka, kako bi se osigurala maksimalna produktivnost, primijenjena su razna umjetna gnojiva bazirana na dušiku (N), fosforu (P) i kaliju (K).

Da bi se smanjile razne bolesti koje se razvijaju na biljnom i životinjskom svijetu i uništile brojne štetočine, koriste se velike količine raznih pesticida pri čemu postoji "obrnuti" proces. Potrebno je sve više pesticida po hektaru površine jer štetočine često brzo razvijaju otpornost i prisiljavaju poljoprivrednike da koriste veće i smrtonosne doze pesticida. Takvom su primjenom kemijskih sredstava (gnojiva + pesticidi) ugroženi hrana, ali i tlo, odnosno podzemne pitke vode.

Da bi poljoprivreda povećala svoju produktivnost, ona provodi selekciju proizvoda tako da upravlja genetskim osobinama biljaka i životinja. Međutim, time remeti genetsku ravnotežu i raznorodnost te povećava osjetljivost prehrambenih usjeva na njihove prirodne neprijatelje. Genetski inženjering u životinja i uporaba umjetnih hormona u uzgoju stoke svakim danom sve više zabrinjava. Koristeći se genetskim inženjeringom mogu se

¹² *The State of Food and Agriculture 2007*, FAO Agriculture Series No. 38, FAO, Rome, 2007, str. 120.

proizvesti veće količine hrane, ali se istodobno stvaraju biljke i životinje neoporne na prirodne utjecaje. Nisu dobro istraženi ni utjecaji takve hrane na zdravlje ljudi.

Ukupne svjetske površine obradivog zemljišta iznose oko 3,2 milijarde hektara, pri čemu treba računati da za pridođenje cjelokupnoga potencijalnoga poljoprivrednog zemljišta namjeni treba uložiti znatna financijska sredstva. Procjenjuje se da se danas koristi tek 45% potencijalnih svjetskih obradivih površina. Zbog proizvodnje hrane uništavaju se šume i ravnice, što dovodi u opasnost funkcioniranje čitavoga ekološkog sustava, a poljoprivredne se površine prenamjenjuju.

Unatoč primjeni novih znanstvenih spoznaja u proizvodnji hrane, ipak se zbog intenzivnog korištenja obradivog tla, uporabe kemijskih sredstava i zbog erozije tla, **smanjuje proizvodnja hrane po stanovniku**. Posljednjih 30 godina količina upotrebljenoga umjetnog gnojiva porasla je s 5 na 15 kilograma po stanovniku, uz istodobno smanjenje prinosa žitarica u odnosu na upotrebljeno gnojivo za 3,5 puta, a potrošnja energije u tom se razdoblju povećala za 2,5 puta. Poljoprivredne su površine u tom razdoblju smanjene od 0,24 hektara na 0,15 hektara po stanovniku. To pokazuje da ljudski rod još uvijek nije našao prihvatljiv način kako proizvesti i zaštititi dovoljne količine hrane za sve veće rastuće stanovništvo, a da istodobno zbog korištenja agrotehničkih mjera ne ugrozi zdravlje ljudi i ne onečisti tlo, odnosno podzemne pitke vode.

S jedne strane postoji glad u nerazvijenim zemljama, a s druge strane preobilna prehrana među razvijenima. Godišnja proizvodnja žitarica od preko 1,2 milijarde tona stavila bi svakom čovjeku na raspolaganje oko 250 kilograma, da se pravilno rasporedi među stanovništvom Zemlje. To bi bilo dovoljno za održavanje života jer razina preživljavanja iznosi oko 200 kilograma žitarica godišnje. No zapadnoeuropska razina potrošnje žitarica, uključujući i ostale oblike hrane, iznosi više od 500 kilograma godišnje, a u Sjevernoj Americi još i više. Razina potrošnje biljne hrane u Sjevernoj Americi je u prosjeku sedam puta viša nego u Indiji, no Amerikanci ipak manje jedu biljne hrane nego Indijci jer se 90% biljne hrane u Americi potroši za prehranu životinja. U Indiji, s druge strane, ljudi pojedaju oko 83% biljne hrane.¹³

¹³ Laszlo, E. et al.: *Ciljevi čovječanstva*, Globus, Zagreb, 1979, str. 318.



“Na Zemlji može živjeti 140 milijardi ljudi. Ako današnji poljoprivrednik u svijetu uzgoji 250-300 kilograma pšenice na površini od 600 m², tada jedan čovjek može osigurati hranu za 17 ljudi, upotrebljavajući suvremenu agrotehniku. Ako oko 8,2 milijarde ha zemlje koja se danas može koristiti za poljoprivredu pomnoži sa 17, tada se dobije da Zemlja može prehraniti 140 milijardi ljudi”.¹⁴

2.1.1.7. Razvoj masovnoga turizma

Turizam je po svojim značajkama “sasvim nova prostorno-socioekonomska pojava 20. stoljeća” i veliki je korisnik prostora, a posebice ovisi o kakvoći prostora i okoliša. U dosadašnjem je razvoju turizam doživio brojne vanjske i unutrašnje preobrazbe, počevši od različitih pojavnih oblika i sredstava kojima se koristio, do promjene opsega i prostorne dimenzije u kojoj se razvijao, te do različitih funkcija koje je imao u pojedinim društvenim uređenjima. Sve dok je turizam bio brojčano relativno malen i nesrazmjerno raspoređen po prostoru, te se shvaćao kao “pasivna turistička dokolica”, utjecaj takvog turizma na okoliš nije činio poseban problem. Kada je turizam poprimio masovne razmjere, kada su se mase ljudi počele kretati pretežito u prostorno koncentrirane turističke destinacije, te kada je nastala nagla promjena vladanja turista – kada se turizam iz pasivnog pretvara u aktivni i turisti počinju “konzimirati” prirodu i prirodna bogatstva – turizam dobiva negativna obilježja kao što su npr.:

- **ekspanzivna obilježja:** zahtijevaju i rabe velike prostore (kamping, nautički avioturizam, ladanjski turizam...);
- **agresivna obilježja:** prodor sve većeg broja turista u formalno zaštićena područja; “divlje” kampiranje na mjestima koja nisu za to uređena; sportski ribolov i lov na zabranjenim mjestima; podmorska istraživanja i neovlašteno prisvajanje arheološkog i biološkog blaga iz mora...;
- **destruktivna obilježja:** oni koji potpuno “okupiraju”, obezvrjeđuju, preobražavaju i raspriruđuju prirodni prostor.

¹⁴ Kitanović, B.: *Planeta i civilizacija u opasnosti*, Privredna štampa, Beograd, 1979, str. 71.



“Turizam je postao jedan od najrelevantnijih prostorno-geografskih pojava i uz industrijalizaciju i urbanizaciju jedan je od najsnažnijih faktora presije na prostor i najpogibelnijih uzročnika rasprirnodnjavanja prirode upravo na ovim područjima gdje je priroda najljepša najprivlačnija i s turističkog gledišta najvrednija, ali isto tako i najosjetljivija.¹⁵

Utjecaji turizma mogu se podijeliti na:

- **Fizički utjecaj na okoliš** i na degradaciju tla, vode, atmosferu i korištenje prirodnih resursa. Taj se utjecaj ogleda u onečišćenju okoliša, korištenju resursa i degradaciji ekosustava.
- **Socijalni i kulturni utjecaj**, jer miješanjem ljudi različitih kultura, nacionalnosti, socijalnog i ekonomskog statusa daje pozitivne i negativne učinke.
- **Ekonomski utjecaj**, posebno u zemljama u razvoju, gdje se pomoću razvoja turizma želi ubrzati ekonomski razvoj, izbalansirati platnu bilancu i povećati broj zaposlenih.

Proturječno je da turizam uza sve pozitivne gospodarske, socijalne, kulturne i ekološke prednosti koje donosi, ugrožava kakvoću okoliša, možda više nego bilo koji drugi sektor. Najveći pritisci turizma na okoliš uglavnom su posljedica koncentracije turističke djelatnosti u relativno ograničenom prostoru i vremenu. Posebno velik problem u turizmu jest povećanje gustoće stanovanja tijekom ljeta, pa tako npr. gustoća stanovanja u Monaku ljeti raste 765%, 383% na Malti, 207% u Francuskoj, 157% u Italiji.¹⁶ Uz nezaobilazni pritisak na prostor, i pojedine turističke djelatnosti znatno ugrožavaju okoliš, npr. prekomjerni posjeti osjetljivim područjima, planinarenje, vožnja automobilima po prirodi, izgradnja igrališta za golf i slično.

Izravni pritisci turizma na okoliš mogu se sažeti u sljedećem:

- Iscrpljivanje prirodnih resursa, pod čime se podrazumijeva zauzimanje najkvalitetnijeg prostora na kopnu i na moru, povećanje potrošnje pitke vode i plodova mora, destrukcije izazvane požarima i sl.;

¹⁵ Alfier, D.: *Turizam – izbor radova*, Institut za turizam, Fond za stipendiranje mladih za zaštitu prirode i turizma i Masmedia, Zagreb, 1994.str. 236.

¹⁶ Trumbić, I. – Bjelica, A.: *Analiza kapaciteta turističkih destinacija, Održivi razvoj turizma*, Zbornik radova, Fakultet za hotelski i turistički menadžment, Opatija, 2005, str. 144.

- Vizualna degradacija prostora proizašla iz izgradnje na neodgovarajući i neprihvatljiv način;
- Onečišćivanje voda (mora i slatkih voda) otpadnim vodama te utjecaj plovila, pretovara tereta i nesreća na kakvoću mora i voda;
- Neodgovarajuće zbrinjavanje komunalnog i drugog otpada;
- Povećano onečišćivanje zraka i buka zbog povećanja prometa jer većina gostiju dolazi privatnim vozilima; prometna je zagušenost;
- Oštećivanje prirodne i kulturne baštine zbog prekobrojnih turista te zbog skupljanja endemičnih biljnih i životinjskih vrsta;
- Stvaranje monokulture i napuštanje tradicionalnih djelatnosti (poljoprivrede, ribarstva) praćeno koncentracijom stanovanja i aktivnosti u intenzivnim turističkim područjima;
- Ugrožavanje lokalnog načina života i sociokulturnog identiteta;
- Nekontrolirana (i često nezakonita) izgradnja kuća za odmor;
- Nestašica pitke vode, osobito na otocima.



Da bi se mogao uspješno razvijati, turizam traži kvalitetan i čist okoliš, a svojim razvojem svakodnevno ugrožava kakvoću tog okoliša. Rješenje toga problema treba potražiti u tzv. “održivom razvoju turizma” koji će uspostaviti pozitivan odnos između razvoja turizma i zaštite okoliša.

Svjetska komisija za okoliš i razvoj WCED u Brundtlandovu izvješću donosi do danas najprihvaćeniju i najčešće citiranu definiciju održivog turizma: “Održivi razvoj turizma je razvoj koji zadovoljava sadašnje potrebe turista i lokalne zajednice, dok se istovremeno čuvaju resursi za njihovo buduće korištenje”. Jedna od definicija održivog turizma jest da je on: informativan, odražava integritet turističke destinacije, donosi korist lokalnom stanovništvu, čuva prirodne resurse, poštuje lokalnu kulturu i tradiciju, orijentira se na kakvoću, a ne kvantitetu i podrazumijeva odlična putovanja.

Mogu se definirati sljedeći **ciljevi održivog razvoja turizma**:¹⁷

1. zadovoljiti potrebe i unaprijediti kakvoću života lokalnog stanovništva,
2. očuvati sociokulturni identitet lokalnih zajednica,
3. razviti visokokvalitetan turistički proizvod,
4. unaprijediti kakvoću doživljaja turista,
5. sačuvati resurse kako bi ih i budući naraštaji mogli koristiti, i
6. pridonijeti blagostanju čovječanstva u cjelini.

Za ostvarenje održivog razvoja turizma nužno je definirati **prihvatni kapacitet turističke destinacije** jer je samo tako moguće održati ravnotežu između ekonomskog i ostalih interesa turista i organizatora turizma i lokalnog prirodnog i sociokulturološkog okruženja. Prihvatni kapacitet turističke destinacije definira se "kao maksimalni broj turista koji neće negativno djelovati na fizički okoliš kao ni na lokalno stanovništvo i njegove interese." Kada se govori o prihvatnom kapacitetu destinacije, tada se misli na: fizički, psihološki, biološki i sociološki kapacitet, pri čemu treba znati da se ti kapaciteti mijenjaju tijekom vremena.

Raspravljajući o ekološkim vrijednostima okoliša kao bitnim čimbenicima razvoja turizma, sve se više u literaturi, koja se bavi turističkom problematikom, pojavljuje i tzv. **ekoturizam**. Čine ga turisti koji su zainteresirani za upoznavanje prirodne i kulturne baštine, za specifična i čista prirodna područja, pri čemu su i sami orijentirani na zaštitu okoliša u kojem se kreću ili borave. Kako je ekoturizam motiviran upoznavanjem i očuvanjem prirodnih resursa i ostalih resursa razvoja na regionalnoj i lokalnoj razini, može se reći da je on jedna od različitih vrsta budućega selektivnog i održivoga turističkog razvoja.

Ekoturizam se zasniva na ova četiri načela:

1. **Okruženje.** Ekoturizam uključuje prirodna područja, zaštićena područja i/ili mjesta koja izazivaju zanimanje u biološkom, ekološkom ili kulturološkom smislu.
2. **Koristi od očuvanja resursa.** Ekoturizam mora donijeti koristi u očuvanju resursa. Turizam koji ne donosi neki oblik koristi u očuvanju resursa ne može se smatrati ekoturizmom. Ekoturizam ne smije izazivati negativne utjecaje, i s njime se mora pravilno upravljati.

¹⁷ *What is Sustainable Tourism*, Research centre, London, 2003, str. 35.

3. **Koristi za lokalno pučanstvo.** Ekoturizam mora donijeti gospodarske, kulturološke i društvene koristi lokalnom pučanstvu. One mogu poprimiti oblik povećanja zaposlenosti i poduzetničkih mogućnosti, ili mogu isto tako predstavljati način jačanja specifičnih kulturoloških osobina ili vrijednosti. Najmanje što se od ekoturizma očekuje, jest da mora donijeti koristi za društveni i gospodarski razvoj na lokalnoj razini.
4. **Turistički doživljaj.** Ekoturizam treba uključivati sastavnice obrazovanja i tumačenje prirodnih i kulturoloških aspekata pojedinog mjesta, turističkog odredišta. Posjetitelji trebaju naučiti ponešto o kulturnim dostignućima mjesta koje posjećuju, uvažavati tu kulturu, te razviti razumijevanje za prirodu i prirodne procese koji se odvijaju na toj lokaciji.



Sigurno je da će turizam u 21. stoljeću postati jedna od najznačajnijih gospodarskih grana. No, ne treba zaboraviti na iznimno negativne ekološke utjecaje koje turizam, posebice masovni, ima na okoliš. Zbog toga treba turistički i ekonomski utjecaj uspoređivati istodobno s ekološkom degradacijom okoliša. Sukladno tome, prijeko je potrebno da se turizam razvija kao “ekološki, ekonomski i socio-kulturološki održivi turizam”.

2.1.2. PRIRODNI UZROČNICI ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA

Iako su prirodni uzročnici onečišćenja okoliša dio evolucije naše planete, ipak utjecajem čovjeka oni često prerastaju u elementarne nepogode. Prirodne pojave ugrožavaju i remete odnose u okolišu. Elementarne nepogode oduvijek su bile velika opasnost za ljude i njihova materijalna dobra. Dok su nekada elementarne nepogode bile izazvane isključivo evolucijom, danas na te elementarne nepogode utječe i ljudska aktivnost. Elementarne nepogode odnose sa sobom mnoge ljudske živote i pričinjaju veliku materijalnu štetu. U daljnjem tekstu osvrnut će se na neke prirodne pojave koje se očituju kao elementarne nepogode, ali se neće detaljnije razmatrati te pojave.

- 1) **Erozija tla** je prirodni proces star koliko i Zemlja. To je proces koji izazivaju različiti prirodni uvjeti, ali i ljudska aktivnost. Kao i kod nekih drugih prirodnih procesa, čovjek je svojom aktivnošću ubrzao i taj proces. Erozija zemljišta postala je svjetski problem jer zahvaća velika područja i nanosi nenadoknadive štete.

SAD, bivši SSSR, Kina i Indija imaju ukupno 52% svih svjetskih površina oranica s kojih se godišnje gubi oko 14,5 milijardi tona tla. Ako se pretpostavlja da su gubici površinskog sloja tla slični i drugdje, ukupno se na Zemlji godišnje gubi više od 25 milijardi tona tla. To znači gubitak približno 0,7% tla, ili 7% za deset godina, odnosno za 150 godina gubitak najkvalitetnijeg tla na kojemu se danas proizvode gotovo sve prehrambeni proizvodi. Te brojke nemaju apsolutnu vrijednost, ali sigurno dobro upozoravaju na postojeće trendove. Prema podacima OECD-a (Organizacije za gospodarsku suradnju i razvoj), erozijom je najugroženija Turska, gdje se njome zahvaća 74,1% svih površina, zatim SAD-e gdje je ugroženo 59,7 % površina, te prostor bivše Jugoslavije gdje je ugroženo 54% površina.¹⁸

- 2) **Poplave.** Najčešće nastaju zbog jakih i dugotrajnih oborina i naglog topljenja snijega. Za razliku od procesa, poplave ne nastaju iznenadno i u pravilu se mogu predvidjeti. Posebice su opasne poplave koje mogu nastati namjerno, primjerice rušenjem brana na akumulacijskim jezerima jer se time može bitno ugroziti okoliš i svi živi organizmi. Ljudske zajednice boravile su najčešće na obalama rijeka, jezera i mora tako da su poplave od najstarijih vremena ne samo opasne za okoliš, već i za čovjeka. Novije velike poplave dogodile su se 1999. godine kada je more poplavilo obale Engleske.
- 3) **Potres** se najčešće javlja iznenadno i izaziva mnogobrojne ljudske žrtve i razaranja u urbanim područjima. Na Zemlji ima oko 100 000 potresa godišnje. Dva su trusna područja podložna češćim potresima: jedan je tzv. europsko-transazijski, a drugi je pacifički.
- 4) **Vulkanske erupcije** zabilježene tijekom povijesti često se ponavljaju i njihove su osobitosti:
 - (1) Pokazuju koliko naša civilizacija ovisi o stabilnim klimatskim prilikama;
 - (2) Pokazuju da velike vulkanske eksplozije na jednom kraju svijeta mogu izazvati promjene klime na drugom dijelu svijeta; i
 - (3) Ukazuju na porazne posljedice naglih promjena klime prouzrokovanih i vulkanskih erupcijama koje mogu utjecati na promjene globalne klime relativno kratko vrijeme. Jedna je od najvećih vulkanskih erupcija bila na otoku Kreti 1600. pr. n. e. kada je izbačeno na milijune tona prašine. Bila je jednim dijelom i uzrokom nestajanja mikenske civilizacije.

¹⁸ Matas, M. et al.: *Zaštita okoliša danas za sutra*, Školska knjiga, Zagreb, 1992.

cije koja je istočnim Sredozemljem vladala tisuću godina tijekom brončanog doba. Čuvenu eksploziju vulkana Etna na Siciliji 42. g. pr. n. e. opisali su rimski pjesnici ne samo kao ljudsku katastrofu, već i kao katastrofu koja je utjecala i na klimatske promjene.

- 5) Požari.** Javljaju se kao posljedica prirodnih pojava i često prerastu u prirodne katastrofe. Oni su najčešće posljedica nesmotrenosti čovjeka ili posljedica namjernog paljenja i uništavanja okoliša. Tako se požarima nemilice uništava brazilska prašuma, a učestali su požari i na području Sredozemlja kada vremenske prilike i brojnost turista pridonose lakom nastajanju požara. Jedan od najvećih i najrazornijih požara zabilježen je početkom 2009. godine u Australiji kada je poginulo više od 200 ljudi. To je bila najstrašnija prirodna katastrofa u toj zemlji te među najtežim nesrećama te vrste u svijetu.
- 6) Suše i vjetrovi.** Prirodni su uzročnici ekoloških problema. Oni su posljedica promjene klime koja se javlja zbog evolucije Zemlje, ali i zbog čovjekove aktivnosti i onečišćenja okoliša.

2.1.3. OSTALI UZROČNICI ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA

2.1.3.1. Nedovoljna ekološka svijest

Nedovoljna ekološka svijest. Kako ekološka svijest nije statična kategorija, već dinamička i povijesna kategorija koja je određena povijesnim stanjem i stupnjem razvoja društva, nastanak ekološke svijesti nije uvjetovan stanjem degradacije okoliša, već prije svega stanjem i odnosom društva prema okolišu. Činjenice potvrđuju da nedostatak ekološke svijesti bitno utječe na zaštitu okoliša.¹⁹

Dok se smatralo da je čovjek gospodar prirode i da je treba podrediti svojim interesima ili da je osnovni zadatak ekonomskog sustava pojedine države – ekonomski rast, dotle nije postojala ekološka svijest ili je bila relativno slaba. U tom je razdoblju razvoja ljudskog društva zaštita okoliša bila marginalna. Istodobno s pojačanim uništavanjem okoliša javlja se i ekološka svijest koja teži usklađivanju industrijskog razvoja s mogućnostima okoliša. Tako je

¹⁹ Više o tome: 1) Kufrin, K.: *Ekološki stavovi i spremnost za ekološki angažman*, Socijalna ekologija, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu, Zagreb, 1996, 1. i 2) Lamb, M.: *Dvije minute dnevno za zeleniji planet*, ZGO, Zelena akcija i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i stambeno komunalne djelatnosti Zagreb, 1992.

razvoj industrije doveo do ekološke krize, ali u isto vrijeme i do jačanja ekološke svijesti. Posljedice toga su brojne ljudske aktivnosti u zaštiti okoliša. Postupno rješavanje ekoloških problema ne može se ni zamisliti bez stalne prisutnosti ekološke svijesti pojedinca i čitavog društva. Samo uz postojanje ekološke svijesti, kao dijela opće društvene svijesti, mogu se ostvariti bitne promjene u rješavanju ekološke problematike.

! Promjena klime, onečišćenje zraka, tla i vode, izumiranje životinjskih i biljnih vrsta, itd, danas su teme koje se raspravljaju, ne samo među znanstvenicima i stručnjacima, već se one raspravljaju i u široj javnosti. Usprkos tomu, razvoj ekološke svijesti relativno je malo učinio za zaštitu globalnog okoliša. Dakle, postoji raskorak između ekološke svijesti i ekološkog ponašanja. Na društvenoj razini od posebnog su značenja za ponašanje prema okolišu etički, psihološki, društveni i ekonomski aspekti.²⁰

Postupci prema prirodi manje ili više određeni su time “koje vrijednosti prirodi pripisujemo”. Kao posljedica toga “prave” bi ekološke vrijednosti više ili manje automatski morale voditi k tome da se ne ponašamo ekološki štetno. Jedan od problema ponašanja prema prirodi sastoji se, dakle, u tome da nedostaje odgovarajuća vrijednosna usmjerenost. Za pravilno vrednovanje prirode iznimno je važna ekološka svijest:

! “Pod ekološkom svijesti podrazumijevamo spoznaju o ugroženosti prirodnih osnova za život ljudi, uzrokovana djelovanjem ljudi samih, uz spremnost na otklanjanje opasnosti.”²¹

Ekološka svijest obuhvaća:

- doživljaj prirode i svijeta da nas se priroda tiče,
- ekološko znanje,
- ekološko usmjeren sustav vrijednosti,
- namjera da se ponašamo prihvatljivo za okoliš.

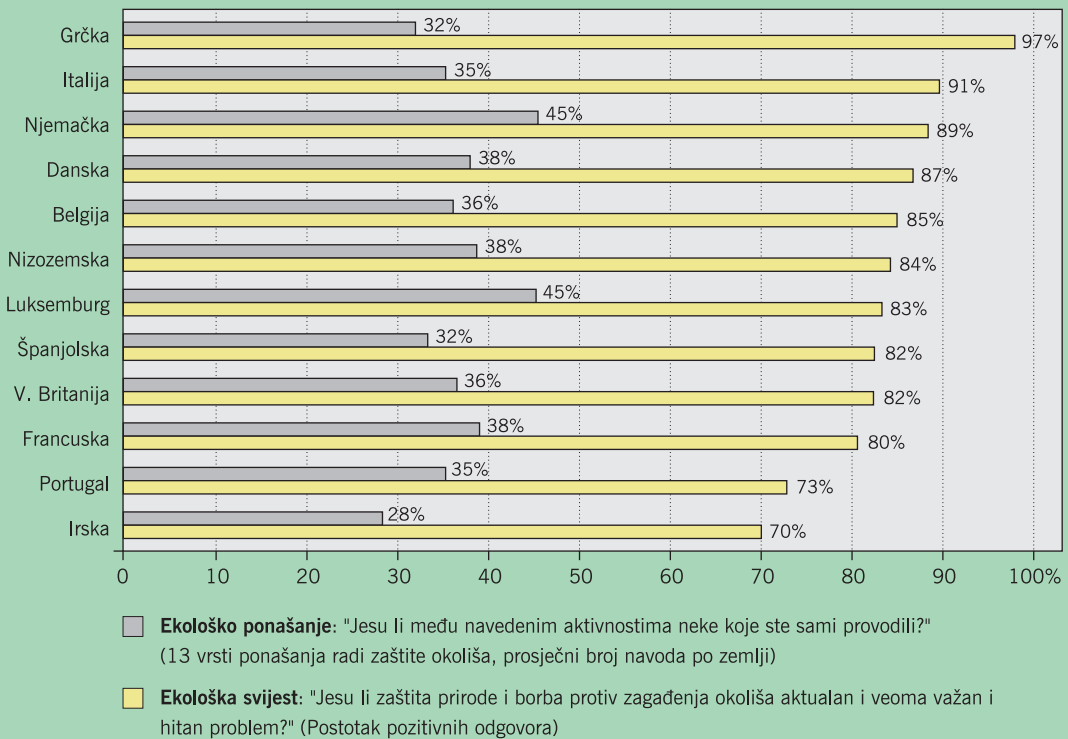
Nažalost, još uvijek ekološko ponašanje znatno zaostaje od ekološke svijesti što se može vidjeti na grafikonu 3.

²⁰ Müller, H.: *Turizam i ekologija*, Masmedia, Zagreb, 2004, str. 54.

²¹ *Ökologisch bewusstes Management*, Die Orientierung, Nr. 96, Berlin, 1999, str. 8.

Grafikon 3:

Ekološka svijest i ekološko ponašanje u Europskoj Uniji 1992. godine

**Izvor:**

TUI, *Odmor i okoliš, informacije za TUI servis o zagađenju okoliša i polazištima u svrhu rješavanja problema u ciljnim područjima*, Hannover, 1993, str. 130.

Iz grafikona 3. je vidljivo, npr. da su stanovnici Grčke i Italije na vrhu ekološke svijesti u EU, ali kada su u pitanju mjere koji su sami poduzeli, tada se vidi da su njihovi odgovori oko 32-35%, što znači da je njihovo ponašanje znatno ispod njihove ekološke svijesti.

Ekološka svijest je dinamička i povijesna kategorija koja je određena povijesnim stanjem i stupnjem razvoja društva. Nastanak ekološke svijesti nije uvjetovan stanjem degradacije okoliša već prije svega stanjem i odnosom društva prema okolišu. Činjenice potvrđuju da nedostatak ekološke svijesti bitno utječe na zaštitu okoliša.

Dok se smatralo da je čovjek gospodar prirode i da je treba podrediti svojim interesima, ili da je osnovni zadatak ekonomskog sustava pojedine države

– ekonomski rast, dotle nije postojala ekološka svijest ili je bila relativno slaba. Štetno djelovanje na okoliš nije se pratilo, a nisu bili poznati ni utjecaji na čovjekovo zdravlje, a stanje tehnike i tehnologije nije moglo pridonijeti sprječavanju onečišćenja okoliša sve da je to netko i tražio. Istodobno s pojačanim uništavanjem okoliša javlja se i ekološka svijest koja teži usklađivanju gospodarskog razvoja s mogućnostima okoliša. Tako gospodarski razvoj dovodi do ekološke krize, ali i do jačanja ekološke svijesti, posljedice koje su brojne ljudske aktivnosti glede zaštite okoliša.

Razlog što se visoki stupanj ekološke svijesti ne ogleda u ponašanju, jest i takozvana **“problematika zajedničkog dobra”**. Ova se problematika sastoji od činjenice da netaknuta priroda (npr. čist zrak) predstavlja “zajedničko dobro” iz čije potrošnje nitko ne može biti isključen jer ne postoje odredbe o vlasničkim pravima. Kao posljedica toga, racionalne odluke pojedinaca u vezi s ekološkim problemima dovode do prekomjernog trošenja okoliša i, napokon, do kolektivnog nanošenja štete sebi samima.

Ovaj spor između individualne i kolektivne racionalnosti mogao bi se barem djelomično razriješiti internalizacijom eksternih troškova (porez na motorna vozila) ili uspostavljanjem vlasničkih prava nad prirodnim okolišem (certifikati).

Ekološka etika se bavi vrijednosnim prosuđivanjem svih aspekata ljudskog vladanja prema okolišu biotičkim zajednicama, ekosustavima, biosferi i prirodi uopće. Ekološka etika je prvenstveno ovisna o ekološkim spoznajama i dostignućima u zaštiti okoliša i slijedom toga treba biti preoblikovana u ekološke norme, zapovijedi, zabrane i dužnosti čovjekova ponašanja prema okolišu. To pretpostavlja ne samo tehnološko i ekonomsko korektno ponašanje, već i moralno dopušteno vladanje spram nedopuštenog. Ekološka etika doći će do potpunijeg izražaja kada neodgovarajuća postupanja za okoliš budu i moralno sankcionirana. **Zaštita okoliša nastaje pod pritiskom ekološke svijesti, a ujedno pridonosi širenju i produblivanju ekološke etike.** Etika nije subjektivni moral pojedinca ili određenog kolektiviteta, već je to opći moral koji je načelan, idealno racionalan i koji može postignuti konsenzus o dobrima te time zadovoljiti pojedinca i javnost.

Sve navedeno činjenično ukazuje da se **globalni ekološki problemi ne mogu riješiti ako se dovoljno ne razvija ekološka svijest.** Tek rastom ekološke svijesti, dohotka i bogatstva pozornost se usmjerava na ekološke proble-

me i kakvoću okoliša odnosno na aktivnosti – *djeluj lokalno, misli globalno*. Ako se trendovi rasta bogatstva čovječanstva nastave, može se očekivati porast zabrinutosti za okoliš. Bogati često prenose prljave tehnologije siromašnima koje ovi zbog preživljavanja, rasta i razvoja prihvaćaju, pa tako bogati i siromašni narušavaju ravnotežu ekosustava. Poznate svjetske skupove i protokole o zaštiti okoliša iz Rio de Janeira (1992) i Kyota (1999) prihvaćaju načelno i bogati i siromašni, ali ih često krše. Sve to dovodi do pitanja o stvarnim razmjerima onečišćenosti okoliša i načinima s kojima se može prisiliti onečišćivače da nadziru razine svojih emisija.

2.1.3.2. Narušena ravnoteža između napretka, razvoja i prirodnih ekosustava

U povijesti znanosti i filozofije povlašteno mjesto nedodirljivosti i trajnosti nedvojbeno pripada modernoj ideji napretka. Ta je ideja toliko izrazita, ali i protuslovnost da o njoj i danas postoje brojne znanstvene i stručne rasprave. Bez obzira na to prihvaća li se napredak kao dogma ili se osporava kao iluzija, prijeko je potrebno zauzeti stav spram ideje koja od 18. stoljeća igra značajnu ulogu.²² Takav je stav spram ideje napretka uvijek predstavljao nešto više od teorijskog izričaja jer se u njemu rječito odražavao duh određenog vremena. **Preispitivanje napretka iz perspektive današnjeg vremena ukazuje na klasični pojam napretka i današnji pojam napretka koji je podvrgnut brojnim kritikama s obzirom na krizu koju je takav napredak izazvao.**

Dok su se u 17. stoljeću postavili novi idejni temelji za nadolazeće blagostanje budućih naraštaja kroz industrijsku revoluciju i stalni rast gospodarstva, današnje razumijevanje napretka odvija se u posve izmijenjenoj okolini epohe koja se određuje kao “kriza modernosti”.²³



Danas se govori o kraju jedne epohe, o kraju vladajuće ideologije koja je imala neograničeno povjerenje u znanost i tehnologiju pri čemu je “zaboravila” na prirodne zakonitosti i kapacitete okoliša i ekoloških sustava koji su morali podržavati takav napredak i razvoj.

²² Gusdorf, G.: *Les principes de la pensée au siècle des Lumières*, Payot, Paris, 1971, str. 29.

²³ Cifrić I.: *Razvoj, pretpostavke i ekološka protuslovlja* (Zbornik radova), Hrvatsko sociološko društvo, Zagreb, 1992.

Zbog toga je rastuća vladavina nad prirodom bila najvažniji i istodobno najkontroverzniji model modernog pojma napretka. Pored brojnih znanstvenika i teoretičara koji su se u suvremeno doba bavili pitanjem društvenog napretka i razvoja valja istaknuti Norberta Eliasa koji su u svojoj knjizi *Proces civilizacije*,²⁴ promatra društveni razvoj unutar opće evolucije na Zemlji. On ističe da je civilizacija proces tijekom koje se oblikuju sve stvari nad prirodnim sustavom i nad uvjetima društvenog života. U 19. stoljeću napredak je “reduciran” na kvantitativni rast pa su kvantitativni pokazatelji postali važeći pokazatelji rasta.



Činjenica je da čovjek živi sve bolje, ali istovremeno i sve gore. Okoliš je svakim danom sve onečišćeniji, opasniji za zdravlje i život ljudi, a biljne i životinjske vrste sve se više uništavaju i nestaju. Razvijene države iskorištavaju gotovo cjelokupno bogatstvo Zemlje, a siromašne države i dalje žive u siromaštvu i u onečišćenom okolišu.

“Na problematičnost shvaćanja što napredak promatra isključivo kroz ekonomsku prizmu, ne vodeći računa o posljedicama koje nekontrolirani rast proizvodnje ima za prirodu, upozorava i Katolička crkva i njezini velikodostojnici. Svoju vjeru u svemoć znanosti i tehnike papa Pavao VI. preispitat će u apostolskom pismu “Octogesima adveniens”. Ovdje on govori o dvoznačnosti napretka naglašavajući da su “kakvoća i istinitost ljudskih odnosa, mjera sudjelovanja i odgovornosti jednako (...) značajni i važni za rast društva kao i količina i mnogovrsnost proizvedenih i trošenih dobara”. Za Ivana Pavla II. ono što suvremeni svijet govori o napretku pod vidom jedino materijalnog rasta zabrinjavajuća je činjenica. U težnji da izbjegne jednostavno tumačenje napretka kao linearnog napredovanja prema “gore”, gdje to “gore” nigdje nije definirano, Ivan Pavao II. neće koristiti izraz napredak (*progress*), već razvoj (*evolution*). On će optužiti industrijalizaciju i jednodimenzionalno, kvantitativno shvaćanje napretka za neodgovorno ponašanje prema prirodi, te ih označiti krivcima za razaranje okoliša. Istinski napredak uvijek mora u sebi uključivati brigu za zaštitu prirode”.²⁵

Ekološka kriza, s obzirom na poremećaj ravnoteže između ljudskog društva i prirodne okoline s katastrofičnom perspektivom, na izvjestan se način

²⁴ Brener, S.: *Las denonements de la civilisation*, Revue Internationale des Sciences Sociales, Paris, 1991, 128.

²⁵ Cifrić, I.: op. cit., str. 97.

može smatrati najdubljom krizom u povijesti održanja ljudske vrste. Samim time ekološki problemi, i posebno kriza, otvaraju najdublja pitanja same čovjekove opstojnosti. Ponajprije se postavlja pitanje zašto do krize takvih razmjera uopće dolazi, te postoje li mogućnosti njezina prevladavanja svjesnom intervencijom, odnosno izgradnjom strategije za njezino rješavanje.

Kao što je poznato, sama je kriza izraz suvremene robne proizvodnje i njezine konkurentske prirode u kojoj kapital angažira znanstvenu tehničko-tehnološku moć. Borba za učinkovitošću, a time i kvantitativni rast poprima stupanj iscrpljivanja, onečišćenja i razaranja okoline koji ugrožava čovjekov opstanak na Zemlji. Uz to je na svjetskom planu prisutan rast nataliteta koji svojom eksponencijalnom tendencijom također dovodi u pitanje sâm opstanak.

Sve navedeno ukazuje da se narušena ravnoteža između napretka i prirode mora postignuti izgradnjom nove “makroetike” čije bi osnovno načelo bila odgovornost za opstojnost čovječanstva i njemu prijeko potrebnih ekoloških sustava, odnosno prirode.

2.1.3.3. Ograničene znanstvene, tehničke i tehnološke mogućnosti društva

Dok su tijekom industrijske revolucije razvijena mnoga tehnička i tehnološka dostignuća koja su omogućila globalni gospodarski rast i podizanje životnog standarda, znanstvena spoznaja o štetnosti onečišćenja okoliša još nije postojala. Štetno djelovanje na okoliš industrije i stanovništva nije se pratilo, a nisu bili poznati ni utjecaji na čovjekovo zdravlje. U to doba ni stanje tehnike i tehnologije nije bilo takvo da bi moglo pridonijeti sprječavanju onečišćenja okoliša, sve da je to netko i tražio.

Današnje stanje tehnike i tehnologije toliko je napredno da se govori o tzv. bezopasnoj tehnologiji, tj. o tehničkim rješenjima koja mogu potpuno spriječiti onečišćenja okoliša. Moderna tehnologija rješenja omogućila su i razvoj nove preventivne strategije pod nazivom čistija proizvodnja (cleaner production) kojoj je cilj smanjiti količinu otpada na mjestu nastajanja. Budući da su ljudi uočili kako se tehnička sredstva mogu iskoristiti jednako u korist i u propast čovječanstva, može se zaključiti da se moraju svemu pretpostaviti duhovne i etičke vrijednosti kako znanstveno-tehnički napredak ne bi doveo do uništenja ljudskog roda, već poslužio kao sredstvo civilizacijskom uzdizanju čovječanstva.

“Odnos znanosti i tehnike prema prirodi, “sudbina” prirode, utjecaj znanstveno-tehničkog napretka na prirodnu okolinu (zagađivanje, resursi, energija) – ta pitanja predstavljaju pravi izazov za svijest socijalnih aktera. Ali taj izazov nema karakter “udara”, niti je obilježen tolikom dozom sudbinskog strahovanja kakvo nalazimo kod brojnih teoretičara, ekoloških aktivista i entuzijasta. Nedavno je sociolog Kurt H. Wolf upozorio da se današnje čovječanstvo našlo u posve novoj situaciji, bez ikakva presedana. Prvi puta u našoj povijesti – a to znači u povijesti našeg planeta – mi sami znamo kako se možemo uništiti i kako zajedno s nama uništiti cjelinu života i ambijent cjeline života, samu Zemlju. Raspolažemo bogatim izborom načina samoubojstva ili ubojstva. Ovakav je stav još vrlo daleko od prosječne socijalno-ekološke svijesti. On, poput opominjućeg eha, nesumnjivo sudjeluje u njezinom svakodnevnom oblikovanju, ali ju ne određuje na dominantan i jednosmjernan način. Bez obzira na prednosti što ih donosi tehnička civilizacija, ljudi ne misle da je zagađivanje okoline beznačajno, ali su ipak daleko od svake iluzije o idiličnom životu u takozvanoj neditirnoj i divljoj prirodi. Oni su “kritički rezervirani” prema narastajućim problemima zagađivanja i denaturalizacije okoliša, ali znanstveno-tehnički napredak percipiraju i vrednuju kao prijeku potrebu. Vjeruju da je bogatstvo prirode neizmjereno veliko (što je svakako stav izvorne fascinacije snagom Prirode kao takve), ali nisu sigurni u kategoričku tvrdnju da je ono neiscrpivo. Priroda je toliko moćna da u njoj uvijek “ima dovoljno za svakoga”, svaki korak napretka (znanstveno-tehničkog ovladavanja njezinim tajnama i zakonitostima) blagotvoran je za čovjeka, no nije sigurno da je sve to korisno i blagotvorno za samu prirodu. Prirodni se resursi ubrzano troše, u nekoj prognostičkoj perspektivi moguće je i njihovo pogibeljno iscrpljivanje, ali u prosječnoj svijesti socijalnih aktera ipak prevladava uvjerenje da će znanost i tehnika iznaći nove izvore energije i preživljavanja. **Zabrinutost** za prirodu i naglašeno **povjerenje** u znanstveno-tehnički napredak – tako bismo mogli sumarno odrediti prosječno stanje današnje empirijske svijesti ...

... Fundamentalno znanje o čovjeku mora prevladati taj jaz između prirode i kulture, između života i znanstveno-tehničke racionalnosti. Put prevladavanja vodi preko “nove ekološke svijesti”. Ona mijenja ideju prirode kako u biološkim znanostima (u kojima je priroda amorfnja i nesređena). Ukazuje na činjenicu da polje ljudske prakse nije determinirano samo društveno-kulturnim čimbenicima koji stoje u opreci spram “gole” prirode. Time otvara put afirmaciji fundamentalno-antropološkog stava prema kojemu praktičko ljud-

sko polje suodređuju četiri bitna činioca: **genetski sustav** (genetski kod, genotip), **mozak** (fenotipski epicentar), **sociokulturni sistem** i **ekosustav** (shvaćen u smislu lokalne ekološke niše i u smislu globalne okoline). Isprepletenost tih činilaca označuje se kao **antropološki totalitet**. Ovaj je tip mišljenja relevantan zbog toga što potvrđuje prethodno iznesenu konstataciju da se napredak ne poima i ne doživljava kao neki zasebni realitet već kao cjelovito, višedimenzionalno iskustvo”.²⁶

2.1.3.4. Ograničene materijalne i organizacijske mogućnosti društva

Brojni istaknuti znanstvenici potkraj prošlog i početkom ovog stoljeća upozoravali su da se mora posebna pozornost posvetiti novoj sintagmi razvoja, tzv. održivom razvoju, i materijalnim mogućnostima društva, posebno nerazvijenih država da financiraju rješavanje nagomilanih ekoloških problema. Globalizacijski trendovi i integracijski procesi bacili su jedno novo svjetlo na sva društvena kretanja pa tako i na ekološke probleme.

Teoretičari društva blagostanja su pretpostavljali da će se temeljem ostvarenja reforme društva blagostanja novi izbalansirani odnos između rada i kapitala ponovo uspostaviti, ali na višoj razini, slično kao što se dogodilo u prvoj polovini prošlog stoljeća tijekom ostvarivanja treće tehnološke revolucije. Nažalost, to se neće ostvariti. Ostvarenja četvrte tehnološke informatičke revolucije bacila su sasvim novo svjetlo i na funkciju i karakter poduzeća i na funkciju i karakter nacionalnih ekonomija, a samim time i na temelje ekonomskih znanosti, tj. na političku ekonomiju.

Problemi nerazvijenih država, tj. država u razvoju, ili kako se običava reći “država trećeg svijeta”, sve su veći. Više od jedne i pol milijarde svjetskog stanovništva živi u uvjetima krajnje bijede. Nerijetko i s dohotkom ispod jednog američkog dolara. Može se reći da oko jedne trećine čovječanstva živi u uvjetima bijede i na granici dobra i zla.

Zbog navedenog, kao i zbog strukturne krize koja pogađa svjetsko gospodarstvo, teško je i zamisliti da bi se individualno moglo nešto više učiniti za spas okoliša.

²⁶ Kalanj, R.: *Moderno društvo i izazovi razvoja*, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb, 1994, str. 19.

Globalna ekonomska kriza koju je uvjetovana rastom energenta, hrane, inflacijom, nezaposlenošću, zaduživanjem, sve većim iskorištavanjem prirodnih resursa i sve većim onečišćenjem globalnog okoliša traži suradnju i udruživanje, traži socijalnu osjetljivost i veću pomoć siromašnim državama. Samo se tako globalni ekološki problemi mogu početi rješavati.



Postavlja se vječito pitanje “kakve su materijalne mogućnosti društva da se riješe globalni ekološki problemi, posebno u eri globalne gospodarske krize? Bez obzira na navedeno, upravo je sada potreban poseban plan koji spaja obuhvatnu, dugoročnu i pomno usmjerenu financijsku pomoć državama u razvoju kako bi se tim državama prenijele nove tehnologije potrebne za trajan gospodarski napredak tih država. Tim je državama potrebna pomoć u stabiliziranju stanovništva i njegovom obrazovanju, a istodobno industrijski razvijene države moraju ubrzati vlastiti prelazak na ekološki održivi razvoj. Globalni fond za zaštitu okoliša (Global Environmental Facility – GEF) pri UN-u može biti jedan od mehanizama za ostvarivanje zajedničkih ciljeva, posebno za pomoć nerazvijenim državama.



“Prema planu, bogate bi nacije morale alocirati novac za prijenos ekološki korisnih tehnologija u treći svijet i za pomoć siromašnim nacijama da ostvare stabilnost broja stanovnika i nov obrazac održivoga gospodarskog rasta. No da bi uspio, takav će program zahtijevati i od bogatih nacija da se podvrgnu promjenama koje će na neki način biti još teže od promjena trećeg svijeta, jednostavno zato što će se poremetiti moćni ukorijenjeni obrasci. Stoga je otpor promjenama velik, ali do tih promjena može i mora doći – i u razvijenim i u nerazvijenim zemljama. A kad se to dogodi, to će vjerojatno biti u okviru globalnih ugovora koji obvezuju sve nacije da djeluju usklađeno. Da bi uspjeli, ti ugovori moraju biti dio općeg plana usmjerenog na iznalaženje zdravijeg i uravnoteženijeg obrasca u svjetskoj civilizaciji koji treći svijet integrira u globalnu ekonomiju. I što je jednako važno, razvijene nacije moraju biti spremne predvoditi primjerom; inače treći svijet neće htjeti prihvatiti potrebne promjene – čak ni u zamjenu za znatnu pomoć.”²⁷

²⁷ Gore, Al: *Zemlja u ravnoteži*, Mladost, Zagreb, 1994, str. 232.

U tijeku povijesnih ciklusa koje je ljudsko društvo prolazilo u svojem razvoju, materijalno blagostanje iz etape u etapu razvoja bilo je različito. Ono se znatno razlikovalo u pojedinim regijama i državama. Izgradnja ekološke infrastrukture, uz pretpostavku da postoje svijest i tehnološke mogućnosti, skup je zahvat. U pojedinim se povijesnim razdobljima više, a u pojedinim se manje ulagalo u infrastrukturu. Tako su npr. u starom Rimu postojali dobro planirani gradovi s kanalizacijskim sustavom, da bi u znatno kasnijoj fazi razvoja, posebice u srednjem vijeku, mnogi gradovi bili prava smetlišta i mjesta zaraze.

Danas u mnogim gradovima i državama nema dovoljno materijalnih mogućnosti za rješavanje ekoloških problema. Još je uvijek prioritetni problem kako osigurati hranu da bi pučanstvo moglo preživjeti, a rješavanje ekoloških problema je u drugom planu. Materijalne mogućnosti društva bitno utječu na rješavanje ekoloških problema, tako da se često može reći: *bogatije je i sigurnije za okoliš.*

2.1.3.5. Ratovi

U gotovo svakom novom ratu primjenjuju se sve novija i djelotvornija sredstva razaranja. Od kamena, luka i strijele došlo se do nuklearnih i kemijskih tehnika razaranja koje ugrožavaju i čovjeka i cjelokupni okoliš. U ratu u Vijetnamu (1961 – 1971) utrošilo se 64 milijuna litara sredstava za uništenje zemljinog pokrivača pri čemu je oštećeno oko 15% južnovijetnamskih šuma. Zaljevski rat, u kojem su zapaljene velike količine nafte, i rat u Hrvatskoj 1991. godine, potvrda su utjecaja rata na okoliš u ratom zahvaćenim prostorima. Ratne štete i njihove posljedice stvarnost su Republike Hrvatske nakon Domovinskog rata. Ovaj će rat svakako ući u povijest po okrutnosti prema civilima i ratnim zarobljenicima te po uništavanju prirode i dobara.²⁸

Od 102 općine u Republici Hrvatskoj, u 1991. godini ratom je bilo zahvaćeno 59 općina, pri čemu je u 40 općina učinjena znatna šteta na prirodnim i gospodarskim dobrima. Na građevinskim objektima učinjena je polovica svih neposrednih šteta, na opremi oko 30%, a na obrtnim sredstvima oko 12% od

²⁸ *Energetske instalacije i obnova nakon ratnih razaranja*, Zbornik sa savjetovanja, Vlada RH, 1996, str. 7-14.

ukupnih neposrednih šteta. Prema procjenama, oko 16 000 osoba je poginulo, oko 37 180 osoba je ranjeno ili nestalo, a potkraj 1992. godine bilo je 700 000 prognanika. U 1995. godini bilo ih je oko 350 000. U razdoblju od 1990. do 1994. godine gospodarstvo Hrvatske izgubilo je 12,5 do 13 milijardi USD bruto domaćeg proizvoda. Pri tome je samo godišnje trošak neeksploatiranoga poljoprivrednog zemljišta i šuma iznosio 280 do 300 milijuna DEM.

Procjena ljudskih gubitaka (pogibije, invalidnost, gubitak dijela DBP i dostojanstva) zbog ratnih razaranja u Hrvatskoj iznosi 17,97 milijardi DEM, a ukupna ratna šteta iznosi oko 44,36 mld. DEM, što bi danas iznosilo približno 22 milijarde eura.²⁹ Kada se tome dodaju štete načinjene na flori i fauni Hrvatske kao i prirodnim resursima, tada se mogu u cijelosti spoznati razarajuće posljedice rata i njegov utjecaj na ekološki, gospodarski i društveni sustav. Samo je ratnim razaranjem Rafinerije Sisak isteklo u Savu više od 80 tisuća tona nafte i naftnih derivata.

Svjetska javnost kao da nije shvatila razmjere i taktiku modernih i vrlo barbarskih ratova u kojima napadač po pravilu ništa ne cijeni, a razaranja s ekološkim posljedicama kao da su mu izazov. Odgovorni upravljači svijetom moraju naći učinkovitije zaštitne mjere od ratnih sukoba i razaranja, nego što su rezolucije i deklaracije.



2.1.4. POSLJEDICE ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA

2.1.4.1. Ekološka kriza – globalna prijetnja civilizaciji

Ekološki problemi koji se u suvremenom društvu i u znanosti očituju u obliku ekološke krize, poprimali su sveopće svjetske dimenzije kao i značenje. Koje su posebnosti tog fenomena, što ga generira, može li se, i kako, utjecati na njegovo prevladavanje, u kakvoj je vezi s moralnim normama i društvenom perspektivom, aspektima koje je nužno protumačiti?, pitanja su o kojima se često vode rasprave. Navedeno značenje i kompleksnost fenomena s iznimnim i raznovrsnim implikacijama otvara niz bitno ljudskih pitanja o društvu, njegovom opstanku i perspektivi. Navest ćemo samo ona najznačajnija.

²⁹ Ibidem, str. 7-14.

Povijesno gledano, polazno je pitanje kamo ide ljudski rod? Nadalje, što čini bit povijesnog kretanja? Koliko je autonoman povijesno-proizvodni “mehanizam”? Može li ga ljudsko društvo u nekoj mjeri usmjeravati ili je čovječanstvo u tom pogledu potpuno nemoćno? Postoji li identitet ciljeva raznih društvenih grupa u pogledu zadiranja u generatore krize? Kakav je moral primjeren društvu s toliko izraženom tehničko-tehnološkom moći? Kakve je vrijednosti s ontološke pozicije ljudskog preživljavanja nužno sačuvati? Kakva se društvena perspektiva može očekivati u odgovoru na navedena pitanja?



Da bi se odnos ljudi prema Zemlji promijenio, ljudi bi morali shvatiti današnje ekološke implikacije na budući razvoj. Globalno zagrijavanje, trošenje ozona, nestanak živih vrsta, nestanak šuma, mora nas uvjeriti u činjenicu da je naša moć da se naškodi Zemlji zaista golema i da ima dugoročan učinak. Sve to ukazuje da ljudi moraju utvrditi svoju novu ulogu “sugraditelja” prirode.

Ljudi nisu nikada živjeli u tolikoj međuovisnosti kao danas. Razlog tomu je djelomična globalizacija, ali i ekološka svijest koja je nekadašnju pretpostavku o “beskonačnom” kapacitetu prirodne okoline zamijenila činjenicom o ograničenom kapacitetu Zemlje. Sve veći globalni ekološki problemi (klimatske promjene, gubitak bioraznolikosti, iscrpljivanje prirodnih resursa, nekontroliran rast stanovništva i potrošnje itd.), zabrinuli su cjelokupno čovječanstvo te je “osiguranje kvalitetnog i zdravog okoliša” postalo važnom brigom javnosti.



“Upamti da živiš u iznimnom trenutku, u iznimno vrijeme, da uživaš tu veliku sreću, tu neprocjenjivu čast da prisustvuješ stvaranju novog svijeta”. Tako je u svojoj knjizi *Buđenje planeta* Peter Russell upozorio čovječanstvo na sve izraženiji odnos čovječanstva nasuprot prirodi. On čovječanstvo sagledava kao vrhunski oblik života koji je u stanju vladati svijetom i ukrotiti ga podvrgnuvši ga svojim ciljevima.

“Sada je ljudska civilizacija glavni uzrok promjene globalnog okoliša. Ali, mi se toj istini opiremo i teško nam je zamisliti da se naš utjecaj na Zemlju sada treba mjeriti istim mjerilom kojim smo prije izračunavali snagu Mjesečeva utjecaja na oceane ili utjecaj vjetrova na planine. Pa ako smo sposobni promijeniti nešto tako temeljito kao što je odnos Sunca i Zemlje, onda moramo prihvatiti novu odgovornost: da ćemo se

tom moći koristiti mudro i uz odgovarajuća ograničenja. No, mi zasad potpuno zanemarujemo krhkost prirodnih sustava Zemlje”, napisao je Al Gore u knjizi *Zemlja u ravnoteži*.³⁰

Ekološka je tematika u današnjem smislu riječi uočena razmjerno kasno jer se sve do početka 70-ih godina prošloga stoljeća o prirodi, odnosno o prirodnoj okolini, govorilo kao o gotovu od Boga danom materijalu kojim se ljudi jednostavno trebaju koristiti posredstvom svojega rada jer im je određen kao sudbina. Sedamdesetih se godina počinje razmatrati ekološka problematika i formulirati dosljedan stav o ograničenosti prirodnih izvora i o potrebi promišljanja za buduće naraštaje. Počinje se shvaćati da nekontrolirano korištenje prirode nije moralno, a kršenje moralnih zakona ne može ostati nekažnjeno.

Ispravno poimanje razvoja ne može zanemariti razmišljanja o potrebama za prirodnim resursima, o ograničenosti prirodnih izvora i o posljedicama industrijalizacije. Svijesti čovječanstva postavljaju moralna pitanja, a ta dimenzija mora davati bitno obilježje razvoju. Čovjek je zahvaćen željom da posjeduje i uživa, da konzumira i pretjerano iskorištava prirodne zalihe, a time dovodi u pitanje i svoj vlastiti opstanak.

Neodrživi modeli razvoja izazvali su brojne ekološke probleme, a s njima i ekološku krizu. Oni imaju duboke korijene u cjelokupnom načinu života suvremene epohe, a posebno u načinu i dinamici proizvodnje i u demografskoj ekspanziji stanovništva. Poremećaji koje je izazvala ekološka kriza, poremećaji ravnoteže između ljudskog društva i prirodnog okoliša s katastrofalnom perspektivom, mogu se smatrati najdubljom krizom u povijesti ljudske vrste. Za čovjeka je značajno da kao inteligentno biće rješava probleme s kojima se susreće, a ekološki problemi su toliko veliki da ukazuju na potrebu nužne promjene suvremenog načina života. To ukazuje i na potrebu ekološke prilagodbe čovjeka i izgradnju nove ekološke etike.

Osamdesetih godina 20. stoljeća pojavljuju se nove kvalifikacije razvijena modernog društva – naziva ga se **rizičnim društvom**. Obilježja rizičnih društava prema Cifriću su:³¹

³⁰ Gore, Al: op. cit., str. 37.

³¹ Cifrić, I.: *Napredak i opstanak*, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb, 1994, str. 29.

- *sveopća pogođenost problemima* (rat, bijeda, nasilje, ekološki problemi),
- *globalnost* – opasnost se širi preko cijelog planeta (ozonske rupe, promjena klime, proizvodnja atomske energije),
- *totalitet* – tehničkim potencijalima koji prijete ljudskom rodu pridružuju se i genetički, potencijali uništavanja i samouništavanja,
- *nevidljivost* – do sada su onečišćenja bila uglavnom vidljiva, a sada se javljaju sve veća nevidljiva onečišćenja (radioaktivnost, onečišćenje hrane, vode itd.),
- *nadnacionalnost* – problemi nisu vremenski ni prostorno ograničeni,
- *nesavladivost* – nesreće nisu savladive, a posljedice su dugotrajne, i prenose se i na sljedeće naraštaje (npr. Černobil),
- *ovisnost o znanosti* – eksperimenti i mjerenja postaju svakodnevna stvarnost.

Rizično društvo nije nikakvo novo ili revolucionarno drugo društvo, već je to stanje modernog društva koje upozorava na otvaranje škara između rizika i napretka, između napretka i ekoloških problema. Raspravljajući o ekološkim problemima i o problemima razvoja, često se upotrebljava izraz *ekološka kriza*. Govori li se danas stvarno o ekološkoj krizi ili se radi o očekivanim razvojnim problemima, postoji li kriza razvojnoga kontinuiteta ili kontinuitet krize, pitanja su koja se često mogu čuti i među stručnim ljudima.

Procjenjujući kao moralno pitanje povijesnu odgovornost današnjeg čovjeka za stanje okoliša kao i za odnos prema budućim naraštajima, papa Ivan Pavao II. 1990. godine je rekao:



“Ekološka je kriza poprimila takve razmjere da je postala i moralna odgovornost sviju nas pa moderno društvo neće moći dati rješenja za probleme ekologije ako ponovno ne ispita vlastiti način života. Čovječanstvo je upravo u razdoblju duboke društvene krize i neće moći još dugo ostati u takvom stanju, a da to ne izazove ozbiljne posljedice na evolucijski razvoj ne samo čovjeka nego i cijelog planeta, odnosno svih živih bića na tom planetu.”³²

³² Kalanj, R.: op. cit., str. 35.

Ekološki su problemi uočeni u njihovoj kriznoj fazi tek kada se spoznalo negativno povratno djelovanje ekološkog sustava na socijalni sustav, dakle, kada je priroda zbog vlastite nemogućnosti samoregeneracije i samopročišćavanja od posljedica čovjekova društvenog djelovanja povratno negativno utjecala na društvo. Kriza počinje kad povećanje aktivnosti preskoči mogućnosti nekog sustava.³³ Edgar Gartner smatra da ekološka kriza ima tri stupnja: prvi su stupanj ekološki problemi, drugi je stupanj ugrožavanje ekološkog sustava, a treći je stupanj ekološka katastrofa. Po njemu je onečišćenost i ugroženost ekološkog sustava takva da će ga pratiti izumiranje brojnih biljnih i životinjskih vrsta, odnosno da će prirodni okoliš postati prijetnja daljem opstanku svim živim bićima. U proteklim desetljećima ne samo da je došlo do ugrožavanja čovjekove okoline, nego je dovedena u pitanje i mogućnost opstanka i razvoja budućnosti.

Prema Herbertu Grulu može se zaključiti da postoji pet nedopustivih radnji glede okoliša: 1) neracionalno korištenje zaliha energije i sirovina, 2) potpuno iskorištavanje rezervi znanja u korist sadašnjosti, 3) do sada provedena razaranja čovjekove okoline koju predajemo budućim naraštajima, 4) gospodarska inflacija: *kupuj danas, sutra je skuplje*, i 5) neumjerena politička obećanja koja se još uvijek daju.

I. Cifrić ukazuje na društvene uzroke ekološke krize. On ističe da kriza u mnogim područjima čovjekova života i rada nije više samo kao stanje koje ima svoja vremenska ograničenja i koje će uskoro biti zamijenjeno novim stanjem, već je kriza **“trajno stanje koje će se moći riješiti promjenama načina života i rada”**. Zato smatra da je znatno ugrožena povezanost čovjeka i prirode i da je opravdano upotrebljavati termin “ekološka kriza”.³⁴

A. Toffler je razmatrajući ekološke probleme i probleme razvoja u knjizi *Granice krize* napisao: “Živimo u šizofreničnoj ekonomiji, u privredi koja je izgubila kontakt sa stvarnošću”. On upozorava na industrijsku ideologiju formuliranu u 18. stoljeću, u kojoj je priroda shvaćena kao objekt koji treba iskorištavati, čovjek kao savršeno biće, gospodar nad planetom, a ideja napretka kao želja za stalnim poboljšanjem uvjeta čovjekova života i namjera za produženjem ljudskoga životnog vijeka.

³³ Cifrić, I.: *Socijalna ekologija*, Globus, Zagreb, 1989.

³⁴ Ibidem, str. 35.

Osnovna ideja koju Toffler slijedi jest da su u povijesti uvijek promjene u tehnologiji izazivale i promjene u kulturi, da su promjene u tehno-sferi izazivale promjene u socio-sferi, psiho-sferi, info-sferi i sferi vlasti. Kako između tehnologije i uređenja društva postoje kapital i moć, dolazi do neminovne i duboke promjene ključnih institucija društva, dakle i politike. Prema Toffleru, nova “informatička” tehnologija će otvoriti nove perspektive razvoju individue, kao preduvjetu duboke demokratizacije društva. Odatle autorovo uvjerenje da je moguć opći plebiscit o budućnosti, na osnovi uvjerenja da društvo može odabrati stil civilizacije, kao što i pojedinac može odabrati stil života. Ovim je predstavnička demokracija “out”, a širom se otvaraju vrata neposrednoj demokraciji.

Već površna provjera Tofflerovih predviđanja nad procesima i trendovima odnosa čovječanstva prema okolini, oblasti koja je sve prisutnija prigodom donošenja bilo kakvih značajnih odluka, pokazuje kao se mnoga od tih predviđanja već ostvaruju. Naime: **(1)** prevladalo je uvjerenje u svijetu da je, usprkos svim nesigurnostima, čovjek zaista sposoban da na području odnosa s okolinom ovlada novom i kompleksnom stvarnošću; **(2)** bliska prošlost i trendovi sadašnjosti su već uvelike odbacili totalitarnu viziju budućnosti, a pluralizam i individualnost jačaju; **(3)** tehnologija se pokazuje kao istinski preduvjet ostvarivanja humanističkih ideala; **(4)** svijet se mijenja sve ubrzanijim ritmom; **(5)** procesi u vezi s odlukama o okolini u sadašnjosti zaista utemeljuju budućnost; **(6)** naš um, sputan i ograničen predodžbama i shemama svijeta koji nestaje, ipak počinje živjeti unutar prepoznatih obrisa nove civilizacije; **(7)** novi pogledi prema okolini su zaista toliko duboko revolucionarni, da su bili donedavno nezamislivi, i zaista su zastarjele mnoge donedavno važeće osnovne pretpostavke i paradigme koje se odnose na okolinu; **(8)** stari načini razmišljanja, stare formule, dogme i teorije u vezi s okolinom više, jednostavno – ne odgovaraju činjenicama; **(9)** iz tekućeg sukoba novih vrijednosti – i tehnologija, izniču novi načini gospodarenja, time i novi način života, novi načini odlučivanja u vezi s okolinom, što opet, iziskuje potpuno nove ideje, nove analogije, nove pojmove i klasifikacije; **(10)** embrionski svijet gospodarenja sutrašnjice nije moguće strpati u uobičajene pregratke jučerašnjice, a ortodoksni stavovi zaista više nisu prikladni. Izranja potreba novog modela

razvoja, paradigma najšire nazivana – održivim razvojem³⁵ neminovnost je koju prihvaćaju mnogi znanstvenici.

Za sprječavanje duljeg razvoja globalne ekološke krize potrebno je shvatiti da je čovjekova moć takva da može globalno djelovati na cijeli Zemljin ekološki sustav i da čovjekovo djelovanje može biti dugotrajno ili čak trajno. Kako je čovjek ipak samo dio cjelokupnoga prirodnoga ekološkog sustava Zemlje, on može opstati na Zemlji samo ako je cjelokupni ekološki sustav Zemlje u ravnoteži. Zbog toga čovjek kao inteligentno biće treba uočavati i pratiti složene procese i međusobne utjecaje čimbenika u ljudskoj civilizaciji, ali i odnos te civilizacije prema cjelokupnom prirodnom okolišu.

Budući da postoji *ekološka kriza* kao suvremena pojava globalnih razmjera, nameće se pitanje: **Zbog čega čovjek ne uviđa potpuno te probleme i ne mijenja svoje ponašanje prema prirodi?** Postoje mnogi razlozi zbog kojih se čovjek ponaša prema prirodi na neprihvatljiv način, ali treba posebno istaknuti njegov vremenski i prostorno ograničen obzor. Čovjek je naviknut razmišljati o promjenama koje se zbivaju u relativno kratkom vremenu dok globalne se promjene, posebno klimatske i geološke, mogu zbivati tijekom desetljeća i stoljeća. Osim toga, čovjekova je prostorna perspektiva često vrlo ograničena. Čovjek se nalazi u središtu polja s kojeg se ne može dobro vidjeti, odnosno kako se često kaže “od drveća se ne vidi šuma”.



“U posljednjih dvadesetak godina odnos čovjeka prema okolišu temeljito se promijenio, iako i danas većina ljudi nije svjesna tog novog odnosa. Djelomice je to zbog toga što je taj odnos globalan, a mnogi ljudi nisu navikli na takav način promatranja. Kako hitni ekološki problemi zahtijevaju hitnu akciju, sve je više ljudi i stručnjaka počelo razmišljati na temelju dugoročnih i globalnih akcija. Pri tome se nastoji predviđati budućnost našeg planeta, rade se različiti scenariji, analizira se današnje stanje i želi se predvidjeti stanje ekoloških problema u budućnosti.”³⁶

³⁵ Šator, S.: *Kvaliteta okoline i konkurentna privreda*, u *Sustavi kvalitete 21. stoljeća*, zbornik radova Simpozija menadžera kvalitete, Vodice 7-8. travnja 2000, Oskar, Zagreb, 2000, str. 6.

³⁶ Črnjar, M.: op. cit., str. 64.

2.1.4.2. Globalna promjena klime i njezine posljedice

Uloga klime u oblikovanju ljudske povijesti vrlo je složena, a povjesničari joj često pripisuju odlučujuću ulogu u razvoju ljudske povijesti. Povijest dokazuje da su klimatske promjene najčešće izazvane evolutivnim promjenama na Zemlji ili velikim prirodnim katastrofama (erupcije vulkana itd), a u posljednjim desetljećima aktivnošću čovjeka.

Jedna od najpoznatijih klimatskih promjena prozvana “malo ledeno doba” (1550 – 1850) povezuje se s velikim društvenim promjenama u Europi. Zbog zahladnjenja stanovnici Europe više su boravili u svojim kućama pa se razvijala znanost i umjetnost. Istodobno je okrutna klima natjerala Eskime da se spuste u sjeverne krajeve Škotske, a Škoti su se zbog smanjenog ulova ribe i uništene poljoprivrede i doživljene gladi počeli iseljavati u toplije krajeve, pretežito u Irsku. Irsko je stanovništvo ubrzano raslo, a glavna im je hrana bio krumpir. Klima je na kraju “maloga ledenog doba” postala toplija i vlažnija, pa se razvila bolest krumpira i nastupila je glad. Od nje je umrlo oko milijun stanovnika, a nekoliko se milijuna Iraca iselilo.

Navedene događaje, kao i mnoge druge, izazvale su klimatske promjene koje su se događale pri promjeni globalne temperature od samo 1 do 2°C. Danas čovjek svojom aktivnošću mijenja globalnu temperaturu i nekoliko puta više od navedenog primjera pa valja pretpostaviti da su promjene klime i njihove posljedice značajne. Posljedice izazvane takvom promjenom klime mogle bi biti veće od posljedica koje je proizvelo malo ledeno doba.



Život na Zemlji zahvaljujemo tzv. “prirodnom učinku staklenika” (engl. *greenhouse effect*). Bez njega bi na površini Zemlje umjesto prosječnih 15°C vladala artička hladnoća od – 18°C odnosno za 33°C niža temperatura.³⁷

Porast globalne temperature (efekt staklenika) je primjer ekološkog problema svjetskog razmjera. Zemljina površina reflektira oko 70% Sunčevog zračenja dospjelog na njezinu površinu. Vodena para, ugljični dioksid, metan i ostali staklenički plinovi čine zračni toplinski omotač oko Zemlje pri čemu propuštaju oko

³⁷ Glavač, V.: *Uvod u globalnu ekologiju*, Hrvatska sveučilišna naklada, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja i Pučko otvoreno učilište, Zagreb, 2001, str. 73.

polovicu kratkovalnog Sunčeva zračenja da dođe do površine Zemlje, ali “zarobljavaju” oko 80-90% dugovalnog zračenja koje se odbija sa Zemljine površine. Taj efekt je prirodna pojava koja se naziva **efekt staklenika**, a plinovi koji tome pridonose su **staklenički plinovi**. Kao rezultat efekta staklenika, Zemljina površina odražava klimu koja je povoljna za život na Zemlji. Bez omotača od stakleničkih plinova, površine Zemlje bi bila 30°C stupnjeva hladnija nego što je danas, nepovoljna za živa bića, hladna i beživotna poput površine Marsa.³⁸

Iako su prirodni izvori primarni proizvođači plinova koji uzrokuju efekt staklenika, antropološki izvori postaju puno značajniji. Tijekom vremena udjel ugljičnog dioksida u plinovima koje se ispušta u atmosferu se dramatično povećavao, da bi danas činio više od polovice plinova. Koncentracije metana, ugljikovodika i dušičnog oksida su također u porastu. Emisije štetnih plinova nastaju pri energetske preobrazbama kemijske energije iz fosilnih goriva u neki oblik korisne energije, električne energije, topline, hladnoće, rada, ali i pri kemijskim preobrazbama tvari za neenergetske ili energetske potrebe te pri namjernom ili slučajnom ispuštanju štetnih tvari.

Antropogeni staklenički plinovi u atmosferu ulaze kao posljedica ljudske djelatnosti, a neke od njih se može vidjeti u tablici 6:

Tablica 6: Staklenički plinovi

Staklenički plin	Kemijska formula	Koncentracija prije ind. revolucije	Koncentracija nakon ind. revolucije	Godine života u atmosferi
Ugljični dioksid	CO ₂	280 ppmv*	358 ppmv	50-200
Metan	CH ₄	0,7 ppmv	1,721 ppmv	12-17
Dušikov oksid	N ₂ O	0,275 ppmv	0,311 ppmv	120
Kloroflorouglijci	CFC ₁₂	0	0,000503 oonv	102
Klorofloro-ugljikovodici	HCFC ₂₂	0	0,000105 ppmv	12,1
Perfluorugljik	CF ₄	0	0,000070 ppmv	50000
Sumporni heksafluorid	SF ₆	0	0,000032 ppmv	3200

*jedan milijunti dio po jedinici volumena

Izvor:

Introduction to climate change, Vital Climate Graphics, IPCC, <http://www.grida.no/climate/vital/05.htm> (14. 11. 2006)

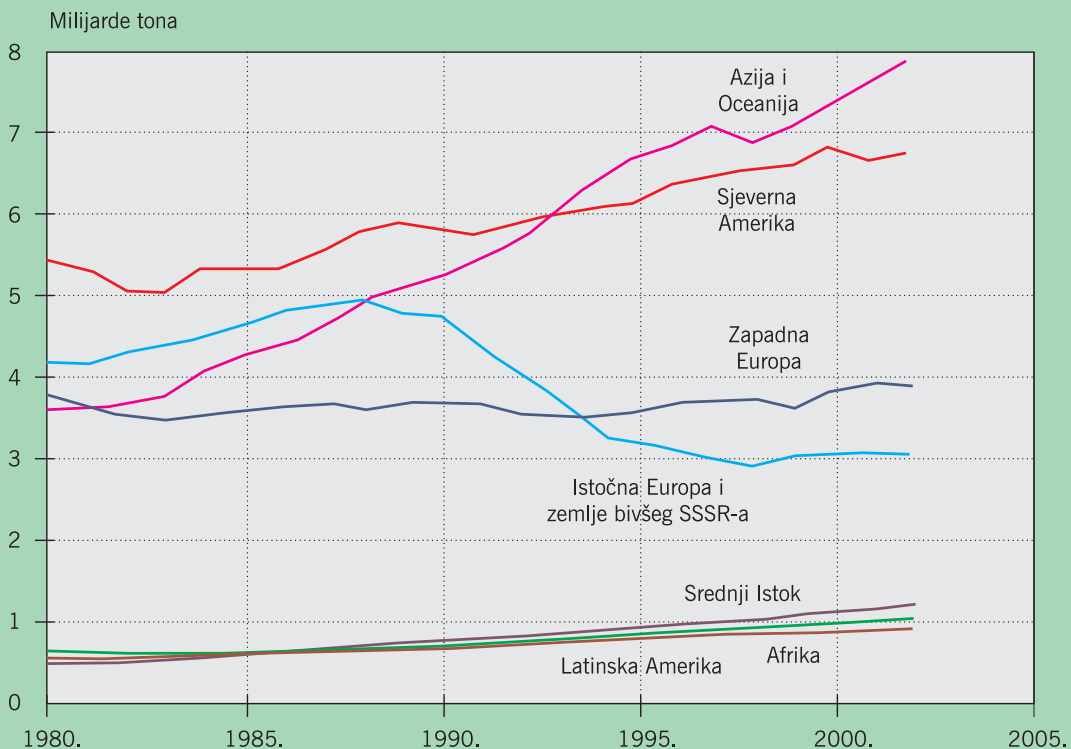
³⁸ Črnjar, M.: op. cit., str. 130-135.

Tablica 6. sadrži pregled najvažnijih stakleničkih plinova, usporedbu njihovih koncentracija u razdoblju prije industrijske revolucije i danas, te vrijeme života u atmosferi. Koliko koji od stakleničkih plinova pridonosi pojačanju učinka “staklenika” na Zemlji, ovisi o njegovom relativnom stakleničkom potencijalu.

Na grafikonu 4. može se utvrditi kretanje emisija CO₂ nastalih od izgaranja fosilnih goriva u posljednjih dvadesetak godina po pojedinim kontinentima svijeta.

Grafikon 4:

Porast CO₂ od izgaranja fosilnih goriva po regijama svijeta



Izvor:

Vital Climate Change Graphics, IPCC, 2005, str. 14. http://www.vitalgraphics.net/_documents/climate_change_update.v15.pdf (12. 6. 2006)

Ukupna svjetska godišnja emisija CO₂ iznosila je 2000. godine oko 7 milijardi tona, a već 2050. godine predviđa se da će doseći oko 20 milijardi tona, što će ovisiti o stanju gospodarskog rasta i ekološkom zakonodavstvu.



Azija i Sjeverna Amerika su predvodnice naglog porasta količine CO₂. SAD prednjače u Sjevernoj Americi i u cijelom svijetu čineći 24% planetarnih emisija CO₂. Do toga dovodi ukupni tehnologijski sustav SAD-a, uključujući velika energetska postrojenja, sustav prometa u kojem je masovna i stalno rastuća potrošnja relativno jeftinih fosilnih goriva, rasprostranjena masovna praksa intenzivnog korištenja umjetnih gnojiva u poljoprivredi i slično. Najnoviji podaci predstavljeni na konferenciji o klimatskim promjenama u Nairobiju u studenome 2006. pokazuju da je Kina drugi najveći proizvođač CO₂ na svijetu i da nakon SAD-a sudjeluje u porastu njegove emisije s 40%. U “gornjem domu” najjačih onečišćivača atmosfere s CO₂ nalaze se još Kanada, Meksiko, Rusija, Indija i Saudijska Arabija, te veći dio Zapadne Europe koja bilježi spori rast ili stagnaciju. Svi ostali dijelovi svijeta, među kojima su i oni manje razvijeni kao Afrika i Latinska Amerika, bilježe blagi porast. U budućnosti rast emisije CO₂ ovisit će o stopi gospodarskog rasta te o ponudi i potražnji za energijom iz fosilnih goriva.³⁹

U tablici 7. prikazuje se koliko su pojedini dijelovi Zemlje odgovorni za problem globalnog zatopljenja u odnosu na svjetsku populaciju. Ovaj ekološki problem naglašava potrebu za međunarodnom kooperacijom u području gdje su različiti interesi u igri.

Tablica 7: Odgovornost pojedinih područja svijeta za globalno zatopljenje

Područja svijeta	Svjetsko stanovništvo	Odgovornost za globalno zatopljenje (%)
Zapad	15	46
Centralna/Istočna Europa	7	19
Države trećeg svijeta	78	35

Izvor:

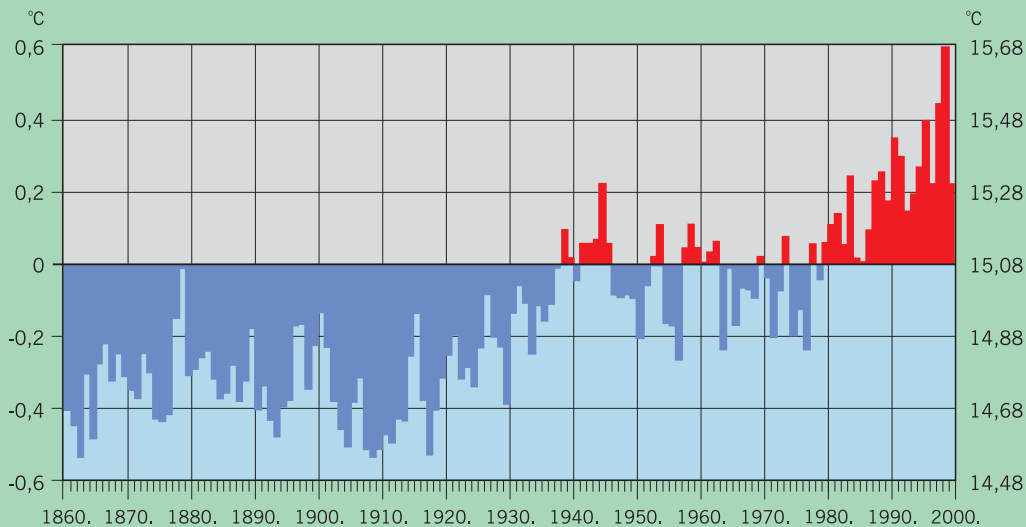
Glasbergen, P. – Blowers, A.: *Perspectives on environmental problems*, Arnold, London, 1995, str. 6.

³⁹ Lay, V. - Kufirin, K. - Puđak, J.: *Kap preko ruba čaše – klimatske promjene – svijet i Hrvatska*, Hrvatski centar “Znanje za okoliš”, Zagreb, 2007, str. 16-19.

Srednja globalna temperatura Zemljine površine raste i taj trend je posebno izražen promatra li se razdoblje uporabe fosilnih goriva. Grafikon 5. prikazuje promjene prosječne temperature u razdoblju od 1860. do 2000. godine.

Grafikon 5:

Promjene globalne prosječne temperature od 1860. do 2000. godine



Izvor:

Lay, V. – Kufrin, K. – Puđak, J.: *Kap preko ruba čaše – klimatske promjene – svijet i Hrvatska*, Hrvatski centar "Znanje za okoliš", Zagreb, 2007, str. 28.

Od početka 20. stoljeća srednja globalna prizemna temperatura porasla je za 0,74 °C. Taj rast nije bio stalan. Linerarni trend zagrijavanja u posljednjih 50 godina (0,13 °C po desetljeću) gotovo je dva puta veći od onog za posljednjih 100 godina. Srednja globalna prizemna temperatura za 2007. godinu jest 0,41°C iznad godišnjeg prosjeka za razdoblje 1961 – 1990. koji iznosi 14,0 °C. Razdoblje od 1998. do 2007. spada među deset najtoplijih godina od 1850. godine, otkad postoje instrumentalna mjerenja temperature.⁴⁰ **Pretpostavlja se da bi u idućih 100 godina povećanje temperature Zemlje moglo iznositi 1,5 – 3 °C.**

⁴⁰ *Praćenje i ocjena klime u 2005. godini*, Prikazi br. 15, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2006, str. 1.

Većina stručnjaka se slaže da se povećanje globalne srednje temperature površine Zemlje može očekivati sljedećih nekoliko stotina godina, ako se emisije stakleničkih plinova uzrokovane ljudskim aktivnostima ne smanje i ne nadziru. Klimatske statistike izvedene iz podataka o klimi iz nedavne prošlosti nisu više dovoljno pouzdane i ne mogu jamčiti vjerodostojnu procjenu klime kakvu se može očekivati u budućnosti. Jedan od najučinkovitijih načina za pronalaženje odgovora na brojna pitanja jest primjena globalnih klimatskih modela (Global Circulation Models; GCM). Klimatski modeli simuliraju ponašanje klimatskog sustava uključivanjem fizikalnih, kemijskih i bioloških procesa i njihovih brojnih međudjelovanja. Klimatskim modelom istražuje se odnos kvantitativnih pokazatelja među klimatskim varijablama, a njihova pouzdanost se testira na podacima ostalih nizova mjerenja.

Metodologija procjene klimatskih promjena obuhvaća ne samo fizikalno-kemijski opis klimatskog sustava i odgovarajućih međudjelovanja unutar toga sustava, nego i scenarije čovjekovih ponašanja u tom sustavu s obzirom na dinamiku iskorištavanja fosilnih goriva, emisiju stakleničkih plinova, planirani gospodarski rast i razvoj, porast populacije i ostalih parametara. Pouzdanost klimatskih procjena zasniva se i na sposobnosti da se predvidi najvjerojatniji scenarij globalnog socio-ekonomskoga, tehnološkoga, energetskog razvoja, o čemu ovisi brzina stabilizacije koncentracija plinova staklenika u atmosferi u narednih stotinu godina.

2.1.4.3. Posljedice klimatskih promjena

Posljedice globalne klimatske promjene će tijekom idućeg stoljeća uzrokovati zastrašujuće klimatske katastrofe od kojih su neke već na djelu. Jačina utjecaja snažno ovisi o porastu temperature koja je jedan od najjačih pokazatelja globalne promjene klime. Posljedice klimatskih promjena uključuju povećani rizik od poplava i suša, topljenje ledenjaka, povećanje razine mora, gubitak bioraznolikosti, prijetnje ljudskom zdravlju i nanošenje šteta ekonomskim sektorima, kao što su šumarstvo, poljoprivreda, turizam, industrija, osiguranja itd. Te se promjene očituju u slijedećem:

1) Topljenje ledenjaka, leda i snijega. Jedna od najvidljivijih posljedica klimatskih promjena jest topljenje ledenjaka, snježnog pokrivača i arktičkog leda. Promjene u njihovoj masi, dužini, volumenu i području koje zauzimaju, služe kao pokazatelji klimatskih promjena u prirodi.

Himalajski ledenjaci, koji su nakon polova najveća ledena površina na Zemlji, pokrivaju 33 tisuće četvornih kilometra i pravi su vodeni resursi u Aziji. Svjetska zaklada za zaštitu prirode (WWF) upozorava da bi stotine milijuna Kineza i Indijaca mogle ostati bez vode zbog sve bržeg otapanja himalajskih ledenjaka koji se otapaju brzinom od 10 do 15 metara na godinu.⁴¹ Osam od devet ledenjačkih regija u Europi pokazuju povlačenje ledenjaka, a jedina iznimka je Norveška. Od 1850. do 1980. godine ledenjaci u europskim Alpama izgubili su trećinu svojega obujma i polovicu svoje mase, a to je trend koji se i dalje nastavlja. Povlačenje ledenjaka utječe na zimski turizam i sportove u planinama te umanjuje atraktivnost planinskog krajobraza. Istodobno promjene u cikličkom kruženju vode uzrokuju smanjenje pitke vode, smanjuju mogućnost navodnjavanja i generiranje hidroenergije.

Snježne površine sustavno se smanjuju, a na satelitskim snimkama je ustanovljeno njihovo smanjenje za oko 10% u odnosu na 60-te godine prošloga stoljeća. Snježni je pokrivač važan pozadinski mehanizam klimatskog sustava. Utječe na refleksiju radijacije i termalnu izolaciju, a njegovo smanjenje smanjuje refleksiju solarne radijacije i pridonosi ubrzanim klimatskim promjenama. Više od 30% Zemljine površine sezonski je prekriveno snijegom. Snježni pokrivač utječe na riječne tokove, vegetaciju i život divljine. Britanski znanstvenici upozorili su da se zbog globalnog zagrijavanja ledeni pokrov na Antarktici topi mnogo brže nego što se mislilo. Ledeni pokrivači na Grenlandu i Antarktici zajedno sadržavaju dovoljno vode da podignu razinu mora za 70 metara pa tako svaka promjena može imati nepredvidivu posljedicu, a uočeno je da golemi ledeni blokovi polako tonu u moru oko Antarktika.⁴²

Arktik danas prolazi kroz jedan od najbržih i najozbiljnijih klimatskih promjena na Zemlji. Promjene arktičkog leda utječu na razmjenu topline između oceana i atmosfere i preinačuju gornju razinu nordijskih mora. Dugoročni trendovi u količini i debljini leda rezultat su promjena u atmosferskoj cirkulaciji i oceanskim tokovima, ali svakako i promjene globalne temperature. Prosječna temperatura na Arktiku je zadnjih desetljeća porasla dva puta više od svjetskog prosjeka, a predviđa se još veći rast (4-7°C) do kraja stoljeća. Satelitske informacije pokazuju opće smanjenje površine pod arktičkim ledom za oko 8% tijekom posljednja dva i pol desetljeća. Prema predviđanju

⁴¹ *Lakes/Streams, Rivers, and Glaciers*, Climate Change 2001: The Scientific Basis, IPCC, http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg2/428.htm (25. 11. 2006)

⁴² *Greenland and Antarctic Ice Sheets*, Climate Change 2001: the Scientific Basis, (IPCC)

nekim znanstvenika, Arktik će do 2100. godine izgubiti od 60% do 70% leda, a postoje podaci da će Arktik već 2070. godine u ljetnim mjesecima ostajati bez ledenog pokrivača.⁴³

Smanjenje morskog leda ugrožava biološka staništa polarnih medvjeda i tuljana, ugrožava ptice selice. Smanjenje površine morskog leda utječe na ribarstvo i olakšava morski transport, ali slabi zaštitu obale od žestine vremena, povećava eroziju i prijatnju sagrađenim objektima uz obalu.

2) Morski sustavi i formiranje snažnih vjetrova. Posljedica klimatskih promjena očituje se u morskim sustavima kroz: **1)** porasta razine mora, **2)** promjene površinske temperature i **3)** strukture morskih organizama.

Ovisno o promjeni temperature, projekcije temperature pokazuju da bi razina mora mogla porasti 15-90 centimetara do 2100. godine. Uz stabilizaciju stakleničkih plinova u atmosferi, razina mora će i dalje rasti u idućih nekoliko desetljeća.⁴⁴



Zatopljenje oceana značajno utječe i na proizvodnju planktona, koji apsorbiraju CO₂ iz gornjih razina mora i prenose ga zajedno s hranjivim tvarima u dubine. Povećana proizvodnja planktona u obalnim vodama uzrokovana je klimatskim promjenama – povećanjem temperature morske površine, te promjenama u okomitom miješanju i oblacima koji utječu na svjetlost i time na količinu hranjivih tvari. Klimatske promjene mogu smanjiti stabilnost morskih ekosustava, povećati rizik od bolesti i uzrokovati gubitak bioraznolikosti.

Porast površinske temperature mora je povezan s ulaznim trendom intenziteta i destruktivnosti vjetrova. Snažni vjetrovi, poput uragana, ciklona ili tornada, prirodna su pojava, a njihova učestalost prilično pravilna, međutim, njihova razorna moć svake je godine sve veća. To je, dakle, posljedica globalnog zagrijavanja jer što je voda više zagrijana to i brže isparava, a kada se u jednom trenutku te pare nađu u atmosferi, kondenzacija ispušta energiju koja formira oluje.

⁴³ Belamarić, D.: *Klimatske promjene*, Eko revija, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Zagreb, II, 2006, 5, str. 28.

⁴⁴ *Ekološki leksikon*, Barbat i Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb, 2001, str. 113.

Podaci o brzini i trajanju 558 poznatih uragana u Atlantskom oceanu i 1 557 uragana u području Tihog oceana pokazuju da je u proteklih 30-ak godina snaga tih vjetrova dvostruko porasla. Prije 35 godina najjači su uragani činili oko 1/6 svih tropskih oluja. Danas razorni uragani čine 1/3 olujnih vjetrova. Neprestano se povećava broj oluja koje dostižu najrazornije kategorije 4 ili 5, kao i broj dana u kojima te oluje ostaju tako snažne. Zbog toga se i povećavaju štetne posljedice koji oni uzrokuju, te je tako, primjerice, uragan *Andrew* 1993. godine prouzročio ukupnu štetu više od 43 milijarde USD, dok je uragan *Katrina*, koji je SAD zahvatio 2005. godine, odnio 1 300 ljudskih života i prouzročio štetu od oko 87,2 milijarde USD.⁴⁵

3) Bioraznolikost. Biljke mogu uspješno rasti i reproducirati se samo u specifičnim klimatskim uvjetima, a ukoliko se ti uvjeti promjene, moraju se prilagoditi ili migrirati. Smanjenje bogatstva biljnih vrsta smanjuje cjelokupnu bioraznolikost što može dovesti do smanjenja stabilnosti ekosustava. Promjene u distribuciji biljnih vrsta, a time i u regionalnom sastavu vegetacije, mogu imati posljedice na klimatski sustav. Klimatske promjene značajno utječu na biljke u planinskim područjima jer ove vrste jače reagiraju na povećanu razinu CO₂ nego nizinske biljke. Karakteriziraju ih oštri klimatski uvjeti i male izolirane populacije te nisu u mogućnosti migrirati zbog nedostatka pogodnih područja na višim razinama.

Klimatske promjene ne utječu samo na biljni, nego utječu i na životinjski svijet. Preživljavanje različitih ptičjih vrsta koje prezimljavaju u Europi poraslo je u posljednjim desetljećima te se očekuje kako će se taj trend nastaviti zbog rasta zimskih temperatura. Istodobno se pokazalo da je zatoplavanje Beringovog mora dovelo do cvjetanja morske biljke koja je prekrila površinu i onemogućila pticama da vide svoj plijen u moru te su izumrle od gladi. Najmanje 1 200 vrsta, ili 10% ptica na Zemlji, vjerojatno će nestati do kraja stoljeća zbog zagrijavanja i urbanizacije. Nestanak tolikih vrsta ptica može dovesti do štetnih posljedica na šumski sustav i poljoprivredu, a može utjecati i na porast broja bolesti ljudi.

Čitav niz životinjskih vrsta, od žaba do leoparda, koje žive u krhkim ekosustavima mogao bi izumrijeti zbog globalnog zatoplavanja. Vrste koje žive na ograničenom staništu su najranjivije i najčešće izumiru, uključujući i mnoge endemske vrste koje mogu biti izgubljene zajedno s njihovim staništima.

⁴⁵ *Praćenje i ocjena klime u 2005. godini*, Prikazi br. 15, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2006, str. 3.

Mnoga planinska područja imaju endemske vrste koje žive u ograničenom staništu. S zatopljenjem, životinje će se morati seliti na više predjele ukoliko je planina dovoljno visoka, a ukoliko to nije, staništa će biti izgubljena.

4) Utjecaj na zdravlje i život ljudi. Utjecaj klimatskih promjena na zdravlje i život ljudi je neosporan, a u žarištu su toplotni udari i njegove posljedice uzrokovane povećanjem temperature, porast bolesti prenošenih krpeljima, bolest malarije te štete na zdravlje i život ljudi od poplava i suša. Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da globalno zatopljenje svake godine dovodi do 150.000 smrtnih slučajeva, a do 2030. godine taj bi se broj mogao udvostručiti. Procjenjuje se da bi ostvarivanje tih klimatskih scenarija povećalo negativan utjecaj na zdravlje. Visoke ljetne temperature utjecat će na zdravstvene tegobe, a veće poteškoće sa zdravljem se očekuju i u velikim gradovima zbog toga što se u njima javlja tzv. "efekt urbanog otoka vrućine", koji pojačava negativne posljedice onečišćenog zraka.⁴⁶

Klimatske promjene koje uključuju promjene temperature, vlažnosti, pljuskova, podizanje razine mora, utječu na prenošenje zaraznih bolesti. Jedan od svjetski najozbiljnijih zdravstvenih problema jest bolest malarije koju prenose kukci i prisutna je u 101 državi gdje živi 40% ljudske populacije. Svake se godine zarazi oko 400-500 milijuna ljudi, a uzrokuje oko milijun smrti godišnje. Prijenosu malarije pogoduju promjene u temperaturi, pljuskovima i vlažnosti.⁴⁷ Svjetske zdravstvene organizacije pokazuju i da zbog posljedica promjene klime svake godine u svijetu oboli 5 milijuna ljudi, a najviše će pogoditi siromašne države koje su zapravo najmanje odgovorne za globalno zatopljenje. Od velikog utjecaja na ljude i društvo u cjelini su poplave i suše, klizanje i erozije tla, koje su posljedice promjena u oborinama.

5) Utjecaj na gospodarske aktivnosti. Utjecaj klimatskih promjena na proizvodnju hrane vrlo je jak. Poljoprivreda je jako osjetljiva na klimatske promjene jer je upravo klima jedan od najvažnijih prirodnih čimbenika za proizvodnju hrane zbog toga što prinos uvelike ovisi o prevladavajućim klimatskim uvjetima. Poljoprivreda trenutno ima udjel od 24% u svjetskom outputu i zapošljava 22% svjetske populacije zauzimajući 40% zemljišta. Oko 75% najsiromašnijeg stanovništva u svijetu, što odgovara jednoj milijardi ljudi, živi u ruralnom području i oslanja se na poljoprivredu u svom preživljavanju. Promjene u učesta-

⁴⁶ Ibidem

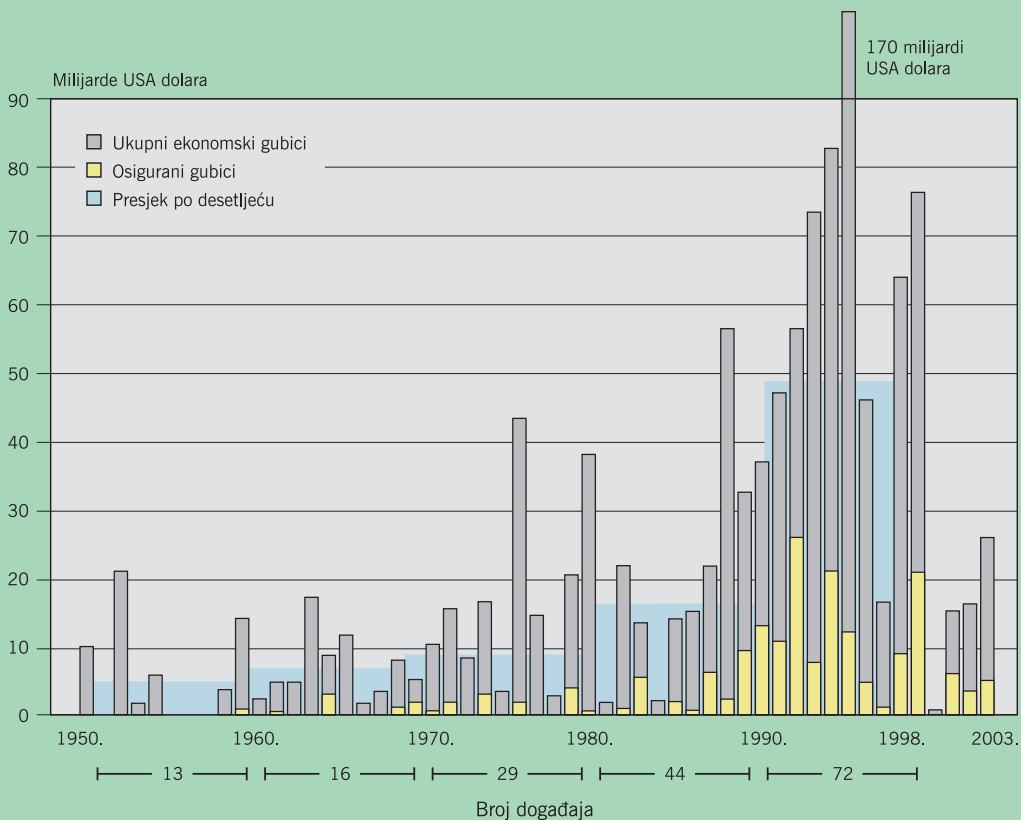
⁴⁷ *Malaria, Climate Change 2001: The Scientific Basis, (IPCC)*

losti i intenzitetu oluja, poplava i suša utječu na financijski i osiguravateljski sektor putem količina novca isplaćenog kao nadoknada za te nepogode.

Procjene šteta izazvanih promjenom klime pokušao je utvrditi Nordhaus u svojoj *Studiji koristi i troškova* (1991). Ona bi se mogla izvrgnuti kritici jer utvrđuje štete i posljedice smanjenja emisija na osnovi uvjeta koji vladaju u američkom gospodarstvu, a odnosi se na ostali dio svijeta. Prema predviđanjima te studije, dizanje razine mora vjerojatno bi prouzročilo kapitalne troškove od 50 milijardi dolara u gospodarstvu SAD-a (troškovi zaštite i troškovi gubitka zemljišta na niskoj nadmorskoj visini). Ayres i Walter (1991) tvrde da je Nordhausova analiza znatno potcijenila buduću štetu. Oni su predočili vlastite procjene troškova izazvanih dizanjem razine mora. Svoje su pretpostavke temeljili

Grafikon 6:

Katastrofalne vremenske nepogode i porast ekonomskih gubitaka po toj osnovi od 1950. do 2003. godine



Izvor:

Vital Climate Change Graphics, IPCC, February 2005, str. 17.

na vrijednosti zemljišta, gubitku zemljišta, troškovima preseljenja pučanstva i troškovima obrane obalnih područja. Tako su došli do ukupnog troška u iznosu od 18,5 do 21 bilijuna (tisuća milijardi) USD dolara. Prevede li se to u godišnje iznose, radi se od 2,1 do 2,4 % bruto svjetskog proizvoda.⁴⁸

Opću sliku glede gubitaka zbog promjena klime na Zemlji ilustrira grafikon 6.

Iz grafikona 6. je vidljivo da su se registrirani ekonomski gubici povećali, ne računajući inflaciju, deset puta. Od ukupnih šteta, osiguravanjem je pokriven manji udjel. Najveći osigurani dio šteta po toj osnovi je dosegnut 90-ih godina i iznosio je svega 23%.⁴⁹

2.1.4.4. Nestajanje ozonskog omotača i njegove posljedice

Problem ozona može djelomično zbunjivati. Ozon se, naime, pojavljuje na dvije razine u atmosferi: u stratosferi i troposferi. To je plin koji nastaje prirodnim putem, a u stratosferi se skuplja kao ozonski omotač i nalik je tankom pojasu oko Zemlje. Tu je koncentracija ozona pozitivna jer štiti Zemlju od ultraljubičastog (UVB) zračenja Sunca, tako da apsorbira oko 77% zračenja. Istodobno, ozon koji se taloži u nižoj atmosferskoj razini, u troposferi može štetno utjecati na zdravlje, vegetaciju itd., a uključen je i u opći proces nastajanja kiselih kiša. Iako je i stvaranje troposferskog ozona prirodno, ono može biti pojačano i međusobnim djelovanjem raznim drugim plinovima i spojevima.

Ozon (O₃) je plin bijeloplave boje sastavljen od tri atoma kisika u molekuli. Prirodno se stvara u gornjim slojevima atmosfere – u stratosferi, uz pomoć ultraljubičastog zračenja Sunca. Početkom 70-ih godina znanstvenici su utvrdili da su za nastajanje ozona u značajnoj mjeri uzročnici plinovi, klorofluorogljici (CFC), popularno nazvani “freoni”. Znanstvenici su došli do dramatičnog otkrića na Antarktiku. Oni su procijenili da se sloj ozona u razdoblju od mjeseca rujna do listopada 1986. godine iznad Antarktika smanjio za 50% u odnosu na 60-te godine. To je rezultiralo stvaranjem goleme “rupe”, čija je veličina otprilike jednaka zemljišnoj površini SAD. Čini se da se rupa sama po sebi oporavlja nakon što prođe određeno vrijeme od nestanka dijelova ozonskog omotača, ali se kasnije ponovno pojavljuje.

⁴⁸ Turner, R. K. et al: *Environmental Economics*, Harvester Wheatsheaf, London, 1994, str. 267.

⁴⁹ Lay, V. - Kufrin, K. - Puđak, J.: op. cit., str. 38.

Nestajanje ozonskog omotača dovodi do pojačanog Sunčevog zračenja

zbog čega je obolijevanje od raka na koži češće. Ta su oboljenja u svijetu u porastu, ali je neizvjesno koliko na taj porast utječe smanjenje ozonskog omotača. Na temelju iskustva došlo se do pravila da smanjenje ozonskog omotača za 1% uzrokuje povećanje ultraljubičastog zračenja za 1 do 2%, te učestalost raka kože za 3 do 4%. Ostali utjecaji na zdravlje nisu dokazani.

Postoje pokazatelji da ultraljubičasto zračenje može oštetiti ljudski imunološki sustav povećavajući učestalost infekcija i smanjujući učinkovitost cijepljenja. Nestajanje ozonskog omotača povezuje se s katarom očiju. Još više od učinaka na ljudsko zdravlje zabrinjavaju mnogi štetni utjecaji na ekološke sustave. Najjači je utjecaj na jednostanične alge (fitoplanktone) koje proizvode oko polovice svjetske biomase i apsorbiraju veliku količinu ugljikova oksida u oceanima. Svijet je reagirao sa željom da se ozakoni nadzor nad njihovom uporabom. Godine 1985. donesena je Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača, a 1987. godine 25 zemalja potpisalo je Montrealski protokol o supstancijama koje uzrokuju nestajanje ozonskog omotača.

Godine 1996. sve industrijalizirane države trebale su prestati proizvoditi i upotrebljavati CFC-e, osim gdje je njihova uporaba prijeko potrebna, i prijeći na njihove zamjene. Kontrola u industrijaliziranim državama postignuta je relativno brzo, ali je u zemljama u tranziciji to još uvijek problem. Kina i Indija nisu bile spremne lako se odreći proizvoda koji poboljšavaju standard njihova brojnog stanovništva, niti obećati da će kupovati skuplje proizvode od razvijenih država. Zato se morao osnovati poseban fond za pomoć manje razvijenim državama kako bi se i one mogle odreći proizvodnje CFC-a. Države u razvoju počele su proizvoditi vlastite zamjene za CFC-e, a produžen im je rok za prestanak proizvodnje i uporabu CFC-a do 2010. godine.

2.1.4.5. Ekološki "bumerang" neodgovornoga ponašanja čovjeka prema prirodi

Spoznaje da su živa i neživa priroda nedjeljiva stara su gotovo kao i čovječanstvo. Živa bića i njegov okoliš predstavljaju nedjeljivu cjelinu. Život je nekog organizma moguć samo ako je opskrbljen energijom koju dobiva iz okoliša. Drugim riječima, unutrašnji biokemijski i vanjski geokemijski procesi najviše su povezani s prostorom i vremenom.⁵⁰

⁵⁰ Glavač, V.: op. cit., str. 12.

U skladu s navedenim, potrebno je podsjetiti na glavne zakonitosti termodinamike koje ukazuju da se “energija na našem planetu može samo preoblikovati, ali ne i stvoriti ili uništiti (I. zakon), te da se prigodom pretvorbe energije jedan dio pretvara u manje korisnu energiju (II. zakon). Ne poštujući te prirodne zakonitosti, industrijsko je povećavanje ekoloških rizika i onečišćenje prirode proizvelo tzv. “**bumerang – učinka**”, tj. vraćaju se čovječanstvu posljedice njegova dosadašnjeg načina razvoja. *Bumerang – učinka* izražava se kao povratna objektivna promjena stanja u okolišu i našeg odnosa prema prirodi. Taj se učinak može sagledati s dva aspekta kao:⁵¹

- 1) *Ekološka eksproprijacija*⁵² – onečišćenje onemogućuje ili smanjuje korištenje prirodnih dobara pri čemu se to ne odnosi samo na sadašnje, već i buduće naraštaje. Ekološka eksproprijacija općenito vodi smanjenju prirodnih uvjeta za život, posebice budućim naraštajima.
- 2) *Planet bez odgovornosti (skrbi)* – **ukazuje da smo zamišljeni nad sudbinom planeta** i svojom sudbinom, tim više da mnogi odgovorni ne poduzimaju ništa glede ekoloških problema.

Takav nastup pojedinaca može se pripisati i mnogim znanstvenicima koji ne pokazuju dovoljno odgovornosti i odlučnosti za budućnost Zemlje. Pitanje koje se često postavlja jest “Kako povećati odgovornost čovjeka za Zemlju, jedini prostor na kojem danas može živjeti čovjek”. Ova odgovornost nije samo u formalnom smislu značajna, nego i u praktičnom, a leži u području političkih odluka, morala, znanosti, suradnje, izobrazbe, tehnologije, ekoloških standarda i u organizaciji cjelokupnog društva.

Za odgovorno ponašanje čovjeka prema planetu Zemlja osobito je važno organizacijsko ponašanje društva, tj. zajedništvo, jer je rješenje ekoloških problema i *bumerang – učinka* moguće samo u suradnji različitih subjekata, a ne u dominaciji i eksploataciji. Nepostojanje zajedničke odgovornosti za budući razvoj i ekološke probleme Zemlje može nas dovesti u ekonomsko-ekološku katastrofu.



⁵¹ Cifrić, I.: *Napredak i opstanak*, op. cit., 1994, str. 59.

⁵² Eksproprijacija se u pravnoj terminologiji koristi kao pojam oduzimanja “prava ili vlasništva nad zemljom i nekretninama”.

► 2.2. ODRŽIVI RAZVOJ – IZAZOV CIVILIZACIJE

U devet tematskih jedinica obrađuju se najvažnije znakovitosti održivog razvoja kao izazova civilizacije: **1) pojam i evolucija održivog razvoja, 2) načela održivog razvoja, 3) vrste održivog razvoja, 4) održivi razvoj – trajni globalni proces, 5) društveno-ekonomski temelji održivog razvoja, 6) održivi razvoj kao politički proces, 7) pokazatelji (indikatori) održivog razvoja, 8) upravljanje i primjena pokazatelja održivog razvoja i 9) praćenje promjena u okolišu i odabir politike održivog razvoja.**

2.2.1. POJAM I EVOLUCIJA ODRŽIVOG RAZVOJA

Industrijska je revolucija otvorila novu stranicu ljudske povijesti u kojoj se čovječanstvo nosilo s izazovima prirode i preživljavalo njezine prijetnje. Ali, nekritičnim vrednovanjem modernizacije i znanstveno-tehničke mogućnosti prirodi prijeti razaranje, a čovjeku i društvu nemogućnost života i napretka u takvoj prirodi. Pri tome kritička suprotstavljanja postojećem modelu razvoja nemaju za cilj drastične promjene, već ukazuju na dosadašnje negativne elemente razvoja kako bi se ubuduće oni izbjegli i razvili novu ekonomsko-ekološku strategiju. Današnje, tzv. rizično društvo, mora svoje mjesto naći u budućnosti analizirajući globalne rizike i tražeći nove modele razvoja i suživota s prirodom. Pri tome polazna točka koncepcije održivog razvoja treba biti da se promišljanja o zaštiti okoliša integriraju u proces donošenju razvojnih i opće društvenih odluka.

Ekološka je kriza proizašla iz činjenica da se na Zemlji razvijaju dva sustava – prirodni i društveni. Društveni sustav se razvija korištenjem resursa prirode i vraćajući prirodi sve ono što nije potrebno. Pri ovome se prirodni sustav razvija spontano, samoregulirajući, dok se društvo razvija svjesno s obzirom na ciljeve koje želi ispuniti, ali ne i svjesno popratnih posljedica koje njegove djelatnosti izazivaju prema očuvanju resursa za buduće naraštaje. **Korijen je krize, dakle, u ciljevima čovjekove aktivnosti (društveno-ekonomskom razvoju) i načinu kako čovjek prirodni kapital (prirodne vrijednosti) pretvara u svoj privatni kapital.**

Jasno da ovakva neujednačenost između razvoja i okoliša ne može vječno trajati. Tako su ljudi počeli tražiti druge oblike razvoja koji će uvažavati ravnotežu između prirode (okoliša) i ljudske zajednice. Ljudi su shvatili da treba krenuti novim smjerom razvoja u budućnosti, na temeljima tzv. održivog razvoja.

Pojam održivog razvoja “Sustainable Development” potječe iz šumarstva, a odnosi se na mjeru pošumljavanja površina i na sječu šume koje su bile međuzavisne i nisu smjele narušiti biološku obnovu šume. Tijekom procesa razumijevanja termina “održivosti” i “održivog razvoja”, osim ekološke ravnoteže vezane za te termine, sve se više isticala ekonomska sigurnost i socijalna pravednost kao elemente od kojih je “sastavljen” održivi razvoj.

Pojam “održivi razvoj” uveden je tek 70-ih godina prošloga stoljeća, ali se još u klasičnim ekonomskim radovima Richarda, Malthusa i Milla mogu pronaći elementi politike održivog razvoja. Uvođenjem neoklasične ekonomske teorije potkraj 19. stoljeća, naglasak se daje na obnovljive resurse kao što su fosilno gorivo, rudače, čisti zrak i voda, a istaknuti su kao slobodna dobra. Ta teorija ističe potrebu državne intervencije da bi se ispravljalo funkcioniranje tržišta ekoloških dobara.

U 80-im godinama 20. stoljeća održivost je ušla kao termin međunarodne zajednice kada je UN-a iznijela svjetsku strategiju očuvanja prirodnih resursa usklađenu s općim ciljem postizanja održivog razvoja. “Nerazumno korištenje brojnih bitnih prirodnih resursa uz mnoge vrste onečišćivača već su premašili mjeru koja je fizički održiva u prirodi. Bez značajnih smanjenja u korištenju materijala i potrošnji energije, u sljedećim će desetljećima doći do nekontroliranog pada količine hrane, potrošnje energije i industrijske proizvodnje po osobi”, zaključili su stručnjaci Rimskog kluba.

Termin “održivi razvoj” 80-ih godina ušao je u opću terminologiju kako bi se ukazala povezanost razvoja i zaštite okoliša. Prvo ozbiljnije i znanstvenije poimanje održivog razvoja prikazano je u tzv. Brundtlandovu izvješću Svjetske komore za okoliš UN-a i publicirano pod nazivom *Naša zajednička budućnost* 1987. godine. U toj je studiji održivi razvoj definiran kao **“razvoj koji zadovoljava potrebe današnjeg naraštaja bez ugrožavanja budućih naraštaja”**. Održivi razvoj, kakvoća okoliša i gospodarski razvoj, postale su spojive aktivnosti. Zaštita okoliša ne može se postignuti na račun ograničavanja gospodarskog razvoja, već treba cjelokupnu raspravu o ekološkim problemima usmjeriti kako postignuti održivi razvoj.

Izvješće norveške premijerke Gro Harlem Brundtland, predsjednice Komisije za okoliš UN-a, povezano je s uspjehom održivog razvoja na svjetskoj razini ostvarivanjem glavnih političkih i društvenih promjena kao što su: odstranjenje siromaštva i iskorištavanja, jednaka raspodjela svjetskih resursa,

smanjenje vojnih izdataka, nove metode osiguranja nadzora naseljavanja, promjene životnih navika, odgovarajuće tehnologije i institucionalne promjene, uključujući demokratizaciju uz djelotvorno sudjelovanje građana u donošenju odluka.

Prema njezinom izvješću, održivi razvoj također podrazumijeva “brigu za međugeneracijsku pravednost u korištenju sredstava”. Međugeneracijska pravednost odnosi se na uključivanje potreba budućih naraštaja u planiranje i primjenu aktualne politike. Ta pravednost ističe važnost spoznaje osnovnih potreba sadašnjeg pokoljenja u kojoj se siromaštvo promatra kao uzrok i kao posljedica upravo neodrživog razvoja.

Svjetska agencija za prehranu i poljoprivredu (FAO), 1989. godine definira održivi razvoj kao “upravljanje i očuvanje (konzervacija) prirodnih resursa i orijentacije tehnoloških i institucionalnih promjena na način da se osigura postizavanje i održi zadovoljavanje čovjekovih potreba za sadašnje i buduće naraštaje; takav razvoj čuva vodu, biljni i životinjski svijet, okolini je prihvatljiv, tehnološki odgovarajući, ekonomski ostvarljiv i društveno prihvatljiv”. **Europska ekonomska komisija**, koja je 1989. godine formalno prihvatila održivi razvoj kao vodeće načelo za sve relevantne aktivnosti, u programu potpore tranziciji sedam država centralne i istočne Europe 1991. godine, održivi razvoj vidi kao “proces ili program restrukturiranja ekonomskih, društvenih i tehničkih odnosa kako bi se zaštitila prirodna (geobiosfera) i čovjekova (prostor koga čovjek koristi i uređuje) okolina za korištenje sadašnjih i budućih naraštaja”.

Svjetska komisija za okolinu i razvoj (WCED) definira održivi razvoj kao “susretanje potreba sadašnjosti bez kompromisa da bi i budući naraštaji mogli sustignuti svoje potrebe”. Ovdje su ključna dva koncepta: **1)** koncept “potreba”, posebno bitnih potreba svjetskog stanovništva da bi zadovoljili dati prioritet, i **2)** spoznaja o limitiranoj sposobnosti okoline da zadovolji sadašnje i buduće potrebe u suglasnosti s tehnologijom i društvenom organizacijom. Potrošnja nije ni dobra ni loša, ali mora biti analizirana da se identificira slika održivosti ili neodrživosti. Održivi razvoj je korištenje usluga i odgovarajućih proizvoda koje odgovaraju osnovnim potrebama i donose bolju kakvoću života minimiziranjem korištenja prirodnih resursa i toksičnih materijala, kao i emisije otpada i polutanata kroz životni ciklus usluga ili proizvoda, tako da ne ugrožavaju potrebe budućih naraštaja.

Svjetska Konferencija okoliša i razvoja održana pod pokroviteljstvom UN-a (Rio de Janeiro, 1992) definitivno je prihvatila koncepciju održivog razvoja kao jedino poznato rješenje problema razvoja i okoliša. Na Konferenciji je usvojeno više značajnih dokumenata. Koncepcija održivog razvoja tada je definitivno podržana kao koncepcija razvoja i kao strategija osmišljavanja razvojne politike i politike zaštite okoliša. Koncepcija održivog razvoja priznaje postojanje prirodnih granica koje proizlaze iz sposobnosti biosfere da primi negativne učinke aktivnosti i naglašava opasnosti za cjelokupan ekološki sustav Zemlje zbog sadašnjeg stanja tehnologije i organizacije društva.

Prema tome, koncepcija održivog razvoja temelji se na ekonomskim i ekološkim polazištima i načelima pri čemu pojedini autori više naglašavaju načelo *održivi razvoj*, a drugi *načelo ekološke održivosti*. Drugim riječima, neki autori prilaze održivom razvoju s antropocentričnog, a drugi ga promatraju s ekocentričnog stajališta.



Pojam održivog razvoja sadržava spoj znanstvenih načela i ljudskih vrijednosti. Kada ljudske aktivnosti počnu djelovati na ekosustave i prirodne procese, tada se počinju u primjenjivati različite vrijednosti temeljem kojih se vrednuju koristi i štete. Održivi razvoj poprima društveno značenje i tumači se sukladno različitim interesima društva ili skupina u društvu.

Održivost izražava načelo koje označava trajan opstanak prirodnog resursa, a razvoj označava koncepciju u sklopu društvene znanosti koja se odnosi na poredak ljudskih resursa. Uzmu li se oba pojma zajedno, održivi se razvoj može definirati kao odnos između dinamičkih gospodarskih sustava koje osmišljava čovjek, i većih dinamičkih ekoloških sustava koji se sporo mijenjaju i koji moraju biti u ekološkoj ravnoteži.

Održivi razvoj podrazumijeva i ponovno određivanje pravila kako bi se rasipna potrošnja i onečišćenje zamijenili štednjom i očuvanjem, a privilegije i protekcionizam pravičnim i ravnopravnim mogućnostima za sve ljude. Kamen temeljac održivog razvoja je sustav otvorenih, konkurentnih tržišta na kojima cijene odražavaju (sadrže) i ekološke troškove, a ne samo troškove ostalih resursa. Konkurencija je osnovno obilježje otvorenih tržišta i primarna je pokretačka snaga za stvaranje nove tehnologije koja je nužna za daljnje smanjenje onečišćenja. Određivanje prave cijene ekoloških mjera, jedan je od važnijih čimbenika u djelotvornom ostvarenju održivog razvoja.

Dosadašnji društveni i ekonomski razvoj ne pokazuje, naime, da mu je održivost urođena, što znači da se rasprava vodi o nečemu čega (još) nema. Održivi razvoj je očito normativna kategorija, nešto što čovjek (tek) treba pokrenuti i podržavati. Lako je vidjeti da cilj takvog pokretanja nije neko stanje koje treba dosegnuti u budućnosti, već sama održivost razvojnog procesa, to jest njegova osobina (sposobnost) da se odvija ne razarajući svoju prirodnu materijalnu osnovu. Nakon rasprave vidljivo je da je problem u tome što se ne radi o usamljenoj ekološkoj, ekonomskoj ili društvenoj kategoriji, već o kategoriji koja integrira sve troje i koja još nije teorijski uobličena. Bez integrirajućeg teorijskog uobličjenja nema znanstvene osnove, bez nje nema ni metoda, pa ni suvislog planiranja ni djelovanja. Održivi razvoj, čuje se u raspravi, ostaje političkom sintagmom koja jamči prevrtljivost i kratkoročnost.⁵³

! *“Očigledno, održivi razvoj će zahtijevati više od sprečavanja onečišćenja i izmjena ekoloških propisa. Budući da o okolišu svakodnevno odlučuju obični ljudi – potrošači, poslovni ljudi, poljodjelci – politički i gospodarski sustavi moraju se temeljiti na djelotvornom sudjelovanju svih članova društva u donošenju odluka. Ekološka pitanja moraju postati dijelom procesa donošenja odluka svih državnih institucija, svih poduzeća i općenito svih ljudi. Potrebna je dosad nedosegnuta razina međunarodne suradnje, osobito u sklapanju i provedbi sporazuma o zaštiti zajedničkih dobara kakva su atmosfera i oceani. Osim rješavanja neodložnih ekoloških pitanja, nužno je prekinuti s “kulturom oružja” kao načinom ostvarivanja sigurnosti i izložiti novu definiciju sigurnosti koja će uključiti i ekološke opasnosti.”⁵⁴*



Za razliku od ostalih vrsta upravljanja, upravljanje održivim razvojem pretpostavlja različita znanja i vještine stečenih izučavanjem društvenih znanosti (posebice ekonomije, ekonomike okoliša i strategijskog menadžmenta) i različitih područja prirodnih znanosti (ekologije, biologije, tehnologije, teorije sustava itd.).

Menadžment održivog razvoja sve se više razvija u trenutku kada ljudske aktivnosti negativno djeluju na prirodne procese, a održivi razvoj prerasta okvi-

⁵³ Cifrić, I.: *Socijalna ekologija*, op. cit., str. 345.

⁵⁴ Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: op. cit., str. 7.

re znanstvenih rasprava i razvija se kao politički i društveni proces 21. stoljeća. **Upravljanje održivim razvojem na globalnoj i lokalnoj razini je višeslojan proces koji je povezan s interakcijom državnih, gospodarskih i nevladinih menadžera i u izravnoj je vezi s okolišem, odnosno prirodnim resursima i ekološkim problemima današnjice.** Zdravlje ekosustava i blagostanje ljudi, osnovne su sintagme održivoga ekonomskoga i ekološkog razvoja. **Ekonomika okoliša treba stvoriti okvir za integriranje ekoloških i ekonomskih pitanja i odluka, te utvrditi zajedničke ciljeve gospodarstva i politike zaštite okoliša.**



“Nerazumno korištenje brojnih bitnih prirodnih resursa uz mnoge vrste onečišćivača već su premašili mjeru koja je fizički održiva u prirodi. Bez značajnih smanjenja u korištenju materijala i potrošnji energije, u sljedećim će desetljećima doći do nekontroliranog pada količine hrane, potrošnje energije i industrijske proizvodnje po osobi”, zaključili su stručnjaci Rimskog kluba.⁵⁵

Uključivanjem UN-a s programom zaštite okoliša (UNEP) daje se koncepciji održivog razvoja dodatni poticaj, iako ne postoji do kraja znanstveni i politički konsenzus o tome što znači termin održivi razvoj.

Održivi razvoj treba shvatiti kao rezultat individualne akcije potrošača, poduzetnika, zaštitara i država koji teže ostvarivanju individualnih ciljeva s namjerom da zajednički razmatraju i dočekaju bolju budućnost. Održivi razvoj zahtijeva jedinstven sustav povezanosti između ljudi i njihovih resursa i poslova u dinamičnoj ravnoteži prirodnog i društvenog sustava.

U trenutku kada ljudske aktivnosti počnu djelovati na prirodne resurse, održivost poprima društveno značenje. Stoga se koncepcija održivog razvoja mora tumačiti znanstveno i stručno, a ne u skladu s trenutačnim interesima pojedinih interesnih grupa. Ako bi se pošlo od definicije da je to “razvoj koji će zadovoljiti potrebe sadašnjeg naraštaja, a da se pri tome ne dovedu u pitanje potrebe budućih naraštaja”, uočava se da postoje tri važna elementa u koncepciji održivog razvoja:⁵⁶

1) Koncepcija razvoja – koji nije poistovjećen s gospodarskim rastom. Iako se ta dva pojma često miješaju, ipak se gospodarski rast odnosi na kvantitativne elemente gospodarskog sustava, a razvoj na kvalitativnu koncepciju

⁵⁵ World Bank, *World Development Report 1991*, Oxford Press, Oxford, 1991, str. 85.

⁵⁶ Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: op. cit., str. 59.

razvoja društva koja u sebi uključuje gospodarske, kulturološke i društvene opsege razvoja.

2) Konceptija potreba – otvara pitanje raspodjele osnovnih resursa za ostvarivanje kvalitetnog života. Pojam “osnovnih potreba” je relativan jer ono što se nekada smatralo luksuzom, danas je nužnost u razvijenim državama. Pritisci na okoliš u siromašnim državama, da bi se zadovoljile osnovne potrebe pučanstva, izaziva veliku degradaciju okoliša. Na svjetskoj razini za održavanje standarda razvijenih, uz istodobno poboljšanje kakvoće života nerazvijenih država, nema dovoljno prirodnih resursa. Zbog toga je termin “osnovnih potreba” nužno preispitati u koncepciji održivog razvoja.

3) Konceptija budućih naraštaja – ukazuje na bit održivosti koja se svodi na pitanje: Što će se ostaviti budućim pokoljenjima? Praktično pitanje te koncepcije ogleda se u činjenici da se koristi i troškovi razvoja prenose budućim pokoljenjima. Neprijeporno je da buduća pokoljenja ne bismo trebali opterećivati našim razvojnim i ekološkim problemima, te da bi im trebalo prenijeti bolju kakvoću ekoloških sustava nego što je danas. Održivi razvoj u biti je uravnoteženi razvoj. On zahtijeva razvojni kapacitet koji općenito predviđa da su rast i promjene strukture proizvodnje i potrošnje razvojno prihvatljivi, ako ne umanjuju ukupnu kakvoću i upotrebljivost prirodnih resursa.

Konceptija održivog razvoja zahtijeva: 1) očuvanje prirodnih resursa i s tim u vezi temeljni zaokret u eksploataciji resursa; 2) veću učinkovitost u raspodjeli resursa i preraspodjelu bogatstva; 3) uvođenje novih tehnologija i poimanje razlike između rasta i razvoja; 4) odustajanje od aktivnosti koje bi mogle ugroziti buduće naraštaje; 5) uključivanje koncepcije održivog razvoja kao filozofije u sve društvene, ekonomske i političke strukture.

2.2.2. NAČELA ODRŽIVOG RAZVOJA

Izješće *Caring for the Earth* (IUCN/UNEP/WWF) utvrdilo je devet načela kao temelj strategije za održivi razvoj. Načela održivosti su međusobno povezana i međusobno se podupiru. Od načela koja su navedena, prvo predstavlja etičku osnovu za ostala. Sljedeća četiri definiraju kriterije koji se moraju ostvariti, a zadnja četiri smjerove kojima je potrebno ići na putu prema održivom društvu na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini. **Načela su:**⁵⁷

⁵⁷ OECD Factbook 2007 – Economic, Environmental and Social Statistics, 2007.

1) Poštovanje i briga za životnu zajednicu. Ovo načelo se temelji na poštovanju i brizi za ostale ljude i za ostale oblike života, sada i u budućnosti. To je etičko načelo. Razvoj se ne smije odvijati nauštrb drugih ljudi ili kasnijih naraštaja, niti smije ugroziti opstanak ostalih vrsta. Koristi i troškovi od upotrebe resursa i zaštite okoliša trebaju se pravedno podijeliti među različitim zajednicama i interesnim skupinama, među siromašnima i bogatima, te među našim naraštajem i onima koji će doći poslije nas.

2) Poboljšanje kakvoće života. Cilj je razvoja poboljšati kakvoću ljudskog života. Razvoj treba omogućiti ljudima da ostvare svoju sposobnost i da imaju dostojanstven život. Gospodarski je rast dio razvoja, ali ne može biti i isključivi cilj, i ne može se odvijati u nedogled. Iako se ciljevi postavljeni za razvoj razlikuju, neki su ciljevi gotovo univerzalni. To su dug i zdrav život, obrazovanje, dostupnost resursima potrebnim za doličan standard življenja, politička sloboda, zajamčena ljudska prava i sloboda od nasilja. Razvoj je stvaran samo ukoliko čini naše živote boljima u svim tim pogledima.

3) Zaštita vitalnosti i raznolikosti Zemlje. Razvoj se mora temeljiti na zaštiti okoliša; mora pružiti zaštitu strukturi, funkcijama i raznolikosti prirodnih sustava svijeta o kojima naša vrsta ovisi. U tu je svrhu potrebno:

- *Zaštiti sustave za održavanje života.* Ekološki su procesi koji održavaju planet prikladnim za život. Ti procesi oblikuju klimu, pročišćuju zrak i vode, reguliraju protok voda, recikliraju osnovne elemente, stvaraju i regeneriraju tla i omogućuje ekosustavima da se sami obnavljaju;
- *Zaštiti bioraznolikost.* Uključuje sve vrste biljaka, životinja i ostalih organizama; raspon genetskog fonda unutar svake vrste, te raznolikost ekosustava;
- *Osigurati održivost korištenja obnovljivih resursa.* Ti resursi uključuju tla, divlje i udomaćene organizme, šume, pašnjake, obradiva zemljišta, te morske i slatkovodne ekosustave koje podržavaju uzgoj riba. Uporaba se smatra održivom, ukoliko se odvija u okviru kapaciteta resursa za regeneracijom.

4) Minimaliziranje iscrpljivanja neobnovljivih resursa. Iscrpljivanje neobnovljivih resursa, kao što su minerali, nafta, plin i ugljen, mora se svesti na minimum. Premda se ovi resursi ne mogu koristiti na održivi način, njihov se životni vijek može produžiti, na primjer recikliranjem, manjom uporabom resursa za stvaranje određenog proizvoda, ili prelaskom na obnovljive zamjene

gdje god je to moguće. Ovi su postupci prijeko potrebni kako bi Zemlja bila u stanju podržavati još milijarde i milijarde ljudi u budućnosti, i svakome pružati život dolične kakvoće.

5) Poštovanje granica prihvatljivog kapaciteta Zemlje. Granice “prihvatnog kapaciteta” ekosustava Zemlje unutar kojih ti sustavi, kao i biosfera, mogu podnijeti nepovoljne utjecaje, a da pri tom ne dolazi do opasne degradacije, ograničeni su. Ove se granice razlikuju od regije do regije, a utjecaji ovise o broju ljudi te o količini hrane, vode, energije i sirovina koju svaka osoba koristi i rasipa. Politika kojom se ljudska populacija i životni stilovi nastoje dovesti u ravnotežu s prihvatnim kapacitetom Zemlje mora se nadopunjavati tehnologijama kojima se taj kapacitet povećava pravilnim gospodarenjem.

6) Promjene u osobnim stavovima i postupcima. Radi usvajanja etike za održivo življenje, ljudi moraju preispitati svoje vrijednosti i promijeniti svoje ponašanje. Društvo mora promicati one vrijednosti koje podupiru takvu etiku, te destimulirati one koje nisu usklađene s održivim načinom života. Nužno je širiti informacije putem formalnog i neformalnog obrazovanja kako bi svi imali spoznaje o aktivnostima koje je potrebno poduzimati.

7) Omogućavanje zajednicama da skrbe o vlastitom okolišu. Zajednice i lokalne skupine predstavljaju najjednostavnije kanale putem kojih ljudi mogu izraziti svoju zabrinutost te poduzeti mjere radi stvaranja stabilnog, održivog društva. Međutim, tim su zajednicama, kako bi mogli djelovati, potrebna ovlaštenja, moć i znanje. Ljudi koji se sami organiziraju kako bi činili svoje zajednice održivima, djelotvorna su sila bez obzira je li njihova zajednica bogata, siromašna, gradska, prigradska ili ruralna.

8) Stvaranje nacionalnog okvira za integraciju razvoja i zaštite. Da bi društvo moglo napredovati na racionalan način, mora imati bazu informacija i znanja, pravni i institucijski okvir, te dosljednu gospodarsku i društvenu politiku. Nacionalni program za postizanje održivosti mora uključivati sve interese te nastojati prepoznati i spriječiti probleme prije nego što se pojave. Mora biti prilagodljiv i neprekidno preusmjeravati svoj put kao odgovor na nova iskustva i potrebe.

9) Stvaranje globalnog saveza. Globalna će održivost ovisiti o čvrstom savezu među svim državama. No, razine razvijenosti u svijetu nisu jednake, te se državama s nižim prihodima mora pomoći kako bi razvijale održivost i za-

štitile svoj okoliš. Globalnim i zajedničkim resursima, a posebno atmosferom, morima i zajedničkim ekosustavima, može se gospodariti isključivo temeljem zajedničkog cilja i nakane. Etika skrbljenja primjenjuje se na međunarodnoj, nacionalnoj i osobnoj razini. Nijedna država nije samodostatna. Svi mogu imati koristi od globalne održivosti, ali svi će biti ugroženi ako se ne postigne takvu održivost.

2.2.3. VRSTE ODRŽIVOG RAZVOJA

U koncepciji održivog razvoja razlikuju se dva pristupa i to: slaba i jaka održivost.⁵⁸

O značenju održivosti vodi se velika debata među ekonomistima. Dominantna ekonomska škola, neoklasična ekonomija, izjednačuje ljudsko blagostanje s razinom potrošnje tržišnih dobara i na prirodni okoliš gleda samo kao na input za ekonomski proces. Za neoklasične ekonomiste održivost znači održavanje ekonomskog outputa. Ekološki ekonomisti imaju šire shvaćene održivosti – smatraju da je potrebno održati ekološke sustave koji omogućuju život na Zemlji.

Debata o održivosti fokusirana je na sposobnost gospodarstva da zamijeni prirodni kapital za proizvedeni/stvoreni. Neoklasični koncept se naziva “slaba održivost”, a koncept ekološke ekonomike “jaka održivost”.



Da bi se moglo bolje razumjeti razlike između ta dva koncepta, potrebno je najprije definirati te dvije vrste kapitala. **Prirodni kapital** čine prirodna bogatstva, biološka raznolikost, krajobrazi, tlo, staništa, regulacija klime, kontrola erozije... Proizvedeni kapital čine zgrade, oprema, infrastruktura, tehnologija, škole... Ideja slabe održivosti jedna je od najkontroverznijih ideja u literaturi o održivom razvoju. Slaba održivost gleda na ljudsku upotrebu okoliša kao isključivo ekonomski problem. Gospodarstvo je održivo ako vrijednost ekonomskog outputa ne opada tijekom vremena. Odnosno, ukupno bogatstvo sljedećih naraštaja mora biti jednako ili veće od sadašnje razine bogatstva.

⁵⁸ Ibidem, str. 31.

Slaba održivost podrazumijeva da su proizvedeni kapital i prirodni kapital međusobno zamjenjivi, odnosno njome se dopuštена neograničena supstitucija između te dvije vrste kapitala. Potrebno je, na bilo koji način, održati trenutne razine kapitala za buduće naraštaje, pri čemu nije bitan odnos prirodnog i proizvedenog. Ako je moguća supstitucija između proizvedenog i prirodnog kapitala, gospodarstvo je održivo čak i u slučaju kad se prirodni kapital degradira (iscrpljuje, onečišćuje), uz uvjet da stvara dovoljno proizvedenog kapitala koji će nadomjestiti gubitak vrijednosti prirodnog.

Međutim, postoje određene **mane** u samoj ideji slabe održivosti. Ako se slijedi ovaj koncept, to bi moglo rezultirati potpunom devastacijom okoliša. Proizvedeni kapital nije toliko stabilan kao prirodni, tržišta brzo fluktuiraju. Ako ne postoji prirodni kapital na koji se može temeljiti, gospodarstva bi mogla doživjeti slom. Nadalje, ako postoji samo ograničena količina prirodnog kapitala, ona može biti vrlo osjetljiva na promjenjive uvjete. Na primjer, poljoprivrednik koji se usmjerio samo na jednu vrstu žitarica može zbog neke nepogode (vremenske prilike, štetočine) sve izgubiti. Konačno, zamjena prirodnog s proizvedenim kapitalom je jednosmjerna, jer jednom kad se resursi transformiraju u proizvedena dobra, praktički nije moguć povrat u početno stanje.

Ključna odlika **jake održivosti** jest da ona prepoznaje kako postoje dijelovi prirodnog okoliša koji nisu zamjenjivi. Ako se uništi ključne usluge koje pruža okoliš, ne ugrožava se samo naše ekonomsko blagostanje, već i naš opstanak. Osnovno pravilo jake održivosti jest da se zalihe prirodnog kapitala moraju održavati stalnim tijekom vremena. Iz toga proizlazi da je neograničena zamjena prirodnog i proizvedenog kapitala nepoželjna. Ona dopušta određenu razinu supstitucije između kapitala, ali naglašava da se oni dijelovi okoliša kojima se osiguravaju bitne i nenadomjestive usluge ne mogu zamjenjivati. Međutim, postoje određene formulacije jake održivosti koje su usredotočene samo na održavanje ekonomske aktivnosti. Svrha očuvanja prirodnog kapitala na taj je način osiguranje stabilne opskrbe inputa za proizvodne procese i osiguranje da akumuliranje otpada ne šteti gospodarskoj aktivnosti. Primjerice, složeni ekosustavi se mogu reducirati na npr. monokulturnu proizvodnju palmi, i dok god se stabla sijeku po dovoljno niskoj stopi (manjoj od stope rasta), to može predstavljati jaku održivost u ekonomskom smislu. Međutim, što se događa s ključnim uslugama ekosustava koje se nalaze izvan područja tržišnog vrednovanja, ili onima koje nije moguće kvantificirati?

Održivi razvoj obuhvaća tri vrste održivosti:⁵⁹

1) Društvena održivost. Omogućuje samokontrolu i vlastitu politiku kad je riječ o načinu na koji ljudi upravljaju prirodnim resursima. Njih treba koristiti na način da se povećavaju jednakosti i društvena pravda, a smanjuju društveni poremećaji. Održivost naglašava kvalitativno poboljšanje naspram kvantitativnom rastu. Ona utječe na određivanje cijene za cjelokupni životni vijek proizvoda da bi se pokrili puni troškovi, poglavito društveni. Društvena održivost ostvarit će se samo jakim i sustavnim sudjelovanjem zajednice ili razvojem građanskog društva. Društvena kohezija, kulturološki identitet, institucije, ljubav, opće prihvaćeni standardi i poštenje, disciplina, itd., sve to čini dio društvenog kapitala koji je najmanje podložan mjerenju (izračunavanju), ali je vjerojatno najvažniji za društvenu održivost. Taj moralni kapital, kako su ga neki nazvali, zahtijeva održavanje i obnavljanje putem religijskog i kulturnog života zajednice. Bez toga on će zaostajati (smanjivati se, propadati) na isti način kao što propada fizički kapital.

2) Gospodarska održivost. Široko prihvaćena definicija gospodarske održivosti svodi se na održavanje (zaliha) kapitala. Moderna definicija dohotka već sama po sebi zadržava održivost jer govori o različitim vrstama kapitala (prirodni, društveni, ljudski kapital). Ekonomisti u pravilu do sada nisu vrednovali prirodni kapital. Danas se u gospodarski sustav mora uključivati vrijednost prirodnog kapitala kako bi se osigurao održivi razvoj gospodarstva.

3) Ekološka održivost. Ljudima je potrebna ekološka održivost (održivost kvalitetnog stanja u okolišu). Ekološka održivost sama po sebi poboljšava blagostanje ljudi zaštitom izvora sirovina koje se koriste za ljudske potrebe. Ona osigurava da se ne prekorače prirodni kapaciteti kao spremnik za otpad. To se može svesti na zadržavanje razine emisije otpadnih materija unutar asimilacijskog kapaciteta okoliša, bez narušavanja stanja i održavanjem razine eksploatacije obnovljivih resursa unutar granica mogućnosti obnavljanja.

⁵⁹ Gowdy, J. M.: *Terms and Concepts in Ecological Economics*, Wildlife Society Bulletin 28, Bruxelles, 2000, str. 31.



Termin održivog razvoja ne može se, dakle, odrediti samo kao ekonomska aktivnost koja zadovoljava današnja i buduća pokoljenja, već održivost treba shvatiti kao beskonačno preživljavanje kakvoće sustava koji osiguravaju život (zrak, voda, tlo, flora, fauna) te postojanje infrastrukture i institucija koje distribuiraju i štite sastavnice tih ekoloških sustava.

2.2.4. ODRŽIVI RAZVOJ – TRAJNI GLOBALNI PROCES

Novim smjerom u budućnost predstavlja globalnu i sveobuhvatnu koncepciju održivog razvoja. Veličina i složenost izazova održivog razvoja nadmašuje mogućnosti pojedinca, skupina, poduzeća, sektora i pojedinih država. Na potrebu provedbe globalne koncepcije održivog razvoja osobito utječu ovi problemi:

1. iznimno brzi rast stanovništva (predviđa se udvostručenje stanovništva u tijeku 21. stoljeća) sve više pritišće na postojeći prostor i izaziva sve veće i složenije ekološke probleme;
2. sve brže iscrpljivanje obnovljivih prirodnih resursa (za koje najčešće nedostaje dovoljno vremena za njihovo obnavljanje);
3. poraznije iscrpljivanje neobnovljivih prirodnih resursa; sve brže uništavanje pojedinih dijelova okoliša, najviše su pogođena područja na kojima se obavlja proizvodnja (sušna područja pogodna za poljoprivredu pretvaraju se u pustinje, šumska bogatstva u oskudne pašnjake, slatkovodne močvare u slane itd.);
4. uništava se biološka raznolikost, genetsko bogatstvo i ekosustavi;
5. onečišćenja atmosfere, voda i tla (najčešće tvarima koje se dugo ne razgrađuju), što dovodi do opasnosti od promjene klime i stabilnosti sustava kolanja zraka.

Siromaštvo, brz porast stanovništva i uništavanje prirodnih resursa, često se javljaju u istim regijama pa tako dolazi do goleme neravnoteže između četvrtine Zemlje koja živi u bogatim, industrijaliziranim državama i tri četvrtine u državama u razvoju. Zbog toga održivi razvoj predstavlja ne samo rast ili kvantitativne promjene, već prvenstveno kvalitativne promjene. Razrješavanje ekoloških problema mora se temeljiti na djelotvornom sudjelovanju svih članova

društva, svih državnih institucija, svih poduzeća i općenito svih ljudi. Osim toga, na tom području potrebna je međunarodna suradnja, osobito u sklapanju i provedbi sporazuma o zaštiti zajedničkih dobara (atmosfera i oceana).

U pitanjima gospodarskog rasta postoje različita shvaćanja, od toga da za osiguranje golemog porasta stanovništva treba osigurati i veće količine dobara i usluga, do toga da je čovječanstvo dostiglo granicu gospodarskog rasta i da je dalje moguće održavati samo postojeću razinu proizvodnje i usluga. Da bi se ostvario održivi razvoj, društva moraju zadovoljiti ljudske potrebe povećanjem ekološki održive proizvodnje i pružanjem jednakih mogućnosti svima. Otvorena i napredna tržišta su snažan pokretač stvaranja jednakih mogućnosti za sve države i narode, uz uvjet da građani mogu djelotvorno sudjelovati u donošenju odluka. Ako pak na tržištu odluke donose pojedinci, one mogu prouzročiti zlouporabu resursa i onečišćenja okoliša.

Održivi razvoj pretpostavlja zadovoljne sadašnjih potreba ljudi na način da budućim naraštajima ne oduzmu mogućnost zadovoljenja njihovih potreba. Kako ostvarenje održivog razvoja zahtjeva djelatnu skrb za potrebe buduće naraštaje, **to nameće potrebu stvaranja nove zajedničke vizije i nove zajedničke etike utemeljene na jednakim mogućnostima za sve ljude, države i sve naraštaje.** Za to su potrebne nove tehnologije, novi pristupi trgovine te novi način zadovoljavanja potreba ljudi posredstvom tržišta.

Zaštita okoliša postaje globalna strategija ne samo praktične zaštite i unaprjeđenja okoliša, već i gospodarske politike najrazvijenijih država i gospodarske politike država u razvoju.

Najvažnije aktivnosti u vezi s održivim razvojem jesu.⁶⁰

- 1) ljudi imaju pravo na zdrav, ugodan i skladan život s prirodom;
- 2) današnji razvoj ne smije ugrožavati potrebe za razvojem ili okolišem sadašnjih i budućih naraštaja;
- 3) međunarodnim će se zakonima osigurati naknada štete koju učini jedna država drugoj;
- 4) države imaju suvereno pravo iskorištavati vlastite prirodne izvore, ako time ne nanose štetu okolišu izvan svojih granica;

⁶⁰ Klarer, J. et al.: *Bolji okoliš za bolje gospodarstvo*, Regionalni centar za zaštitu okoliša za Srednju i Istočnu Europu, Budimpešta, 1999.

- 5) preventivni pristup zaštiti okoliša osnovno je načelo koje države trebaju poštovati;
- 6) zaštita okoliša postat će sastavni dio razvojnih programa regija i država;
- 7) smanjivanje ekonomskih razlika u različitim dijelovima svijeta te iskorjenjivanje siromaštva, potrebni su za ostvarivanje održivog razvoja i zadovoljavanja potreba većine;
- 8) sve će države surađivati na očuvanju, zaštiti, ponovnom uspostavljanju zdravlja i cjelovitosti Zemljina ekološkog sustava. Pri tome, razvijene države prihvaćaju svoju odgovornost za uspostavu kvalitetnoga životnog okoliša;
- 9) u globalnim razmjerima treba smanjiti neke oblike proizvodnje i potrošnje te regulirati demografsku politiku;
- 10) pravilnim informiranjem i angažiranjem građana treba poticati razvoj svijesti o okolišu;
- 11) onečišćivači u načelu trebaju snositi troškove onečišćenja;
- 12) održiv razvoj zahtijeva bolje znanstveno razumijevanje problema, mir i demokraciju, na čemu treba posebno ustrajati.

Na Konferenciji UN-a 1992. godine u Rio de Janeiru usvojeni su ovi dokumenti: *Agenda 21, Deklaracija o okolišu i razvoju, Okvirna konvencija o klimatskim promjenama, Konvencija o biološkoj raznolikosti i Globalni dogovor o šumama*. Od tih dokumenata najbitnija je Agenda 21, o kojoj će se u nastavku dati kratko objašnjenje.

• **Agenda 21** opsežan je plan budućih djelovanja i pokriva gotovo sva pitanja održivog razvoja o kojima se raspravljalo na skupu. U njoj je obrađeno više od 100 područja (klimatske promjene, onečišćenje mora, uništenje šuma, ljudski resursi, poljoprivreda itd.). U Agendi se naglašava da je potrebno integrirati razvoj i zaštitu okoline. To će se podržati novim dodatnim financijskim izvorima, njihovom lakšom dostupnošću, ekološki zdravim tehnologijama, te jačanjem ekoloških institucija u državama u razvoju.

Države su pozvane da pripreme vlastite planove održivog razvoja. Države trebaju naglasiti vlastite probleme okoliša, strategije, programe u čemu će se dati prednost zaštiti. Dogovoreno je da se financiranje tih programa osigura različitim mehanizmima, od multilateralnih razvojnih banaka, regionalnih razvojnih banaka, preko Globalnog fonda za okoliš (GEF-a), bilateralnih programa po-

moći, do oslobađanja od duga i dobrotvornih priloga. Agenda 21 objašnjava da su stanovništvo, potrošnja i tehnologija primarne pokretačke sile promjena u okolišu. Ona pokazuje i kako smanjiti raskošne i neučinkovite obrasce potrošnje u nekim dijelovima svijeta, a istodobno potiče ubrzani, ali održivi razvoj u ostalim dijelovima svijeta. Agenda 21 nudi mogućnost suzbijanja degradacije okoliša i bavi se istodobno siromaštvom, zdravljem i naobrazbom. Donošenjem Agende 21 industrijalizirane su države priznale da njihov udjel u čišćenju okoliša mora biti veći od siromašnih država koje stvaraju razmjerno manje onečišćenja. Agenda 21 poziva vlade svih država na usvajanje nacionalne strategije održivog razvoja.

Deset godina nakon konferencije u Riju održan je u Johannesburgu (2002) Svjetski summit o održivom razvoju. Na njemu je sudjelovalo više od 21 000 sudionika iz 191 države, predstavnici vladinog i nevladinog sektora, privatnog poduzetništva, civilnog društva i znanstvene zajednice. Cilj je summita bio utvrditi što se učinilo u desetogodišnjem razdoblju od Konferencije UN-a o okolišu i razvoju, te ojačati globalnu obvezu prema održivom razvoju. Na summitu su usvojena dva ključna dokumenta: Politička deklaracija i Plan provedbe.

- **Politička deklaracija** (Deklaracija iz Johannesburga) je dokument kojim šefovi država i vlada svijeta iskazuju političku volju za preuzimanjem obveza u ispunjavanju ciljeva održivog razvoja. Njome se ukazuje na dosad učinjeno od Rija do Johannesburga. Deklaracija naglašava tri jednako važna stupa održivog razvoja – gospodarski, socijalni i okolišni, na svim razinama te odlučnosti u iskorjenjivanju siromaštva, promjeni obrazaca proizvodnje i potrošnje te zaštiti i upravljanju prirodnim resursima. Dokument ističe potrebu za osnaživanjem uloge žena i njihovom emancipacijom te važnu ulogu domorodačkog stanovništva. U njoj se ponavlja obveza svih država prema Povelji UN-a i međunarodnom pravu, poziva na jačanje multilateralizma te uključenost svih velikih skupina civilnog društva (znanstvenici, nevladine udruge, gospodarstvo, lokalne vlasti, sindikati, žene, poljoprivrednici, domoroci, mladi) u rješavanju pitanja održivog razvoja.

- **Plan provedbe** predviđen je kao okvir za provedbu obveza usvojenih još prije deset godina na Konferenciji iz Rija. Obuhvaća 11 poglavlja: Uvod; Iskorjenjivanje siromaštva; Mijenjanje neodrživih obrazaca potrošnje i proizvodnje; Zaštita i upravljanje prirodnim resursima kao bazom za gospodarski i društveni razvoj; Održivi razvoj u globalizirajućem svijetu; Zdravlje i održivi

razvoj; Održivi razvoj u malim otočnim državama u razvoju; Održivi razvoj za Afriku; Ostale regionalne inicijative; Sredstva provedbe, te Institucionalni okvir za održivi razvoj.

Neki od ključnih zaključaka summita su:⁶¹

- Summit je afirmirao održiv razvoj kao središnji element međunarodnoga dnevnog reda i dao novi stimulans globalnoj akciji za borbu protiv siromaštva i za zaštitu okoliša.
- Kao rezultat summita prošireno je i osnaženo razumijevanje održivog razvoja, osobito značajne veze između siromaštva, okoliša i uporabe prirodnih resursa.
- Ključni elementi pregovora i zaključaka bila su pitanja energije i higijensko-sanitarna pitanja u većoj mjeri nego na ranijim međunarodnim sastancima o održivom razvoju.
- Pozitivan korak predstavlja podrška za osnutak Fonda svjetske solidarnosti za iskorjenjivanje siromaštva.
- Velika pozornost na summitu posvećena je gledištima građanskog društva kao rezultat prepoznavanja ključne uloge građanskog društva u primjeni zaključaka i u unaprjeđivanju partnerskih inicijativa.
- Summitom i Planom provedbe dan je naglasak na koncept partnerstva između vlada, poslovnog svijeta i građanskog društva, što pokazuje činjenica da je sklopljeno više od 220 partnerstava, a u toku summita je više država najavilo oko 60 partnerstava.

Ekološki ekonomisti upozorili su i na rastuću važnost ekonomskog aspekta održivog razvoja. Mnogi će se složiti da je od svih pitanja i ostalo samo ono ekonomsko. Danas se dovoljno zna o onečišćivačima i ekosustavima, da se za gotovo svaku tvar može reći hoće li, odbaci li ju se u okoliš, onečišćivati ili ne. O tehnologijama se pak znade dovoljno da se za svaki onečišćujući postupak može naći alternativni kojim će se do proizvoda iste upotrebne vrijednosti doći bez onečišćivanja. Odgovor na pitanje zašto se to onda i ne čini, nije lak, a treba ga tražiti na ekonomskoj strani, u svijetu onih koji odluke o tome što će se i kako proizvoditi, donose pod stigmom zahtjeva za što većom dobiti ili pak za što višim mjestom u društvenoj hijerarhiji. Koje to koristi i

⁶¹ Ibidem, str. 56.

užitke maksimizira *homo oeconomicus* dok donosi poslovne odluke koje vode u onečišćenja? Radi više no ikad, dobit mu je tolika da je ne može ili nema kada potrošiti, a onečišćuje toliko da upropašćuje zdravlje svojih najbližih.

Održivost čovječe proizvodnje i potrošnje uvjetovana je prije svega ekološkom održivošću (treba ostati unutar prihvatnog kapaciteta), što mora vrijediti za pojedine lokalne proizvodne pothvate i svakodnevnu potrošnju te za dugoročnu proizvodnju i potrošnju neke države ili kontinenta. Uz to, proizvodnja mora biti ekonomski društveno održiva, što znači da proizvodni pothvati ne smiju nepovoljno remetiti društvenu zajednicu u kojoj se odvijaju.

Sastavnice održivog razvoja smatraju se varijablama, a održivost se prikazuje kao njihova funkcija. Predloženo je i da se dopusti da prinosi pojedinih varijabli budu različiti, pa i negativni. Ako je, dakle, moguće ostvariti značajnu ekološku i ekonomsku održivost, i uz to samo malo načeti društvenu zajednicu, još uvijek smo na putu održiva razvoja. Ako je ekonomska održivost ostvarena tako da je ostalo i dosta dobiti, eventualna ekološka neodrživost se može alimentirati, pa će saldo održivosti i dalje biti pozitivan i tako dalje. Može se, naravno, ostati i neelastičan, pa pod svaku cijenu zahtijevati da varijable imaju samo pozitivne pomake. U tom slučaju će se raditi o “tvrdoj”, a u prethodnima o “mekoj” održivosti.⁶²

“Što se tiče institucionalne brige o okolišu i razvoju, treba uočiti da je većina mjera kojima se nastoji potaknuti održivi razvoj usmjerena na pravne subjekte, to jest pojedince i poduzeća kojima se zabranjuje zagađivanje, a potiče održiva proizvodnja i potrošnja. Mjera kojima je predmet određeni prostor u kojem se nešto ne smije, a nešto pozdravlja, ima manje. Međutim, nikad se ne odnose na cijelu jurisdikciju države, odnosno lokalne samouprave koja ih je donijela, nego na relativno mala i točno omeđena područja. Brinući neposredno o prostoru, država tako umnogome *insularizira* brigu o okolišu i o održivom razvoju. Treba uočiti i da takav pristup nije nov. Još u pretprošlom stoljeću itekako se, na primjer, brinulo o još netakutoj prirodnoj baštini. Ta je briga bila institucionalizirana na regionalnoj, pa i nacionalnoj razini, a neposredni predmet propisa nisu bili zagađivači, nego određeno područje koje je cijelo bilo u nadležnosti samo jednog organa državne uprave. Zaštita se

⁶² Starc, N.: *Priroda, čovjek i figa u džepu*, Društvena istraživanja, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 2003, 12, str. 65-66.

tako svodila na neposrednu fizičku obranu, a poticali su je ljubitelji prirode, “Integralna ili cjelovita održivost jednog društva takvo je paralelno i “umreženo” samoobnavljanje ukupnog prirodnog i društvenog tkiva sastavljenog od njegovih ekoloških, ekonomskih i socio-kulturnih reznjeva, samoobnavljanje aktivnosti i aktera u kojem se (uzajamno si potpomažući, a ne destruirajući se) razvijaju i obnavljaju priroda i društvo, i to ne sada i ovdje i ne tek bilo kako, već u smjeru dugotrajne budućnosti. Međuodnosi između tih triju reznjeva i aktivnosti te posebno – vrednota i interesa koje ih “pogone” u živom procesu reprodukcije društvenog života u suvremenoj Hrvatskoj u okviru koncepta i kriterija integralne održivosti – takva je zamisao – stalno se i planski, svjesno i sa sustavnim naporima i kreativnim, inovativnim konkretnim mjerama harmoniziraju i dinamički uravnotežuju. Nema idealne ravnoteže, ali poželjno je putovanje prema uravnoteženosti.

Temeljni konceptualni zahtjev integralne, dakle cjelovite održivosti, jest da niti jedan gospodarski i socio-kulturalni proces ne dovodi u pitanje život sam. Što god ranjava ili čak razara i ubija život sam, čovjeka i sav živi svijet, što god šteti kakvoći današnjih prirodnih osnova života, naprosto se ne može kvalificirati kao održivo, kao kriterij održivosti na djelu. Dakle, po važnosti prvi režanj održivosti, onaj čija je esencija *de facto* priroda – biosfera, zrak za disanje, voda za piće, tlo i biološka raznolikost za hranu čovjeku i cjelokupnom živom svijetu u Hrvatskoj, jest ekološki režanj održivosti. Ovaj režanj više nije samo režanj, tek neki ravnopravni dio, već je potka i stožerni sustavni obnavljač i generator ukupne održivosti.”⁶³

2.2.5. DRUŠTVENO-EKONOMSKI TEMELJI ODRŽIVOG RAZVOJA

Nepromišljeno korištenje prirodnih resursa može smanjiti kapacitet Zemlje te narušiti biološku raznolikost i cirkuliranje vode i ugljika u biosferi. Očuvanje kapaciteta Zemlje postaje jedno od temeljnih načela održivog razvoja. Činjenica je da Zemlja ima ograničene resurse i da potrošnja bazirana na ekonomskom rastu ne može trajati vječno. Prije ili kasnije **Zemlja će dostignuti granice vlastitog kapaciteta jer ima tri ograničenja: 1) neobnovljive prirodne resurse koji se mogu iscrpiti, 2) probleme okoliša koji se očituju**

⁶³ Lay, V.: *Proizvodnja budućnosti Hrvatske: integralna održivost kao koncept i kriterij*, Društvena istraživanja, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 2003, 12, str. 65-66.

onečišćenjem i mogućnošću apsorpcije onečišćenosti bez većih posljedica, i **3)** obnovljive resurse koji se zbog nekontrolirana iskorištavanja ne mogu reproducirati ili daju sve manje prinose.

Očuvanje kapaciteta Zemlje iznimno je kompleksan problem koji ovisi o mnoštvu uzajamnih čimbenika, uključujući razne vrste ljudske potrošnje i proizvodnje te široki raspon pozitivnih ekološko-ekonomskih rezultata novih tehnologija. Makroekonomisti obično ističu tri glavna makroekonomska cilja: punu zaposlenost, stabilnost cijena i ekonomski rast. Pri tome je ekonomski rast u izravnoj vezi s kakvoćom okoliša. Neki ekonomisti smatraju da ekonomski rast utječe dugoročnije na bolju kakvoću okoliša jer iako se u početku osiromašuju prirodni resursi s većim razvojem zajednice, razvija se ekološka svijest i materijalne mogućnosti za očuvanje okoliša.

Građanska teorija opće ravnoteže i gospodarskog rasta donedavno nije imala ekološki aspekt. Gotovo svi koji su se do sada time bavili, zadovoljili su se polazištem da rasti znači proizvesti više nego u proteklom razdoblju, tako da modeli rješavaju odnose štednje, ulaganja, upotrijebljenog kapitala, rada i konačnog proizvoda te osiguravaju da sve što je uloženo svakako bude i utrošeno. Takav ekvilibrij u pokretu se, međutim, ne bavi resursima i globalnim prostornim ograničenjima, a kako se rijetko bavi i svrhom stalnog povećanja svekolike proizvodnje, ekonomskom modelskom rastu ne vidi se kraj. Redovite primjedbe autora da se ekonomist ne pača u vrijednosne sudove, ne čini modele boljima. Teorije rasta se tako do danas nisu približile rješenju problema ekološkog aspekta ekonomskog procesa.

Neoklasične analize iscrpljivanja resursa pojavljuju se 30-ih godina, a ekonomika prirodnih izvora (*resource economics*) izrasta u ekonomsku disciplinu poslije Drugoga svjetskog rata. Analitički aparat je neoklasičan, na sceni je *homo oeconomicus* koji maksimizira ili minimizira sve čega se dohvati, a ekonomiste uglavnom zanima kako brzo treba trošiti iscrpljivi resurs da bi se maksimizirala dobit i ostvario dinamički ekvilibrij. *Resource economics* se usklađivanjem resursa i potreba za njima bavi posredno i zapravo nehotice. Analitički aparat i osnovne pretpostavke su, naime, iste kao i u disciplini ekonomije blagostanja (*welfare economics*) u kojoj se tvrdi da je raspodjela društveno optimalna i pravedna, ako je ekonomija u ravnoteži. Problem resursa ne postavlja se izričito pa se ne razvija ni analitički aparat kojim bi ga se pokušalo riješiti.

Ekonomisti ekonomike okoliša najčešće se suprotstavljaju navedenom mišljenju tvrdeći da nije moguće imati “neograničenu” zamjenu prirodnog

kapitala s kapitalom koji je stvorio čovjek kao zamjenu za prirodni kapital ili resurse. Oni fizičke zakone vide kao ograničenje do kojeg ljudski kapital može zamijeniti prirodni kapital. Interakcija između stanovništva, ekonomskog rasta i okoliša, prikazana je jednadžbom:

$$I = P \times A \times T$$




Ekonomika okoliša (*environmental economics*), koja se ubrzano razvija posljednjih tridesetak godina, također ne zadovoljava ni rezultatima, ni pristupom. Osnovna pitanja kojima se bavi jesu kako optimirati trošenje resursa i koliki je društveni trošak ugrožavanja okoliša, pri čemu se u pomoć pozivaju osnovni postulati ekonomije blagostanja. Razmatraju se vremenske prednosti, društvena stopa rentabilnosti i ostali predlošci kojima je svojedobno teorijski opravdavana i *cost-benefit* analiza. Pokušaj novčanog vrednovanja degradiranog okoliša završava, međutim, neuspjehom naprosto zato jer se radi o nečemu što se ne pojavljuje na tržištu i čija se potrošnja ne može individualizirati i naplaćivati.

Što se tiče smještajnog, regionalnog i uopće prostornog aspekta ekonomskog procesa, on je, što zbog analitičkih teškoća, što zbog naglašenog misterija vrijednosti i cijena, od početaka ekonomske teorije ostajao na margini interesa velikih teoretičara. Pravila upravljanja zaštitom okoliša upućuju na to da ne smije doći do smanjenja zaliha resursa i smanjenja kapaciteta okoliša, odnosno da se to pravilo može djelomično nadomjestiti zamjenom prirodnog kapitala, kapitalom koji je stvorio čovjek, odnosno tehnološkim napretkom kao mogućnošću smanjenja korištenja prirodnih resursa.

Kada se razmatra održivi gospodarski razvoj, mora se voditi računa o **“međugeneracijskoj jednakosti”**, tj. ne smiju se osiromašiti budući naraštaji. Osim toga postoji i **“pravo prirode”** pri čemu se uništavanjem prirodnog kapitala uništavaju i staništa životinja i krši se to pravo. Održivost se može analizirati samo u okviru potrebe održavanja zaliha prirodnog kapitala. Ta potreba omogućuje utvrđivanje ograničenja koja su određena funkcioniranjem prirodnog okoliša za njegovu ulogu pružanja potpore gospodarskom sustavu. U kojem se opsegu mogu te potrebe smanjiti, ovisi o tome što se misli o stupnju održivosti između obnovljivih i neobnovljivih resursa, te između kapitala

koji stvara čovjek i prirodnog kapitala. To također ovisi o tome u kolikoj će mjeri tehnološki napredak smanjiti količine resursa koji ulaze u gospodarstvo (proizvodnju) u odnosu na određenu razinu životnog standarda, a ovisi i o utjecaju rasta pučanstva na trošenje zaliha kapitala.

 “Održivi razvoj predstavlja mnogo više od tehnokratskog pojma za inteligentnu preraspodjelu resursa, mnogo više od pojmova koje naglašavaju Svjetska banka ili UN. Ova ideja će dobiti svoju pokretačku snagu onog trenutka kada se napravi novi civilizacijski nacrt, koji, zapravo već postoji u našoj tradiciji i u ljudskoj psihi. Tradicija i inovacija ne moraju predstavljati dvije sukobljene strane. Zajedničko razmišljanje o vrijednostima, idejama i snovima, važni su kulturni resursi.

Ključ za funkcionalnu definiciju ekološkog razvoja je shvaćanje da ne moramo nanovo izmisliti ljudsku zajednicu, već da je moramo organizirati ugledajući se na prirodne ekosustave, a to su održive zajednice biljaka, životinja i mikroorganizama.”⁶⁴

Kako je vidljivo, najvažnija značajka resursa je njegova stalna sposobnost da održava život. Zbog toga bi održiva ljudska zajednica trebala biti organizirana tako da njezin način života, njezine ekonomske i fizikalne strukture i tehnologije *ne smetaju stalnoj sposobnosti prirode da se održava, već da joj u tome pomognu.*

U oblasti ekonomije se moraju uvesti novi načini gospodarenja koji prigodom proračunavanja cijene uzimaju u obzir prirodu kao čimbenik daljnje proizvodnje. Pritom se ne postavlja samo pitanje na koji način bi se ovo trebalo ostvariti u pojedinačnim slučajevima, političkim ili administrativnim upravljanjem, ili samim ekonomskim obvezama, već se razgovara i o tome kolika je mogućnost da se ekonomija prilagodi decentraliziranom svjetskom tržištu, ako se već ne mogu dogovoriti koraci na putu održivog razvoja na međunarodnoj razini.

U oblasti socijalnog postavljaju se sasvim novi izazovi načelima i praksi pravedne raspodjele – i to sa tri stajališta: osnovna slika održivog razvoja koja potječe iz razvojno-političke debate prije svega, stvaranje jednakih prilika za razvoj u okviru problematike Sjever-Jug. Nadalje, radi se o održivosti ekološ-

⁶⁴ Brigljević, K. et al.: *Hrvatska na putu u EU*, Ministarstvo vanjskih poslova i europskih integracija, Zagreb, 2008, str. 95.

ke modernizacije unutar društva koja je povezana, ne samo s novim mogućnostima, već i s brojnim opterećenjima. Kako se može jamčiti da će životne, radne i potrošačke mogućnosti biti bar djelomično pravedno raspoređene?

Ove dvije oblasti proširuju se i trećom koja se može nazvati **“integrativna pravednost prigodom raspodjele”**. Misao vodilja mora biti ta da je naša sadašnjost neizbježno prošlost budućih naraštaja i da se o njihovim mogućnostima u toj budućnosti odlučuje već danas.

No, odlučujuće pitanje tiče se spremnosti društva da utječe na ekonomiju i na svakog pojedinca u smislu promjene ponašanja, konzumiranja i promjene životnog i produkcijskog stila. To, opet, znači da se najveća promjena očekuje u oblasti politike.

Već i samo formuliranje ciljeva održivog razvoja pokazuje značajke kojima nisu dorasli sadašnji politički sustavi programirani na kratkoročni uspjeh na izborima i trajno povećavanje blagostanja, a sve radi održanja moći. Prigodom primjene ovih ciljeva očituje se velika potreba za promjenom u oblasti politike jer novi sustav vrijednosti i novi životni stil ne mogu se propisati nikakvim administrativnim aktima, niti se mogu politički usvojiti. Oni se samo mogu prenositi komunikacijom između ljudi. Tijekom debate o primjeni “održivog razvoja” došlo se do zaključka u kojem su svi jedinstveni – veće sudjelovanje građana predstavlja preduvjet za uspjeh ove ideje.

To znači da je i za formuliranje cilja, ali i za provedbu ciljeva **prijeko potrebna nova “kultura dijaloga”**. Ona podrazumijeva spremnost odgovornih u politici i u društvu da zajednički s angažiranim pojedincima, grupama i savezima razrade ciljeva i strategiju te načine njihove provedbe. Politika održivog razvoja zahtijeva od svakog pojedinca dovoljno odgovornosti da prepozna što bi se sve moglo izvesti i ostvariti kada taj pojedinac prepozna da su njegovi interesi neodvojivo povezani s interesima zajednice. Zbog toga ideja održivog razvoja zavisi od kvalitativnog sudjelovanja građana i od modernizacije demokracije. Ne radi se više o sudjelovanju u politički ili administrativno iniciranim planiranjima, odlukama i mjerama, već se radi o savjesnom i odgovornom sudjelovanju na “savjetovanju o zajedničkim pitanjima” (Aristotel), o sudjelovanju u određivanju zadataka politike.

Građani kao akteri moraju preuzeti veliku odgovornost za provedbu politike održivog razvoja, što sa sobom povlači strukturalne, institucionalne i financijske posljedice.

Obrazovanje radi održivog razvoja ne predstavlja “puko proširenje ekološkog obrazovanja na socijalne i ekonomske aspekte”, već bi trebalo predstaviti jaku vezu između političkog obrazovanja, globalnog učenja, ekološkog obrazovanja i zdravstvenog odgoja.



Značajno je istaknuti da su Ujedinjeni narodi pokrenuli upravo u proteklom desetljeću inicijativu da se veća pažnja pridaje obrazovanju kao jednom od ključnih čimbenika primjene održivog razvoja.

2.2.6. ODRŽIVI RAZVOJ KAO POLITIČKI PROCES

Razumijevanje održivog razvoja kao društvenog, ekonomskog i političkog procesa omogućuje da se shvati zbog čega postoje tolike različitosti u tumačenju jer one proizlaze iz povijesti razvoja, filozofije, religija pa i demokracije. Održivi razvoj traži i podrazumijeva obuhvaćanje i promjenu društvenih, gospodarskih i političkih procesa unutar društva.

Države imaju ključnu važnost u stvaranju promjena za provedbu koncepcije održivog razvoja. To djelomično proizlazi iz tržišnog mehanizma koji uzrokuje probleme u okolišu jer se vrijednosti okoliša, odnosno prirodnih resursa, ne mogu isključivo izražavati u novcu niti prodavati na tržištu. Od vlada se očekuje da ekonomskom politikom usmjeravaju razvoj u više modele održivosti.

Funkcija nacionalne vlasti iznimno je značajna za provedbu koncepcije održivog razvoja, ali se danas ta koncepcija ne može provesti bez međunarodne zajednice, a posebice bez regionalnih i lokalnih vlasti. Lokalne vlasti upravljaju kakvoćom okoliša, utječu na promjenu ponašanja ljudi, planiraju zemljište i upravljaju njime, uspostavljaju sustav obrazovanja i zdravstva, rješavaju komunalnu infrastrukturu, što ukazuje da imaju pravo i upravljati prirodnim resursima u funkciji održivog razvoja.

Važno područje aktivnosti lokalnih vlada je i obvezna i nužna suradnja sa stanovništvom što omogućuje uključivanje stanovništva u koncepciji održivog razvoja. Zadaća nevladinih organizacija vrlo je značajna za primjenu politike održivog razvoja tako da su vlade prihvaćajući Agendu 21 istodobno prihvatile i potrebu uključivanja svih grupa u društvu kako bi se postigla suglasnost u primjeni održivog razvoja. Ekološki osviješteni gospodarstvenici znaju, međutim, da danas ekološki i gospodarski interesi ne moraju biti u su-

protnosti. Gledajući dugoročno, oni znaju da opstanak gospodarstva i okoliša ima zajedničke nadopunjavajuće ciljeve. Znanstvenici, stručnjaci, političari, a često i gospodarstvenici, ukazuju na potrebu utvrđivanja zajedničkih ili javnih dobara, načela jednakosti i primjene nadoknade onim subjektima koji snose troškove zaštite okoliša.

Načela održivog razvoja počinju se usvajati u međunarodnim agencijama ili ustanovama, u nacionalnim vladama te korporacijama i poslovnim organizacijama. **Stoga se danas može govoriti o svojevrsnoj “revoluciji” održivog razvoja koja kreće korak po korak u realizaciju.**

Kao velika regionalna gospodarska snaga, Europska Unija znatno će utjecati na oblikovanje budućnosti. Ona je istakla da prihvaća održivi razvoj. Naponi Europske Unije za uvođenje održivog razvoja pojavljuju se u razdoblju od 1980. do 1990. godine, a očituju se u kontekstu globalizacije gospodarstva. Unija je temeljila svoju politiku zaštite okoliša u pet programa oslanjajući se, ne toliko na vjerovanje o potrebi zaštite okoliša, već na pretpostavku da zaštitne mjere okoliša imaju ekonomske i trgovinske posljedice i da mogu biti konkurentna prednost.

Već u petom programu zaštite okoliša, Europska je Unija (1992 – 2000) prihvatila tzv. model slabe održivosti pri čemu je utvrdila da želi održati kakvoću življenja, da želi objektivizirati novi pristup prirodnim resursima i da želi izbjeći trajna onečišćenja okoliša. Taj je program značajan i zbog toga što se preko njega definitivno prepoznaje da održivi razvoj neće biti postignut u tako kratkom vremenu kako se zamišljalo, pa čak i predviđalo petim programom.

Uspjeh primjene održivog razvoja u Europskoj Uniji zahtijeva decentralizaciju političkih aktivnosti i široko sudjelovanje građana u odlučivanju. Posve je očito da država ima presudnu ulogu u primjeni održivog razvoja i da je nužna politika “top-down”, tj. definirati politiku “odozgo prema dolje”. Prema tome čvrsta država – u ovom slučaju Europska Unija, nužna je za primjenu politike održivog razvoja.



Uključivanje javnosti u odluke o okolišu i razvoju je neminovno, pa se tako ta politika koja se još naziva i politika “bottom-up”, mora spajati s prethodnom i o uspješnosti tih politika, u Europskoj Uniji ovisit će i uspješnost provedbe održivog razvoja.

Očigledno je da će održivi razvoj zahtijevati više od sprječavanja onečišćenja i izmjena ekoloških propisa. Budući da o okolišu svakodnevno odlučuju obični ljudi (potrošači, poslovni ljudi i poljodjelci), politički i gospodarski sustavi moraju se temeljiti na djelotvornom sudjelovanju svih članova društva u donošenju odluka. Ekološka pitanja moraju postati dijelom procesa donošenja odluka svih državnih institucija, poduzeća i općenito svih ljudi. Potrebna je dosad nedostignuta razina međunarodne suradnje, osobito u sklapanju i provedbi sporazuma o zaštiti zajedničkih dobara kakva su atmosfera i oceani.

Neizbježan proces prelaska na održive oblike razvoja odredit će smjer budućeg razvoja čovječanstva i oblikovati način življenja, a time i način poslovanja. Ekološka pitanja su od lokalnog onečišćenja prerasla u globalne prijetnje i alternative. Tako su i poslovni problemi, od razmjerno jednostavnih tehničkih rješenja i dodatnih troškova, narasli do čitavog niza opasnosti, alternativa i mogućnosti koje će odlučivati o tome tko će sutra biti pobjednik, a tko gubitnik. Čelnici poduzeća to moraju imati na umu pri određivanju poslovne strategije i izboru prioriteta u vlastitom radu. Održivi razvoj podrazumijeva i ponovno određivanje pravila gospodarske igre kako bi se rasipna potrošnja i onečišćenje zamijenili štednjom i očuvanjem, a privilegije i protekcionizam pravednim i ravnopravnim mogućnostima za sve ljude.

Schmidheiny⁶⁵ pod nazivom “Izazov vremena” ovako opisuje proces održivog razvoja:

“Kako ističe Svjetska komisija, održivi razvoj zahtijeva oblike napretka koji će naše sadašnje potrebe tako zadovoljiti da budućim naraštajima ne oduzmu mogućnost da zadovolje svoje. Mi danas, potkraj dvadesetog stoljeća, ne ostvarujemo ni prvi dio te definicije jer ne uspijevamo zadovoljiti ni osnovne potrebe više od milijarde ljudi. S onim drugim dijelom – potrebama budućih naraštaja – još se nismo ni počeli baviti. Neki tvrde da ne možemo biti odgovorni za buduće naraštaje jer ne možemo znati kakve će biti njihove potrebe. To je djelomice točno. No nije tako teško pretpostaviti da će našim potomcima trebati zrak koji se može disati, pitka voda, plodna tla i oceani, predvidljiva klima i obilje biljnih i životinjskih vrsta na planetu koji će od nas naslijediti.

⁶⁵ Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: op. cit., str. 85.

Ali teško je tražiti od političara, osobito onih koji se oslanjaju na glasove današnjih glasača kako bi pobijedili na izborima i zadržali svoje položaje, da od ljudi koji danas žive zahtijevaju plaćanje troškova onih koji se još nisu ni rodili, onih koji još ne glasuju. Jednako je teško tražiti od poduzeća koja proizvode robu i usluge za današnje kupce da se promijene za dobrobit onih koji još nisu rođeni i ne sudjeluju na tržištu. Žalosna je istina da je za one koji su ostvarili neki poslovni ili politički uspjeh sadašnjost prilično udobno mjesto. To je bit problema održivog razvoja i možda glavni uzrok što je takav razvoj načelno široko prihvaćen, ali se malo učinilo da se provede u djelo. Mnogi iz redova mučenika, koji bi mogli ostvariti prijeko potrebne promjene, imaju najmanje razloga mijenjati status quo koji im je tu moć i dao.

Kada političarima, industrijalcima i ekolozima ponestane praktičnih savjeta, često pribjegnu pozivima za novom vizijom, novim vrijednostima, novim zadaćama i novom etikom. Takvi pozivi često zvuče šuplje i retorički. No budući da ostvarenje održivog razvoja zahtijeva djelatnu skrb za potrebe budućih naraštaja, naposljetku doista i jest potrebna nova zajednička vizija i nova zajednička etika utemeljena na jednakim mogućnostima ne samo za različite ljude i države nego i za različite naraštaje. Za održivi razvoj će trebati nove tehnologije, nov pristup trgovini kako bi tehnologije i proizvodi nužni za opstanak mogli doći do svih ljudi, te novi načini zadovoljavanja potreba putem tržišta. Vodeću ulogu u svakom od tih područja morat će preuzeti ljudi vični poslovanju.

Međutim, održivi razvoj će se zapravo moći ostvariti tek kroz suradnju ljudi i njihovih različitih organizacija, uključujući poduzeća i države. A oni koje smo izabrali na položaje gdje se donose i provode odluke, obvezni su informirati i podučiti one koji su ih izabrali o tome kako je i zašto potrebno smjesta krenuti novim smjerom.

Smatramo da ono najbolje o čovjekovoj sposobnosti da kupuje, prodaje i proizvodi može postati pokretačem promjene. Poslovna poduzetnost stvorila je veliki dio vrijednosti koje danas svijet uživa. To će odigrati svoju ulogu u osiguranju budućnosti planeta.”

2.2.7. POKAZATELJI (INDIKATORI) ODRŽIVOG RAZVOJA

Jedna od osobina po kojoj se čovjek razlikuje od ostalih živih bića jest naša sposobnost da se služimo informacijama i različitim pokazateljima kako bi stvo-

riji sliku o svijetu oko nas. No kako je informatičko doba zamijenilo industrijsko doba, proizvodnja informacija počela je znatno nadmašivati naše sposobnosti da se njima koristimo. Suočavamo se s krizom jer smo stvorili više podataka, statistike, riječi, formula, slika, dokumenata i deklaracija nego što ih možemo apsorbirati.

Zbog navedenog, a radi praćenja i usporedbe podataka o održivom razvoju, međunarodna je zajednica utvrdila nekoliko grupa pokazatelja (indikatora) temeljem kojih prati procese i razvoj održivog razvoja u pojedinim državama.

Pokazatelji su zaista ključni dio ljudskih života, no istodobno, sam izraz “pokazatelj” djeluje tehnički i hladno. Podsjeća na brojke i statistike koje laiku ne znače ništa, a koristiti mogu samo stručno osposobljenim tehno-kratima. Istina je da se u koncepciji održivog razvoja naglasak stavlja na odabir onih pokazatelja koje tehnička lica smatraju “relevantnima”, što je zaključak do kojeg su došli primjenom skupa pravila o pokazateljima. Takvi skupovi pravila uobičajeni su u literaturi o održivom razvoju. Tako se može tvrditi da bi pokazatelj trebao biti:

- *specifičan* (jasno se odnosi na rezultate),
- *mjerljiv* (kvantitativan je),
- *upotrebljiv* (praktičan),
- *fleksibilan* (lako prilagodljiv primjenjenim prilikama),
- *dostupan* (prikupljanje potrebnih podataka je relativno jednostavno),
- *rentabilan* (pristup potrebnim podacima nije skupocjen).

Navedeni kriteriji nisu jedini. Oni bi morali jasno definirati cilj koji se pokazateljima želi postignuti te odrediti tko i kako će koristiti te pokazatelje.

Neki autori⁶⁶ predlažu određenu strukturu koja bi se primijenila prigodom odabira pokazatelja održivog razvoja. Najosnovnija takva struktura predstavljala bi okvir za standardne **pokazatelje pritiska – stanja – reakcije, odnosno PSR pokazatelje (Pressure – State – Response)**. Osnovni PSR model ima dva oblika: linearni i kružni. Osim navedenih, mogu obuhvatiti i – utjecaja, pa nastaje **model pritiska – stanja – utjecaja – reakcije odnosno PSIR model (Pressure – State – Impact – Response)**. Ujedinjeni narodi se ovim modelom koriste za odabir pokazatelja održivog razvoja, s time da je izraz “pritisak”

⁶⁶ Dresner, S.: *The Principles of Sustainability*, Earthscan, London, 2008, str. 28.

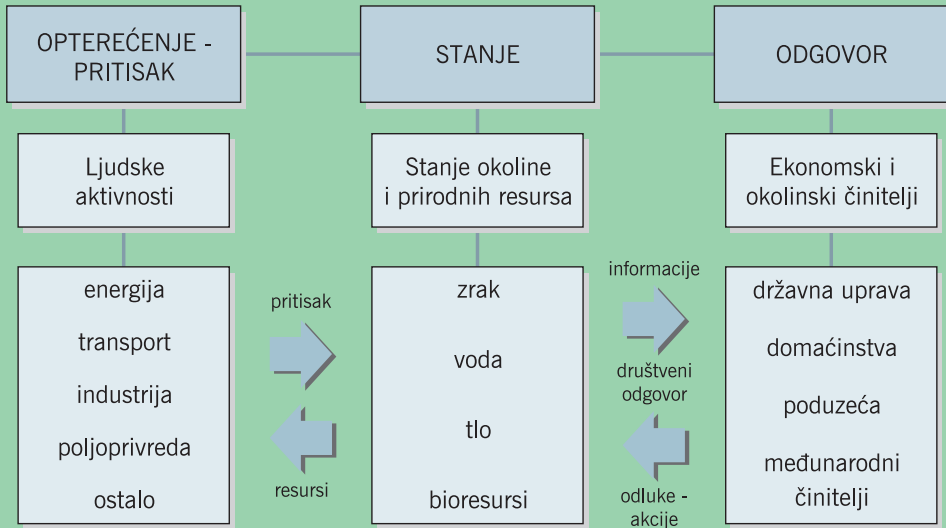
zamijenjen izrazom “pokretačka sila” (DSR – Driving force-State Response). Drugi smatraju da “pokretačka sila” u PSR modelu ne predstavlja sinonim, već novu dimenziju, odnosno da su pokretačke sile čimbenici koji stvaraju pritisak unutar sustava. Među pokretačke sile ubrajaju se čimbenici, kao što je potreba za hranom, vodom, prihodom, itd. Bez obzira na korištenu terminologiju, ova skupina pristupa obično nastoji kategorizirati pokazatelje u smislu uzročno-posljedičnih veza. Rezultat je najčešće (ali ne uvijek) okvir s kategorijama pokazatelja prikazanim u stupcima, uz pretpostavku postojanja vodoravnih veza između njih.

Primjer ovih pokazatelja: pokazatelji stanja (postotak stanjenja ozonskog sloja), pokazatelj pritiska (godišnja proizvodnja i potrošnja klur-fluorkarbonskih plinova) i pokazatelj dogovora (odredbe Bečke konvencije i Montrealskog protokola o zaštiti ozonskog sloja).

Sintetizirani pokazatelji obuhvaćaju veći broj iz jedne ili više grupa nesintetiziranih pokazatelja. Najprimjenjiviji su:

- **Eko-pokazatelji:** integralna procjena na okolinu 10 utjecaja (supstance koje ugrožavaju ozonski sloj, teški metali, kancerogene materije, ljetni smog, zimski smog, pesticidi, staklenički plinovi, zakiseljavanje i eutrofikacija). Sama vrijednost eko-pokazatelja za sebe ništa ne znači, nego se oni koriste radi usporedbe varijantnih rješenja (npr. da li je manji utjecaj na okolinu limenki za piće koje se recikliraju, ili staklene ambalaže koja se vraća i pere).
- **Eko-efikasnost:** dobit i dobrobit u odnosu na ukupne troškove i okolinjska opterećenja.
- **Ekološki otisak (footprint)** – ukupna okolinjska opterećenja izražena u ekvivalentnim hektarima zemljišta (površina tla koja može zadovoljiti i asimilirati utjecaje jednog čovjeka određene države).
- **Okolinjski kapacitet** kao mjera ukupnih okolinjskih opterećenja Zemlje, riječnog sliva ili područja koje dani prostor može primiti bez trajnih šteta.
- **Indeks humanog razvoja** – globalni pokazatelj koji vodi računa o socijalnim i ekonomskim aspektima; analiza i razlike među polovima i grupama.
- **Dow-Jonesov** grupni indeks održivosti, pokazatelj održivosti razvoja organizacija (poduzeća) kroz njihov odnos prema društvu i prirodi, izražen kroz grupu pokazatelja: služi kao vodič investitorima i kao alat organizacijama koje procjenjuju tvrtke u različitim industrijskim sektorima.

Shema 3:
Potražnja pokazatelja održivog razvoja



Iz sheme 3. vidljivo je da ljudske aktivnosti, npr. energija, transport, industrija, poljoprivreda i ostalo, provode **“pritisak”**, odnosno opterećuju okoliš i utječu na **“stanje”** okoliša (zrak, voda, tlo, bioresursi), pa će se temeljem dobivenih informacija u društvu dogovoriti određen ekonomski i ekološki činitelji koje će provesti država, domaćinstva, poduzeća ili međunarodne institucije i tako **“odgovoriti”** na negativno stanje u okolišu, tj. smanjit će npr. proizvodnju otpada zbog toga što će reciklirati otpadni papir, a time će se izravno i smanjiti potreba za sječom stabala koja su resurs za proizvodnju papira. Drugim riječima, smanjit će se uporaba resursa, odnosno **“pritisak”** koji ljudske aktivnosti čine na okoliš. Nedavno obrazloženje može se iščitati iz sheme 3. prateći strelice u shemi.

Integracija pokazatelja u osnovi predstavlja sredstva koje omogućuje da se pojedinačni i veoma različiti pokazatelji, unutar određenog okvirnog sustava, zajednički promatraju radi dobivanja holističkog pogleda na održivi razvoj. Njome se nastoji zaobići dva problema svojstvena okvirnim sustavima pokazatelja:

- 1) **Složenost.** S tehničkog stajališta, mnoštvo pokazatelja ima smisla, no lako se može izgubiti uvid u širu situaciju i zaplesti se u detalje.

2) **Kompromis.** Analiza kompromisa između pojedinih pokazatelja nije uvijek moguća u okvirnom sustavu pokazatelja.

Povezivanje pokazatelja u jedan jedinstveni indeks moguće je rješenje problemima. Indeksi su posebno vrijedni prigodom predstavljanja podataka javnosti i nositeljima odluka koji ne moraju biti upoznati sa svim detaljima, već samo s općim crtama onog što se zbiva.

Primjena novca kao zajedničke jedinice pri integraciji pokazatelja održivog razvoja nedvojbeno ima logiku koja se sviđa zaduženima za prikupljanje (npr. putem poreza) i trošenje novčanih sredstava. Neki su čak spremni tvrditi da je monetizacija jedino praktično rješenje pri kombiniranju različitih vrsta pokazatelja. Mnogo je teže integrirati biofizičke pokazatelje zbog različitosti jedinica kojima se mjere. Unatoč prednostima, problem pri korištenju novca kao zajedničkog nazivnika sastoji se u tome što se pretpostavlja da je moguće odrediti vrijednosti svih resursa i procesa u održivom razvoju. Usprkos pokušajima, takvo nešto nije lako, a možda čak niti moguće.⁶⁷

Dijagrami održivosti i indeksi imaju istaknuto mjesto u literaturi. Jasnoća za korisnike – temeljna postavka za izradu ovih instrumenata – isprepletana je s mogućim primjenama. Mnogo je različitih stajališta o jasnoći u pogledu održivog razvoja. Znanstvenike i stručne osobe uglavnom zanimaju podaci prikazani u obliku tablica, dijagrama, itd. ili čak neobrađeni, nesažeti podaci, dok nositelji odluka i menadžeri obično zahtijevaju sažete podatke koji se odnose na postavljene ciljeve. Poslužiti im mogu i navedeni vizualni instrumenti, ali samo u slučaju kada je dostupan uvid u podatke rabljene za njihovu izradu. Istodobno, individualni korisnici (javnost) daju prednost visoko agregiranim podacima (kao što su oni u obliku indeksa) i vizualne instrumente.

U problematiku utvrđivanja pokazatelja uključuje se i **problem “utvrđivanja referentnog stanja”** temeljem kojeg bi se uspoređivali dobiveni pokazatelji.

Povijesnim, zemljopisnim i teoretskim referentnim sustavima pokušava se odluke temeljiti na neki kvazi-objektivan uvjet koji bi trebao predstavljati održivost. Može se uzeti i drugačiji pristup i zatražiti od nositelja interesa mišljenje o tome što smatraju referentnim stanjem (npr. “najbolji” i “najgori” slučajevi za svakog pokazatelja posebice, čime se dobiva “referentni sustav

⁶⁷ Ibidem, str. 85.

nositelja interesa”). Referentni sustavi nositelja su, naravno, podložni subjektivnostima i vrijednosnim sudovima, i mišljenja mogu biti različita. Osim toga, mora se imati na umu da ništa ne sprječava da se kombinira sve pristupe, ra- beći različite pristupe za svaki pokazatelj u okvirnom sustavu pokazatelja.

Kada je referentno stanje utvrđeno, s lakoćom se mogu izračunati devija- cije pokazatelja od referentnog stanja, uzimajući u obzir “polaritet” održivog razvoja u svakom pojedinom slučaju. Vrijednost pokazatelja može biti daleko izvan granica referentnog stanja, no to ne mora biti i problem za održivi ra- zvoj, uz uvjet da je odstupanje na pravilnoj strani. Pri većem broju pokazate- lja moguće je zbrajanje “loših” odstupanja (neka vrsta indeksa jaza održivo- sti; SGI – *sustainability gap indeks*).

Moglo bi se reći da neke od rasprava u vezi s održivim razvojem predstav- ljaju nastavljanje rasprave o vrijednosnom sadržaju društvenog napretka koji nas očekuje. Za razliku od situacije gdje su argumenti bili prilično subjektivne naravi, razvoj nauke je omogućio da je u raspravu na svojevrsan način moguće uključiti tzv. pokazatelje održivog razvoja, inače razvijene u okvirima brojnih međunarodnih institucija, uglavnom organa UN-a te OECD-a. Sadašnji, a i bu- dući, odnosno hipotetički napredak, mogu biti mjereni različitim pokazatelji- ma, a izbor pokazatelja koji se primjenjuju zavisi od ugla promatranja. Pojedini od pokazatelja, naime, sadrže ekonomske, socijalne ili ekološke ciljeve, ili njihove kombinacije. Dobar primjer za ovo je tzv. **pokazatelj humanog razvoja** (Hu- man Development Index – HDI). Smisao ovog kao i jednog broja drugih indek- sa, jest da vodi računa o agregatima socijalnih i ekonomskih aspekata koje obuhvaća. Sam indeks HDI obuhvaća: **a)** indeks očekivane dužine života; **b)** in- deks obrazovanja (postotak pismenosti i dužina očekivanog života); **c)** indeks životnog standarda (kupovna moć stanovništva bazirana na realnoj vrijednosti bruto društvenog proizvoda). Očigledno da pokazatelji mogu služiti kao dobar alat upravljanja razvojem socijalnih sustava.⁶⁸

2.2.8. UPRAVLJANJE I PRIMJENA POKAZATELJA ODRŽIVOG RAZVOJA

Kako bi se odredila politika održivog razvoja i primijenila u Europskoj Uniji, potrebno je mjeriti napredak kretanja prema održivom razvoju. Mjere- nje održivog razvoja predstavlja i tehnička pitanja koja se odnose na korište-

⁶⁸ Šator, S.: op. cit., str. 19.

nje i harmonizaciju podataka i definicija posebnih varijabli potrebnih za dogovor i pretvaranje u pokazatelje koji kolektivno mjere napredak prema održivom razvoju. Na međunarodnoj razini postignut je sporazum oko zajedničkog seta pokazatelja za mjerenje održivog razvoja. Međunarodna zajednica načinila je veliki napor u usuglašavanju i ispitivanju odgovarajućeg informacijskog sustava za održivi razvoj, te na prikupljanju i deseminaciji specifičnih podataka.



Eurostat je proizveo set pokazatelja održivog razvoja prilagođen situaciji u Europskoj Uniji, temeljen na novim prijedlozima UN-ove Komisije za održivi razvoj (UNCSD). Tome je prethodio raniji rad Eurostata u suradnji s državama članicama EU na testiranju prvog popisa pokazatelja održivog od Agende 21, objavljenog 1997. godine.

Strategija održivog razvoja EU (usvojena 15. svibnja 2001) sadrži brojne prijedloge, ciljeve i mjere za poboljšanje politike zaštite okoliša, a napredak prema održivom razvoju prati prema socijalnim okolišnim i ekonomskim dimenzijama i prema institucionalnim mjerama.

Usvojeni pokazatelji održivog razvoja složenih u:⁶⁹ 1) socijalnu dimenziju, **2)** dimenziju okoliša, **3)** ekonomsku dimenziju i **4)** institucionalnu dimenziju, iznose se u nastavku.

1) Socijalna dimenzija (SOC). Bavi se blagostanjem ljudi i dopušta održivi ekonomski rast i zaštitu okoliša. Socijalno blagostanje obuhvaća ekonomsku i fizičku dobrobit populacije poboljšavanjem pristupa obrazovanju, zdravlju, stanovanju itd. Socijalna dimenzija UN-a obuhvaća grupe pokazatelja: jednakost, zdravlje, obrazovanje, stanovanje, sigurnost i stanovništvo. Socijalna dimenzija obuhvaća sljedeće pokazatelje:

- *Stanovništvo koje živi na granici siromaštva* je ono koje ima ispod 60% nacionalnog ekvivalenta godišnjih prihoda, nakon odbitka socijalnih transfera (primanja za nezaposlenost, dječji i porodiljski dodatak, naknade za bolovanje duže od 42 dana, razne socijalne pomoći i drugo)
- *Nejednakost prihoda* je Ginijev indeks koji mjeri nejednakost prihoda izrazom individualne distribucije (per capita) nakon odbitka poreznih i mirovinskih davanja. Time se mjeri 20% najbogatijih i 20% najsiromašni-

⁶⁹ Koletić, V.: *Indikatori održivog razvoja*, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2005, str. 7.

jih stanovnika. To pokazuje jaz između najbogatijih i najsiromašnijih stanovnika.

- *Stopa nezaposlenosti* računa se iz aktivnog stanovništva (koje obuhvaća zaposlene i nezaposlene). Eurostat koristi kriterij Međunarodne organizacije rada koji definira nezaposlene kao osobe starije 15 i više godina i to kao osobe: 1) bez posla u danom tjednu, 2) koje su u prethodna 4 mjeseca poduzele korake za zapošljavanje i 3) raspoložive su za sljedeća dva tjedna prekinuti nezaposlenost. Dugotrajna nezaposlenost je udjel radne snage bez posla u posljednjih 12 mjeseci.
- *Stopa nezaposlenih mladih* je omjer nezaposlenih osoba dobi od 15 do 24 godine aktivnog stanovništva.
- *Socijalne beneficije per capita* uključuje sve intervencije javnih i privatnih tijela određenih za ublažavanje poteškoća pojedinaca i kućanstava. Rizici ili potrebe koje se mogu koristiti do društveno socijalne zaštite su: zdravstvena zaštita, invalidnost, starosna dob, preživljavanje, obitelj/djeca, nezaposleni i stanovanje.
- *Odnos plaća žena prema muškarcima* utvrđuje se odnosom bruto zarada žena radnica s bruto zaradama muškaraca za isto razdoblje i gospodarske djelatnosti (sektore).
- *Dobrobit djeteta* obuhvaća osobe do 16 godina. Pokazatelj se odnosi na uzdržavanu djecu do 15 godina i osobe od 16 do 24 godine, ako su ekonomski negativne (najčešće na školovanju) i kućanstva s niskim prihodima.
- *Stanje uhranjenosti stanovništva* obuhvaća prosječan broj dnevno konzumiranih kalorija i udjel masti u ukupnoj energiji iz potrošnje hrane.
- *Smrtnost u odnosu na odabrane ključne bolesti* je odnos broja smrtnih slučajeva na 100.000 muškaraca/žena. Infektivne i parazitske bolesti, uključuju tuberkulozu, mengokoknu infekciju, SIDU, virusni hepatitis, zatim rak, cirkularne bolesti, bolesti srca i cerebrovaskularne bolesti.
- *Očekivano trajanje života* je duljina trajanja života kao odnos prosječnog broja godina koje neka osoba može očekivati da će doživjeti prema specifičnoj stopi smrtnosti starosti za dano razdoblje.
- *Stanovništvo priključeno na javnu odvodnju* je postotak od ukupnog stanovništva priključenog na mrežu javne odvodnje (kanalizacija) i uređaje za obradu otpadnih voda.

- *Imunizacija protiv dječjih bolesti* sastoji se od postotka djece potpuno imunizirane protiv svih dječjih bolesti, kao što su tuberkuloza, DTP (difterija, pertusis i tetanus) i hepatitis B, dob 0-2 godine.
- *Razina dostignutog obrazovanja* je omjer završetka osnovne i srednje škole. Ekvivalentni pokazatelj je i najviši stupanj dostignutog obrazovanja.
- *Niska razina kvalifikacije* je primarna ili niže sekundarno obrazovanje. To je udjel niskokvalificiranih u stanovništvu životne dobi od 18 do 24 godine.
- *Broj soba per capita* je broj prosječno raspoloživih soba za svaku osobu.
- *Sastav kućanstva* definira se u osnovi prema uzdržavanoj djeci.
- *Prijavljeni zločini* čini široki niz djela, a definicije ovise po državama.
- *Stopa rasta stanovništva* je procjena ukupnog stanovništva tijekom razdoblja podijeljena s ukupnim brojem stanovnika početnog razdoblja.
- *Gustoća stanovništva* je omjer ukupnog broja stanovnika države ili područja mjereno brojem stanovnika po četvornom kilometru.
- *Stopa neto migracije* je razlika broja imigranata i emigranata iz pojedinih područja u određenom razdoblju i prosjeku stanovnika tog područja.

2) Dimenzija okoliša (ENV). Obuhvaća podteme: emisije stakleničkih plinova, potrošnju tvari koje onečišćuju ozonski omotač, kakvoću zraka, poljoprivredu, šume, eutrofikaciju obalne zone, ribarstvo, kvantitetu i kakvoću vode, te biološku raznolikost ekosustava i vrsta. Dimenzija okoliša obuhvaća sljedeće pokazatelje:

- *Emisije stakleničkih emisija per capita*, mjere emisije ugljikova dioksida (CO₂), dušikova oksida (N₂O), metana (CH₄) i triju ugljikovodika, hidrokloroflorougljikovodika (HFC), perflorougljikovodika (PFC) i sumpornog heksafluorida (SF₆) ponderiranih s njihovim potencijalnim zagrijavanjem (GWP).
- *Potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač*, organske su molekule koje sadrže halogen.
- *Onečišćenje zraka u urbanim područjima*, mjeri se broj dana u godini u kojima koncentracije onečišćenja zraka prelaze dopušteni prag.

- *Poljoprivredna površina i ekološka poljoprivreda*, mjeri se površinom i postotkom zemljišta pod konvencionalnom i ekološkom poljoprivredom u svakoj državi.
- *Bilanca dušika*, mjeri količinu mineralnih i organskih gnojiva po hektaru poljoprivrednog zemljišta, kao i ukupnu količinu dušika preuzetu iz tla.
- *Korištenje poljoprivrednih pesticida*, predstavlja godišnju količinu herbicida, fungicida i insekticida korištenih na važnijim oranicama.
- *Ukupna površina šuma*, mjeri i iskazuje šume u tisućama hektara.
- *Stopa sječe šuma*, prosječna je godišnja sječa drveta prema neto godišnjem prirastu.
- *Rast izrađenih površina*, predstavlja ukupnu sagrađenu površinu neke države.
- *Eutrofikacija priobalja i morske vode*, predstavlja prosječno godišnje opterećenje dušikom i flourom.
- *Ulov riba prema preko eksploatiranih vrsta ribe*, za sve vrste ulova; komercijalni, industrijski, rekreacijski i prehrambeni.
- *Intenzitet korištenja voda*, predstavlja ukupno zahvaćanje slatkih voda.
- *Koncentracija bioloških potreba kisika (PBK)* odabranih rijeka, podrazumijeva godišnju potrebu kisika na ušću rijeka.
- *Kakvoća vode za kupanje*, daje se za slatke i morske vode u zonama za kupanje.
- *Zaštićena područja*, kao postotak ukupne površine daje informacije o broju i površini lokacija biološke raznolikosti zaštićenih prema zakonodavstvu EU u 2000.
- *Broj ugroženih vrsta*, odnosi se na globalni broj ugroženih biljnih i životinjskih vrsta u Europi.

3) Ekonomska dimenzija (EKON). Obuhvaća pokazatelje koji odražavaju održivi razvoj i poboljšanje standarda ljudi. Oni su podijeljeni u podteme i to: gospodarska kretanja, trgovina, financijsko stanje, potrošnja sirovina i materijala, korištenje energije, nakupljanje otpada i gospodarenje njime i prijevoz. Ekonomska dimenzija obuhvaća sljedeće pokazatelje:

- *Bruto domaći proizvod per capita*, izračunava se dijeljenjem nacionalnog BDP u tržišnim cijenama s brojem stanovnika.

- *Udjel investicija u BDP.*
- *Dodatna vrijednost po glavnim sektorima*, predstavlja plaće i poreze zaposlenih te bruto operacijski višak.
- *Stopa inflacije*, predstavlja harmonizirani indeks potrošačkih cijena neke godine ili razdoblja.
- *Neto tekući račun*, iskazuje neto stanje (izvoz minus uvoz) transakcije tekućeg računa među državama.
- *Bruto potrošnja energije u zemlji per capita*, ukupna je količina skupljenog i odloženog otpada putem sustava za gospodarenje otpadom.
- *Nastajanje i odlaganje komunalnog otpada*, obuhvaća količinu skupljenog i odloženog otpada putem sustava za gospodarenje otpadom.
- *Nastajanje industrijskog otpada*, pokazuje količinu otpada iz rudarstva i vađenja, prerađivačke industrije i građevinarstva.
- *Nastajanje i odlaganje opasnog otpada*, predstavlja ukupnu količinu opasnog otpada.
- *Obrada otpada i uređaji za odlaganje*, predstavlja broj uređaja za obradu i odlaganje otpada, za opasni i neopasni otpad.
- *Prijevoz putnika prema načinu*, pokazatelj je potreba transfera obujma putničkog prijevoza.
- *Prijevoz tereta prema načinu*, predstavlja broj transportiranih tona tereta pomnožen s udaljenošću prema različitim vrstama prijevoza.
- *Izdaci za okoliš*, tekući su izdaci te investicijska ulaganja.

4) Institucionalna dimenzija (INST). Obuhvaća pokazatelje i to: pristup Internetu, komunikacijsku infrastrukturu, izdatke za istraživanje i razvoj i rizik za ljude i prirodni kapital. Institucionalna dimenzija obuhvaća sljedeće pokazatelje:

- *Broj internetskih pretplatnika,*
- *Broj telefonskih pretplatnika,*
- *Izdatke za istraživanje i razvoj*, i to za investicije i tekuće izdatke prema sektorima i područjima znanosti i njihove izvore.
- *Štete od požara i nesreće na poslu.*

Za svaki navedeni pokazatelj Vesna Koletić razradila je metodologiju (definiciju, važnost pokazatelja, vezu s ostalim pokazateljima), te izvore podataka u Republici Hrvatskoj s metodološkim objašnjenjima. Osim toga, u radu je iskazala stvarne podatke za Republiku Hrvatsku za nizove godina. Na osnovi tih pokazatelja moguće je pratiti stanje i poboljšanje u određenim segmentima održivog razvoja i obavljati usporedbe s ostalim državama Europske Unije.

Nakon što se određeni skup pokazatelja utvrdi, izmjeri i usporedi s referentnim sustavom, dobivene rezultate potrebno je priopćiti onima kojima su namijenjeni. Pokazatelji održivog razvoja ne predstavljaju cilj, već sredstvo koje služi cilju. Oblik priopćenja ima znatan utjecaj na primjenu pokazatelja. Priopćenja krajnjim korisnicima mogu imati razne oblike: Internet, tiskani masovni mediji, televizija/radio, brošure, tehnička izvješća (npr. *Global Reporting Initiative*, 2000), kongresi i radionice. O tome tko je primatelj priopćenja, ovisit će oblik predstavljanja pokazatelja i način priopćenja. Prije priopćenja, pojedine je pokazatelje potrebno pretvoriti u druge oblike (npr. u financijsku analizu troškova i koristi) ili ih sintetizirati. S obzirom na ključnu ulogu koju u svemu tome igra priopćavanje, iznenađuje se koliko se zapravo malo pozornosti posvećuje istom pitanju. Dva su ključna pitanja u fazi: “Tko će primijeniti pokazatelje i kako”. Čini se da su u nekim projektima pokazatelja održivog razvoja odgovori na ova pitanja u najmanju ruku “nejasni”.

Svratiti pozornost nositelja odluka na prioritetna pitanja, usmjeriti proces izrade politike, pojednostaviti i poboljšati proces komunikacije, i poticati zajedničko razumijevanje ključnih tendencija radi iniciranja potrebnog djelovanja na nacionalnoj razini, neke su od mogućnosti primjena pokazatelja održivog razvoja.



I danas postoje ozbiljne poteškoće kada rezultate znanosti o okolišu treba pretvoriti u odgovarajuće ulazne podatke za proces izrade politike. To i nije iznenađujuće jer se ova dva svijeta, dakle svijet znanstvenog ispitivanja i svijet političkog odlučivanja, razlikuju u spoznajnim i u društvenim aspektima. I sami političari institucijskim strukturama, koje bi trebale poticati održivi razvoj putem utvrđivanja i primjene pokazatelja, postavljaju proturječne zahtjeve. Tako je nacionalna vlada Ujedinjenog Kraljevstva odredila ključne pokazatelje održivog razvoja koje su lokalne vlade trebale usvojiti i prilagoditi prema potrebi. Rezultat je ne samo nejasnoća oko značenja “lokalnih” pita-

nja s naglaskom na “ekološku” notu održivog razvoja, već i sukob s postavljenim prioritetom nacionalne vlade za poticanje gospodarskog rasta. Neki pak kategorički tvrde da se održivi razvoj ne može smatrati održivim rastom i da nije povezan s “ekološkim pokretom”⁷⁰.

S obzirom na navedeno, s pravom se ponekad čini da se naglasak u utvrđivanju pokazatelja stavlja na tehničku izvrsnost, a ne na potrebu pružanja pomoći menadžmentima u njihovom radu. Iako je u literaturi mnogo rečeno o metodama za odabir pokazatelja i sudjelovanje, kao i o prednostima određenih nizova pokazatelja, o metodama predstavljanja, itd, veoma je malo rečeno o praktičnoj primjeni tih instrumenata u, npr. istraživanju opcija pri donošenju politike ili kod ulaganja. Ako se i spominje, praktična je primjena obično jedno-kratna, a ne stalna aktivnost.

Neki čak tvrde da se to namjerno čini kako bi se otežalo djelovanje na ovom području. **S obzirom na to da pokazatelji održivog razvoja postoje već dvadesetak godina, i da je mnogo vremena i truda uloženo u njihovo ispitivanje, nedostatak tekstova o primjeni pokazatelja zaista iznenađuje.** Kvalitativnim se pokazateljima stalno koristi, a i neki kvantitativni i tehnički pokazatelji imaju široku primjenu i poznati su javnosti (npr. bruto domaći proizvod, stopa nezaposlenosti). No, što se tiče pokazatelja održivog razvoja, nositelje odluka i političare nije se uspjelo uvjeriti u financijske i ostale troškove koji nastaju ako se proces održivog razvoja ne provodi. Pokazalo se da javno izvješćivanje o pokazateljima ekološkog učinka poduzeća može biti dovoljan poticaj tvrtkama da te pokazatelje poboljšaju. Iako su raznovrsni mehanizmi u igri, uključujući etičko ulaganje, čini se da korelacija između transparentnosti i rezultata pokazatelja ipak postoji.


Svjetsko poslovno vijeće za održivi razvoj (World Business Council for Sustainable Development – WBCSD) je grupacija koja prati pokazatelje ekološkog učinka, i u svom radu s pokazateljima služi se filozofijom da je bolje biti “približno točan nego apsolutno kriv”. Pokazatelje je potrebno redovito mjeriti. Nažalost, praćenje ili monitoring pokazatelja ponekad se smatra inferiornom vrstom ispitivanja koje je prepušteno menadžerima, a ne znanstvenicima, ili još gore, monitoring se pretvara u rutinsku aktivnost koja je samoji sebi svrha i ima malo primjene u menadžmentu. Stoga je za znanstvenike

⁷⁰ *Izvjješće o zaštiti okoliša*, OECD, Bruxelles, 1998.

veći poticaj kreirati nove skupove pokazatelja, ili pak nove instrumente i metode za mjerenje procesa održivog razvoja, nego se baviti ili čak ozbiljnije razmišljati o toj, manje glamurnoj strani ove aktivnosti.

To se odnosi i na pitanja vezana za način na koji ove instrumente uklopiti u rutinski i repetitivni, ali ključni proces odlučivanja koji je prijeko potreban za održivi razvoj. Rizik se sastoji u tome da će, na kraju, rutinsko mjerenje pokazatelja biti prepušteno odjelu neke agencije za prikupljanje podataka koja stvara tablice s podacima koje nitko ni ne pogleda, a kamoli koristi. Stoga je ključno one kojima su pokazatelji namijenjeni uvjeriti u rentabilnost procesa rutinskog praćenja. Iznenadjujući je mali broj analiza rentabilnosti korištenja pokazatelja održivog razvoja.

Bez obzira na navedeno, u pogledu problematike izbora i vjerodostojnosti pokazatelja održivog razvoja, ipak se može zaključiti:

 **“Pokazatelji su odličan instrument za djelovanje zajednice prema zajedničkom cilju. Kada su pravilno izrađeni, pokazatelji mogu upozoriti zajednicu na potencijalni problem ili negativni trend prije nego što dođe do nepovratnih posljedica. Ukazuju na povezanost velikih društvenih, gospodarskih i ekoloških sustava, i pomažu u utvrđivanju uzroka složenih problema. Njima se mjeri djelotvornost usvojene politike i projekata. Iznad svega, pojednostavljaju, dok istovremeno sveobuhvatno prate napredak zajednice prema zacrtanim ciljevima.”⁷¹**

2.2.9. PRAĆENJE PROMJENA U OKOLIŠU I ODABIR POLITIKE ODRŽIVOG RAZVOJA

Kod promatranja okoliša, da bi se dobio cjelovit prikaz okoliša i pristupa upravljanju okolišem, potreban je cjelovit i opsežan set informacija o mnogim različitim aspektima kakvoće okoliša s konačnim ciljem održivog razvoja prirode. Isto je tako potrebno utvrditi polazne točke za mjerenje promjena koje nastaju u prirodi. Ova potreba za mjerenjem promjena do kojih dolazi, javlja se na svim razinama od lokalnog do globalnog. Na globalnom planu primjetne su, na primjer emisije plinova koji dovode do efekta staklenika i utječu na globalno zatopljenje. Teži se njihovom smanjivanju u međunarodnim

⁷¹ World Bank, *World Development Report 1991*, Oxford Press, Oxford, 1991.

sporazumima o smanjenju emisije štetnih plinova. Na međunarodnoj razini dosljedni i usporedivi podaci potrebni su i za odabir ugroženih područja u koja će se usmjeriti resursi.

Kao rezultat potrebe za informacijama javlja se raspon odgovornosti prema dostupnosti informacija o okolišu i da takve informacije budu vodič u odabiru politike zaštite okoliša i težnje k održivosti. Ovo uključuje razvoj izvješća o stanju okoliša i pokazatelji održivog razvoja. Izvješća o stanju u okolišu razvili su se u zadnjih 25 godina na raznim stupnjevima razvijenosti, od međunarodnog do lokalnog. Japan i SAD prve su države koje su uvele nacionalna izvješća 1969, odnosno 1970. godine. Ova izvješća čine prijeko potrebnu zbirku dostupnih podataka o okolišu na određenom zemljopisnom području sjedinjenih u jedinstven dokument. Iako su ova izvješća značajna kao lako dostupni izvor informacija i podizanja svijesti javnosti o stanju okoliša, njihova korisnost u širem kontekstu je upitna. Iako je uvriježeno mišljenje da ova izvješća imaju veliku ulogu u odabiru politike održivog razvoja, ipak zbir pruženih podataka ne pokazuje uvijek stanje okoliša u cijelosti, što je presudno u odabiru kvalitetne politike održivog razvoja.

Korištenje pokazatelja stanja okoliša slično se može prikazati kao pokušaj korištenja postojećih informacija na učinkovitiji način. Ovdje je cilj pružiti usporedive, mjerljive pokazatelje stanja okoliša koji se mogu pratiti i uspoređivati u različita razdoblja vremena, pokazatelje poput stope nezaposlenosti ili postotka inflacije. Ovakvi pokazatelji optimistično su predstavljeni 1970. godine. Oni su trebali predstavljati temelj nositelja ekonomske politike i ostalih grupa koje se bave zaštitom okoliša pri poduzimanju konkretnih akcija zaštite okoliša.

Unatoč tome, nije se ulagao velik napor u razvoj pokazatelja sve do nedavno. **Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) pokušala je sastaviti set osnovnih pokazatelja izdanih u izvješću 1991. godine** s namjerom pružanja usporedbi podataka o okolišu među pojedinim državama, integrirajući donošenje odluka na ekonomskom i planu zaštite okoliša i pomažući u komunikaciji s javnosti. Njihova lista sastoji se od 18 pokazatelja koji obuhvaćaju kakvoću okoliša i određena nacionalna i međunarodna pitanja i ciljeve.

Zajedničko Izvješćima o stanju okoliša i pokazateljima iz okoliša je ovisnost o praćenju promjena u prirodi. Svaki od ovih elemenata davat će rezultate kakvi su rezultati promatranja okoliša. Primjer izvješća u kojima se prepoznaje problem kakvoće podataka, i gdje se na taj problem ukazuje na više mjesta, su

izvještaji OECD-a. Upozorava se na usporedbe podataka gdje je otkrivena nespojivost i umanjuje se vrijednost podataka predočenih grafikonima i tablicama. Složenost ovih procesa i nekompatibilnost metoda koje smanjuju mogućnost ispravnih odluka, te utjecaji na informacije koje su predstavljene na kraju procesa, nisu zanemarivi. Ovo dovodi do kritika izvješća o stanju okoliša i pokazatelja održivog razvoja koji su već spomenuti ranije u tekstu. Ako se ovim informacijama i podacima ne posveti dovoljna pozornost, onda se odabrana politika održivog razvoja dovodi u pitanje s obzirom na to da slika koju pojedinac ima o stanju okoliša utječe na propise i odluke koje se donose.

Gledano s međunarodnog aspekta problemi s podacima i informacijama umnožavaju se zbog nekompatibilnosti između pojedinih zemalja (iako se javlja i nekompatibilnost između pojedinih mjesta unutar iste zemlje). Europska Unija u svome petom programu o okolišu (ususret održivom razvoju) sažeto navodi ove probleme i poziva na poboljšanje informacija i podataka prikupljenih prema usvojenim standardima za tijela za koje se podaci prikupljaju (CEC 1992).

Slično se očitovala i Bruntlandova komisija, o ograničenim međunarodnim mogućnostima nadzora te prikupljanja i kombiniranja osnovnih i usporedivih podataka kojima je potrebna službena ocjena i kritika ključnih pitanja o stanju okoliša i postojećih trendova (WCED 1987).

Zaključno se može navesti da je potrebno puno više pozornosti pridati pitanjima kakvoće prikupljenih podataka u sklopu politike razvoja prema održivom razvoju. Postoji mnogo izvora raznolikosti i zbog toga nesigurnosti koje se javljaju oko pravog stanja okoliša. Ovo se javlja iz načina na koji su podaci prikupljeni, analizirani, predstavljeni i protumačeni, što otežava usporedbu podataka prikupljenih s različitim lokacija. Time se javlja opasna bojazan kod uzimanja postojećih podataka o okolišu i onih podataka koji se predstavljaju putem raznih dokumenata i izvješća kao valjane. Postoje određene rasprave o kakvoći podataka, iako ne treba sumnjati u mogućnost mjerenja podataka. Kao posljedica, upozorenja o kakvoći informacije trebaju biti vidljivije i eksplicitnije, tako da se ne mogu lako previdjeti, zanemariti ili manipulirati u žurbi prema podacima koji bi se ugradili u pojedine politike ili programe. Mnogi komentatori održivog razvoja nisu uspjeli točno objasniti koje podatke o okolišu uzimaju za svoj koncept koji zagovaraju. Ako se nečiji pristup temelji na pokušaj da spozna objektivno o stanju i promjenama u okolini, tada je kakvoća nadzora stanja

okoliša od najviše važnosti. Kao dodatak treba spomenuti da mnogi koji komentiraju održivi razvoj znaju malo o fizičkim promjenama u stanju okoliša.



Da bi se odabrala optimalna politika održivog razvoja, nužno je da pokazatelji (indikator) održivog razvoja budu objektivni i stručno izabrani te da nadzor nad praćenjem i tumačenjem pokazatelja bude znanstveno i stručno utemeljeno.

Samo se na takvim objektivnim pokazateljima uz političku volju može definirati politika održivog razvoja koja ima društveno-ekonomske temelje. Takva politika osim što mora biti temeljena na znanstvenim podacima, mora biti i dostupna široj javnosti, tj. mora se postignuti društveni konsenzus o takvom razvoju pri čemu prisutne probleme ne treba stavljati u drugi plan, već ih treba rješavati u kontekstu osnovnog cilja – održivog razvoja.

► 2.3. EKOLOŠKA POLITIKA – TEMELJNA POKRETAČKA SNAGA ODRŽIVOG RAZVOJA

U osam tematskih jedinica obrađuju se najvažnije znakovitosti ekološke politike kao temeljne pokretačke snage održivog razvoja: **1) pojam i evolucija politike zaštite okoliša, 2) ciljevi i načela politike zaštite okoliša, 3) instrumenti (mjere) politike zaštite okoliša, 4) regulacijski instrumenti zaštite okoliša, 5) ekonomski (tržišni) instrumenti zaštite okoliša, 6) vrednovanje i provedbe instrumenata zaštite okoliša, 7) dobrovoljni sporazumi i ugovori zaštite okoliša i 8) financiranje zaštite okoliša.**


2.3.1. POJAM I EVOLUCIJA POLITIKE ZAŠTITE OKOLIŠA

Odnos između čovjeka i prirode može se promatrati s više stajališta. Činjenica je da je taj odnos vrijednosno utemeljen pa se može raspravljati o različitim ekološkim orijentacijama. Tako se najčešće spominje “**antropocentrizam**” i “**ekocentrizam**” kao dvije krajnosti pri čemu prva orijentacija podređuje prirodu interesima čovjeka bez ozbiljnog utvrđivanja posljedica, dok se kod druge orijentacije najveće značenje daje prirodi i ekološkim sustavima ukazujući na potrebe usuglašavanja razvoja s tim sustavima. Odnosi između antropocentrične i ekocentrične orijentacije društva ili pojedinih država znatno ovise o kulturološkom i povijesnom razvoju kao i specifičnim proturječjima razvoja u pojedini-

noj državi. Pri tomu se mora posebno spomenuti stupanj ljudskih prava, sloboda i ekološke svijesti kao značajnih čimbenika koji usmjeravaju funkcioniranje društva u cjelini pa i njegov pogled na prirodu.

Sve navedeno bitno utječe na ekološku politiku društva pojedine države, na politiku razvoja i zaštite okoliša kao i na napredak za obrazovanje za održivi razvoj. Znanstveno izučavati prirodne ekološke sustave i promjene koje se u njima događaju radi razvoja civilizacije, postaje pretpostavka za kvalitetnu ekološku politiku.

U razdoblju poslije 50-ih godina prošlog stoljeća zabilježeni su procesi napuštanja kolonijalnog sustava kapitalizma i počeo se razvijati “novi” globalni svjetski poredak. Vrtoglavi industrijski razvoj zapadnih zemalja i otkriće ekološke krize globalnih razmjera potaknuo je razvoj međunarodne i nacionalne politike zaštite okoliša, a napredak znanosti omogućio je čovjeku da bolje utvrdi brojne ekološke probleme. Budućnost je postala sve neizvjesnija, a svijet se još nikada nije tako brzo mijenjao kao u proteklih stotinjak godina. Istraživanje budućnosti i s tim u vezi osmišljavanje ekološke politike jest ne samo nezaobilazno, nego i jedno od ključnih pitanja znanosti i politike.

 “Kako upravljati, kako usmjeravati procese u životnoj sredini? Kako štititi dobra prijeko potrebna za zdravlje i fizički opstanak? Kako ukupan razvoj usmjeravati budućem stanju koje neće biti ekološki neodrživo? Na ta pitanja odgovor moraju dati odgovarajuća ekološka strategija i ekološka politika: **ekološka strategija** kao povezan program ciljeva, doveden u realistični odnos spram kulturnoga, gospodarskoga i socijalnog konteksta društva, a **ekološka politika** kao ukupnost načina i aktera njihova ostvarivanja. Sukladno tome, ekološku politiku (politiku okoliša) može se definirati kao cjelinu svih mjera koje su potrebne za postizanje takvog okoliša čovječanstvu koje je nužno potrebno za zdravlje i koje je primjereno čovjekovom dostojanstvu; za zaštitu zemljišta, zraka i vode, biljaka i životinja od štetnih čovjekovih zahvata, te za ograničavanje čovjekovih štetnih postupaka.

Ekološka politika, dakle, sadrži mjere koje imaju preventivnu, represivnu i reparativnu funkciju: izbjegavanje daljnjeg ugrožavanja okoliša, ograničavanje sadašnjih opterećenja i onečišćenja, odnosno otklanjanje i smanjivanje već nastalih šteta na okolišu.”⁷²

⁷² Lončarić-Horvat, O. et al.: *Osnove prava okoliša*, Organizator, Zagreb, 1997, str. 66.

Pojam zaštite okoliša je relativno novijeg datuma, iako su pojedini segmenti zaštite okoliša već odavno ekološki regulirani. Tako je probuđena ekološka svijest u razvijenim sredinom 19. stoljeća pridonijela da su brojne države donijele različite zakonske propise glede zaštite prirode. Politika zaštite okoliša u toj početnoj fazi odnosila se uglavnom na zaštitu pojedinog dijela okoliša na određenom prostoru (npr. šume, jezera itd.). U tim je početnim fazama politika zaštite okoliša bila usmjerena pretežito na zaštitu prirode, tj. na ekološke sustave. Prihvaćajući činjenicu da je čovjekov utjecaj na globalni okoliš sve negativniji, države su zakonodavno počele regulirati onečišćenje okoliša donoseći brojne ekološke zakone. Problematika onečišćenja je globalno pitanje. Samo se međunarodnim propisima i aktivnošću ta pitanja mogu riješiti.

Suvremeni pristup zaštiti okoliša započeo je djelom Rachele Carson *The Silent Spring* (1962) u kojem autorica upozorava kako je ugrožavanje prirode poprimilo takve razmjere da sve više postaje globalna prijetnja složenim procesima života na Zemlji. Znanstvenik Jay Forrester s Massachusetts Institute of Technology izradio je 1972. godine model linearne eksploatacije svjetskoga gospodarskog poretka i svoja istraživanja objavio u djelu *Granice rasta* u kojem je kao član Rimskog kluba upozorio **da postojeći gospodarski sustav ugrožava ekološki sustav Zemlje**. Smatra se da je to prvi globalan pristup zaštiti okoliša koji je doveo do usporedbe gospodarskog rasta i degradacije okoliša.⁷³

Do 60-ih godina 20. stoljeća vlasti nisu pokazivale osobitu brigu za onečišćenje okoliša jer se smatralo da su to lokalni problemi koje treba rješavati na lokalnoj razini. Agresivniji pristup država spram zaštite okoliša počinje 70-ih godina kada politika zaštite okoliša određuje glavne okvire nadzora onečišćenja za pojedine onečišćivače. Utvrđivani su jedinstveni standardi temeljeni na tehnološkim rješenjima i prešlo se iz sustava koji se temeljio na nadzoru pojedinog dijela okoliša, na cjeloviti sustav koji se temeljio na tehnologiji. Politika zaštite okoliša 80-ih godina kakvoću okoliša sustavno nadzire preko tehnologije. Naime, države utvrđuju standarde na temelju najbolje konvencionalne tehnologije (BCT), a poduzeća i drugi onečišćivači moraju te standarde prihvatiti.

Sredinom 90-ih godina ekološki je “zanos” polako počeo blijediti, tako da do danas mnogo preporuka i zaključaka nije ostvareno. Ipak je većina razvijenih država uključila okoliš u programe svojega dugoročnog razvoja.

⁷³ Boulding, K. E.: *Economics as a Science*, J. Hopkins Press, New York, 1970, str. 125.

Usvajajući politiku “održivog i trajnog razvoja” mnoge su države, međunarodne organizacije, znanstveni i poslovni krugovi, utvrdili novi smjer kretanja u politici razvoja i politici zaštite okoliša. Određujući tu politiku (1989) Svjetska komisija za okoliš i razvoj (WCED) pri UN-u pokrenula je novi pravac razvoja i zaštite okoliša, koji je potvrdila i međunarodna konferencija održana u Rio de Janeiru 1992. godine.

Pojedini teoretičari različito su određivali definiciju okoliša i prirode, što je često izazivalo u politici zaštite okoliša terminološke i ostale probleme. Zakon o zaštiti okoliša Republike Hrvatske određuje da je “okoliš prirodno okruženje (zrak, tlo, more, klima, biljni i životinjski svijet) u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja koje je stvorio čovjek”. Ako politika zaštite okoliša uzima kao objekt zaštite ekološke sustave (bakterije, životinje, biljke), bez obzira na njihovu korisnost na čovjeka, govori se o “**zaštiti prirode**”, a ako je objekt zaštite usmjeren na okolinu s obzirom na interese ljudi, govori se o “**zaštiti okoliša**”. U prvom se slučaju govori o ekocentričnoj politici zaštite okoliša, a u drugom o antropocentričnoj (tablica 8).

Tablica 8: Razlike između zaštite prirode i zaštite okoliša

Osnovne razlikovne karakteristike	Zaštita prirode	Zaštita okoliša
Objekt	Priroda i krajobraz kao sustav aktivnosti u prirodnim razvojnim tokovima, uz naglasak na biotskoj komponenti (biljke i životinje) po znanstvenoeколоškim etičkim i estetskim kriterijima	Okoliš kao sustav odnosa u vezi s ljudskim potrebama ili interesima s obzirom na prirodu (npr. sigurnost pri dobivanju nuklearne energije, uklanjanju otpada), prije svega iz gospodarskih i zdravstvenih razloga.
Mjerila vrijednosti	Pretežito ekocentrična = vlastito pravo prirode	Pretežito antropocentrična = prema interesima ljudi
Ciljevi	1) nesmetan razvoj 2) (prirodna) mogućnost cirkulacije u prirodi na temelju samoregulacije	1) trajan (dugoročan) razvoj okoliša kako bi se mogao koristiti 2) (materijalna) učinkovitost cirkulacije u prirodi
Metodika zaštite	Pretežito “ekološka” (odnosno biološka) rješenja – samoregulacija	Pretežito tehnička rješenja (tehnologija okoliša)

Izvor:

Lončarić-Horvat, O. et al.: *Pravo okoliša*, Organizator i Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenje Republike Hrvatske, Zagreb, 2003, str. 26.

U politici zaštite okoliša prevladavaju tri teorije koje istodobno pokazuju i kakav je odnos čovjeka prema okolišu:⁷⁴

- 1) **Antropocentrična teorija**, temelji se na brizi za prirodne životne odnose kao osnove čovjekova blagostanja. Čovjek je u središtu svijeta i sve oko njega stoji mu na raspolaganju za zadovoljenje njegovih potreba. Zaštita okoliša namijenjena je zaštititi života i zdravlja ljudi, općem blagostanju i gospodarskim interesima čovječanstva.
- 2) **Ekocentrična teorija**, prirodu shvaća kao vrijednost za sebe, a njezinu zaštitu kao “pravo same prirode”. Priroda ima vrijednost sama po sebi, a ne samo u odnosu spram čovjekovih potreba i koristi. Filozofska utemeljenost je na etičkim pozicijama spram prirode – ljudi, biljke i životinje imaju vrijednost samo u cjelini sa svojim okolišem.
- 3) **Ekološko-ekonomska teorija**, razmatra zaštitu prirodnih resursa (osobito neobnovljivih) s aspekta gospodarske korisnosti, uvažavajući pritom i potrebe budućih generacija. To je koncepcija gospodarenja zaštitom okoliša koja se oslanja na sustav tržišne zaštite okoliša koji zahtijeva definiranje vlasništva nad prirodnim resursima, i određivanje tržišne cijene onečišćenja. Upravo su to i preduvjeti sustavne i učinkovite zaštite okoliša koja je sukladna koncepciji održivog razvoja.

Uspješna se politika zaštite okoliša može voditi samo u jedinstvu s gospodarskom politikom, odnosno cjelokupnom društvenom politikom razvoja. Politika zaštite okoliša postaje sastavnim dijelom gospodarske i opće društvene politike razvoja.

Politika zaštite okoliša obuhvaća ove bitne elemente:

- (1) **Osnovne ciljeve i načela politike** – koji se u pravilu usvajaju na najvišem zakonodavnom mjestu, a čine ih politički i ekonomski konsenzusi ekonomskog razvoja i zaštite okoliša;
- (2) **Nositelje politike** – kao subjekte provedbe usvojene politike, ali i kao objekte na koje djeluje prihvaćena politika;
- (3) **Sredstva i programe za provedbu politike** – pri čemu se u pravilu razrađuju zakonodavni instrumenti politike, osiguranje financijskih sredstava za provedbu politike, te razvoj institucijskih mjera politike (npr. državne

⁷⁴ Lončarić-Horvat, O. et al.: op. cit., str. 27.

službe za zaštitu okoliša, statističko i drugo praćenje podataka o okolišu, ekološka edukacija, itd.). Operativni programi politike izražavaju stručna, ali i društvena opredjeljenja o prioritetnim akcijama u zaštiti okoliša.

2.3.2. CILJEVI I NAČELA POLITIKE ZAŠTITE OKOLIŠA

Politika zaštite okoliša, prije svega, utvrđuje ciljeve koji vremenski mogu biti: **dugoročni** – na temelju kojih se utječe na cjelokupni gospodarski i društveni razvoj, i **kratkoročni** (srednjoročni i godišnji) – na temelju kojih se najprije štite najugroženiji ekosustavi i utječe na izrazite onečišćivače čovjekova okoliša. Bez obzira na specifičnost pojedinih politika i postavljenih ciljeva, suvremena politika treba postignuti ove **ciljeve**.⁷⁵

1. održivi razvoj gospodarskog i društvenog sustava,
2. zaštitu pojedinih ekosustava i trajno očuvanje biološke raznolikosti,
3. zaštitu i racionalno korištenje prirodnih izvora (voda, zrak, tlo), te održavanje njihove ekološke stabilnosti,
4. zaštitu od štetnih utjecaja na kulturne i estetske vrijednosti i krajobraza,
5. razvoj ekološke svijesti.

Da bi se uspješno mogla voditi ekološka politika, potrebno je primjenjivati načela ili osnovna pravila vođenja politike. **Načela politike proizlaze iz Ustava i prirodnih zakonitosti, ali i iz međunarodnih načela politike društveno-ekonomskog razvoja i politike zaštite okoliša.** Svaka ekološka politika mora prije svega definirati kao svoj osnovni cilj tzv. kakvoću života, tj. subjektivni kompleksni doživljaj zadovoljstva životom na određenom prostoru.

Opća načela politike jesu:⁷⁶

- 1) **Načelo preventivnosti** koje zahtjeva da pri planiranju i izvođenju zahvata, a radi izbjegavanja rizika i opasnosti na okoliš treba primijeniti preventivne mjere zaštite okoliša kako bi se spriječile ekološke štete.
- 2) **Načelo opreza** (predostrožnosti) nalaže poduzimanje mjera za sprječavanje ili nadzor mogućih štetnih posljedica određenih djelatnosti već u slučaju sumnje da takve posljedice mogu nastupiti, iako još ne postoje sigurni znanstveni dokazi o tome.

⁷⁵ Ibidem, str. 24.

⁷⁶ Ibidem, str. 35.

- 3) **Načelo uzročnosti** pretpostavlja da svatko tko onečišćuje ili ugrožava okoliš, odnosno nanosi štetu okolišu, mora tu štetu i platiti. To načelo se često zove i načelo “onečišćivač plaća” i ono obuhvaća: troškove nastale u vezi onečišćenja okoliša, troškove sanacije i troškove pravedne naknade štete.
- 4) **Načelo integralnosti**, stručnosti i selektivnosti podrazumijeva da se razvoj i zaštita razmatraju integralno, stručno i da se primjenjuju znanstvena istraživanja. Prednost u rješavanju ekoloških problema dat će se najugroženijim ekosustavima ili dijelovima okoliša.
- 5) **Načelo kooperacije** ukazuje da zaštita okoliša nije isključivo zadaća države ili gospodarstva već da treba surađivati sa svim subjektima od onečišćivača do znanstvenih institucija i javnosti, kako bi se cjelovito i najbolje provela zaštita okoliša.
- 6) **Načelo realnosti** i operativnosti ukazuje da rješenja koja nudi politika zaštite okoliša moraju biti realna i provediva.
- 7) **Načelo opće naknade** zahtijeva da se dio troškova zaštite okoliša osigurava i proračunom poreznog sustava. Smatra se da se država ne može osloboditi ulaganja sredstava u zaštitu okoliša, bez obzira na načelo “onečišćivač plaća”.

Ujedinjeni narodi i Europska Unija preko različitih komisija i drugih oblika djelovanja bitno utječu na utvrđivanje ciljeva i načela, pa tako i na ukupnu politiku zaštite okoliša. Postoje i mnoge druge međunarodne i regionalne organizacije koje se bave zaštitom okoliša (npr. Svjetska banka, OECD, Radna zajednica Alpe-Jadran).

Najbitniji čimbenik u donošenju i provedbi ciljeva, načela ali i politike u cjelini jest država, od najviše do lokalne razine. Dobar sustav državnih službi, uz sudjelovanje gospodarstva kao drugog bitnog čimbenika i zaštite okoliša, pretpostavka je uspješnog upravljanja ekonomsko-ekološkim procesom usmjerenim na postizavanje društvenog i individualnog optimuma. Važan i nezaboravan nositelj politike zaštite okoliša jesu i lokalne zajednice, nevladine udruge, a posebno gospodarski subjekti.

2.3.3. INSTRUMENTI (MJERE) POLITIKE ZAŠTITE OKOLIŠA

Bitan element politike jesu sredstva ili instrumenti politike. Izbor i razvoj tih sredstava (instrumenata) politike ovisi o specifičnostima svake države o

njezinim političkim, ekonomskim, socijalnim i drugim prilikama. Stoga ih treba pažljivo prihvaćati i stručno primjenjivati, pratiti njihove učinke i istraživati nove, bolje i učinkovitije.⁷⁷

Radi zaštite okoliša države su razvile brojne instrumente kojima provode svoju politiku zaštite okoliša. Koje će instrumente koristiti pojedina država, zavisi o tome hoće li se opredijeliti za strategiju “naredi i kontroliraj”, ili za “tržišnu strategiju” politike zaštite okoliša. Naredbodavno-nadzorni instrumenti uključuju nadzor emisija neutrživim kvotama i tehničke norme i standarde, dok svi ostali čine grupu ekonomskih (tržišnih) instrumenata. Sve do početka 70-ih godina prevladavali su naredbodavno-nadzorni, no novi sve složeniji problemi okoliša tražili su nova rješenja u obliku ekonomskih instrumenata.

Instrumente (mjere politike zaštite okoliša) može se podijeliti u ove osnovne skupine:⁷⁸ **1)** regulacijski (naredbodavni, nadzorni) instrumenti, **2)** ekonomski (tržišni) instrumenti i **3)** dobrovoljni sporazumi i ugovori (samoregulacijski instrumenti).

2.3.4. REGULACIJSKI INSTRUMENTI ZAŠTITE OKOLIŠA

Regulacijski instrumenti ili sredstva (zakoni, propisi, standardi) mogu se predstaviti kao pravna regulativa kojoj je cilj izravno utjecati na zaštitu okoliša tako da sankcionira nepridržavanje propisa i zakona. Zakonskom regulativom utvrđuju se: **1)** ciljevi i strategija zaštite okoliša, **2)** standardi kakvoće ambijenta (zraka, vode, tla), **3)** ograničenja u emisijama ili odlaganju otpadnih tvari, **4)** standardi u procesu proizvodnje i standardi proizvoda, **5)** uspostava monitoringa na nacionalnom, lokalnom ili posebnom području.

Zaštita okoliša sve se više regulira pravnim normama upravnog prava pa pojedini autori ekološko pravo svrstavaju u dio tzv. upravnog prava.



⁷⁷ Kordej-De Villa, Ž. – Papafava, M.: *Ekonomski instrumenti u politici zaštite okoliša u Hrvatskoj*, Privredna kretanja i ekonomska politika, Ekonomski institut i Ministarstvo financija, Zagreb, 2003, 94. str. 85.

⁷⁸ Ibidem, str. 14.

Radi pravnog reguliranja zaštite okoliša države donose tzv. opće ekološke zakone kojima određuju osnovne okvire zaštite okoliša, organizaciju državnih i lokalnih tijela za zaštitu okoliša, instrumente politike zaštite okoliša (npr. Zakon o zaštiti okoliša, Zakon o zaštiti prirode, Zakon o zaštiti zraka itd.). Države često donose tzv. individualne zakone kojima reguliraju konkretan prirodni izvor (nacionalni park prirode “Plitvice”, specijalan zoološki rezervat itd.).

Premda pravno reguliranje zaštite okoliša ima određenih prednosti nad tržišnim reguliranjem (detaljnije se regulira maksimalna emisija, nadziru se i kažnjavaju prekršitelji, kompleksnije se rješava zaštite okoliša, postižu se brži rezultati zaštite, lakše je pratiti mjere itd.), ipak danas većina ekonomista smatra da prednost u zaštiti okoliša treba dati tržišnim instrumentima politike zaštite okoliša. Za uspješnu provedbu cjelovite i sveobuhvatne politike zaštite okoliša, prijeko je potrebno utvrditi institucionalni mehanizam kao tehničko i organizirano sredstvo za osiguranje djelotvornosti politike zaštite.

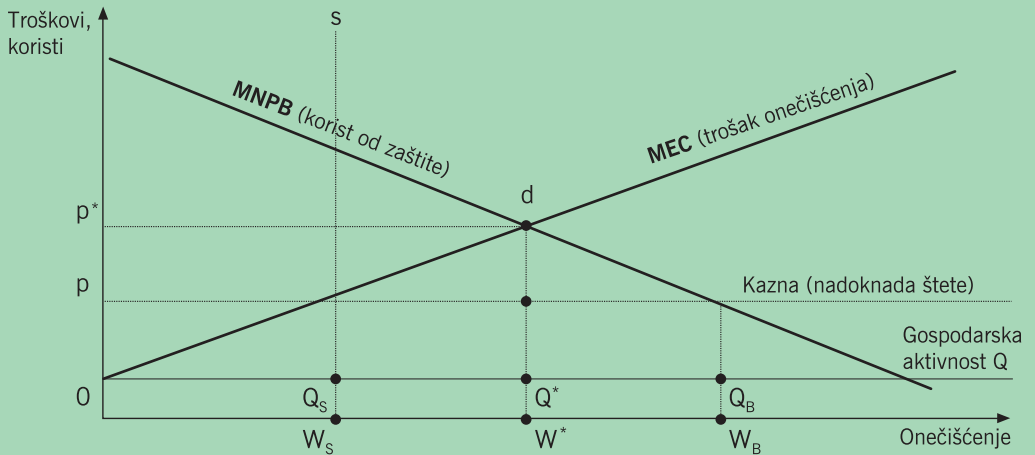
Ekološki standardi. Najčešći oblik zakonske regulative onečišćenja je utvrđivanje ekoloških standarda kojima se želi ustanoviti i propisati određena razina koncentracije materije koja onečišćuje okoliš (npr. postotak otopljenog kisika u vodi, ili broj decibela buke koji se ne smiju prijeći itd.). Standardi se utvrđuju uglavnom prema utjecaju na zdravlje ljudi. Osim maksimalnih i preporučenih vrijednosti, standardi utvrđuju i dopušteno vrijeme utjecaja onečišćenja, način praćenja i statističkog izračuna.

Standard koji se temelji na tehnologiji propisuje vrstu tehnologije za smanjenje onečišćenja koju moraju upotrebljavati svi onečišćivači. U tom slučaju zakonodavac propisuje i granicu do koje se smije onečišćivati kao i način na koji se to može postignuti. Standard koji se temelji na emisiji određuje granice do koje svaki onečišćivač treba smanjiti emisiju, ali ne propisuje tehnologiju. Važno je utvrditi koja je razini društveno prihvatljiva. Za zakonodavca je važan cilj da izjednači granične troškove smanjenja onečišćenja s graničnim društvenim koristima smanjenja onečišćenja.⁷⁹

Optimalna razina proizvodnje bila bi ona gdje su privatne koristi onečišćivača jednake ukupnim vanjskim troškovima ili ekološkim štetama, tj. gdje se sijeku dva pravca (u naravi to su krivulje) odnosno kod proizvodnje Q^* (grafikon 7).

⁷⁹ Pearce, D. W.: *The Environment*, Harvester Wheatsheaf, London, 1990, str. 85.

Grafikon 7:
Određivanje ekoloških standarda



Izvor:
Pearce, D. W. op. cit., str. 103.

Pristup kojim se utvrđuju standardi emisija štetnih tvari treba biti takav da se svi proizvođači tretiraju na isti način, da nitko ne profitira u odnosu na druge s obzirom na troškove. Prednost utvrđivanja ekoloških standarda emisije je i u tome što se može zakonski provjeriti njihova primjena. Jednostavnije je mjeriti količinu tvari koje onečišćuju okoliš u trenutku odlaganja te tvari iz “tvorničkih ciljeva”, nego kasnije, kad se ta tvar raširi po okolišu.

Često se standardi emisije utvrđuju uvođenjem obvezatne tehnologije. Ta se metoda temelji na načelu najbolje raspoložive tehnologije (Best Available Control Technology – BACT).

Standardi zaštite okoliša mogu se svrstati u pet osnovnih vrsta:⁸⁰

- 1) ambijentalni standardi (npr. kakvoća zraka ili vode u nekom gradu),
- 2) standardi emisije (utvrđuju količinu ispuštenih emisija),
- 3) tehnološki standardi (odnose se na tehnologiju ili tehnička rješenja),
- 4) kumulativni standardi (pokazuju akumulirane onečišćivače).

⁸⁰ Field, B. C.: *Environmental Economics*, McGraw-Hill International Editions (Economics series), New York, 1994, str. 207.

Koji će se standardi primjenjivati zavisi od ekonomskog razvoja i opredjeljenja same države.

Nedostaci provedbe regulacijskih instrumenata. Utvrđivanje standarda lakši je dio posla politike zaštite okoliša, a njihova je primjena mnogostruko teža. Dio tog zadatka obično obavljaju političari (ministri i ostali odgovorni za zaštitu okoliša) često na nacionalnoj razini, a drugi dio posla obavljaju zaposleni u državnim službama, na regionalnoj ili lokalnoj razini. Obično se smatra da političari nemaju puno razumijevanja za posljedice njihovih odluka što ih uzrokuju tijelima koja ih moraju provesti. Izraziti se primjeri jaza između dobrih namjera zakona i stvarne provedbe zakona u praksi mogu naći u zemljama nekadašnje Istočne i Zapadne Europe. Na Istoku mnogi standardi koje su donijele nekadašnje komunističke vlade nisu imali ništa manju razinu od onih na Zapadu. Primjerice, istočnoeuropski standard za kakvoću zraka često je određivao 24-satnu gornju granicu koncentracije štetnih tvari, što je bilo strože od američkog standarda. No, ti se izvanredno visoki standardi nisu nikad poštovali.

U Europskoj Uniji postoje razlike među državama – članicama, u opsegu poštovanja ekoloških smjernica koje su dogovorene unutar Vijeća ministara. Države se znatno razlikuju u razlikovanju ekološke regulative i načinu uspostavljanja komunikacije onih koji određuju regulativu s onima koji onečišćuju. Te su razlike važne jer što više zakonodavci surađuju s industrijom, manji će biti nepotrebni troškovi koje regulativa može nametnuti gospodarstvu. Često je veća opasnost u tome da se onečišćivače neće moći prisiliti očistiti ono što su onečistili. SAD su u ovome slučaju u drukčijem položaju. Donositelji zakonske regulative imaju vrlo čvrst stav prema onečišćivačima. Oni primjenjuju standarde uz legalnu prisilu, tako da dopuštaju malo odstupanje od toga. Takva strogost ima i svoje povratne učinke jer može poskupjeti provedbu regulative, a dovodi i do nastajanja sporova između donositelja regulative i onih koji onečišćuju okoliš.

Postoji jedna nesavladiva prepreka u svakoj vrsti zakonske ekološke regulative, a to je tzv. **“blokada regulative”**. Oni koji donose zakonske odredbe smatraju da je iznimno teško držati određeni razmak između onečišćivača i onih koji ih nadziru. Donositelji zakonske regulative trebali bi razmišljati i o tome: Što se događa s onim onečišćivačima kojima se zabrani onečišćenje okoliša na određenoj lokaciji? Premještaju li se oni na drugu lokaciju? U mnogim državama ustanove koje provode zakonsku ekološku regulativu su poje-

dinačno zadužene za nadzor samo jednog dijela okoliša (voda, zrak, tlo), ili na samo ograničenom prostoru, pa se onečišćivanje može “premješati” iz jednog prostora u drugi, ili iz jednog elementa okoliša u drugi (zrak-voda-tlo).

Zakonski ekološka regulativa, prema tome, često nije učinkovita, sama po sebi i u odnosu na instrumente gospodarskih poticaja. Međutim, u kontekstu postojanja neizvjesnosti o mogućim štetama koje su povezane s onečišćenjem ili poznatih rizika koje izaziva odlaganje opasnog otpada, **ekološki su standardi “najbolji” pristup; u skladu je s načelom poduzimanja mjera opreza i mogu također zadovoljiti u etičkom smislu.**

Do danas, većina politika je nastojala onečišćivačima zaračunati troškove saniranja onečišćenja, ekonomske troškove koje je onečišćenje izazvalo na imovini drugih ili kupovinu pristanka za ispuštanje emisija. Iz razloga što se okoliš općenito smatra “općim dobrom”, nije mu određena cijena na konvencionalnom tržištu. Kao posljedica toga nitko ne preuzima odgovornost za štetu na okolišu, i naknade za otklanjanje štete u okolišu ne moraju odgovarajuće odražavati pune ekološke troškove.

Načelo na kojemu počiva odgovornost za štetu u okolišu zove se još i načelo “**onečišćivač plaća**”.

U području okoliša se obično primjenjuje objektivna odgovornost jer postoji veća sigurnost ostvarenja željenih rezultata te je kod specifičnih nesreća/šteta u okolišu posebno teško utvrditi standard na temelju kojeg bi se odredila odgovornost temeljena na nemaru. Primjerice, neko onečišćenje je posljedica brojnih izvora i postoji veliki broj žrtava te je veoma teško odrediti učinkovit standard onečišćenja koji se temelji na izračunu troškova smanjenje onečišćenja i vanjskim štetama svakog izvora onečišćenja.

Nakon objave *Bijele knjige o odgovornosti u okolišu 2000. godine* i intenzivnog procesa pregovaranja između država članica EU-a, u travnju 2004. godine donesena je *Direktiva o odgovornosti u okolišu, u pogledu sprječavanja i otklanjanja štete u okolišu* (skraćeno **odgovornost za štetu u okolišu). Rok za primjenu direktive u državama članicama EU-a bio je travanj 2007. godine. Pravna osnova direktive je načelo “onečišćivač plaća”, te predstavlja korak prema integraciji ekoloških troškova u proizvodne troškove i cijene dobara i usluga širom Europe. Svrha je direktive uspostaviti okvire odgovornosti za okoliš koji će spriječiti značajne utjecaje na okoliš ili nadoknaditi**

štetu nakon što je do nje došlo. Direktiva, među ostalim, pokriva *štetu na vrstama i prirodnim staništima* zaštićenih Direktivom o zaštiti ptica (Direktiva 79/409) i Direktivom o staništima (Direktiva 92/43); *štetu na vodama* – svaka šteta koja značajno utječe na ekološki, kemijski i/ili kvantitativni status i/ili ekološki potencijal razmatranih voda, kao što je definirano u okvirnoj direktivi o vodama (Water Framework Directive 2000/60); te *štetu na tlu* – odnosi se na svaku kontaminaciju tla koja predstavlja značajan rizik nepovoljnog djelovanja na ljudsko zdravlje.⁸¹

2.3.5. EKONOMSKI (TRŽIŠNI) INSTRUMENTI ZAŠTITE OKOLIŠA

Politika zaštite okoliša vodila se do 80-ih godina pretežito putem regulacijskih (zakonskih) instrumenata. Kako se u kasnijoj fazi razvoja sve više primjenjuje **“deregulacija”** i prepušta se tržišnim mehanizmima da reguliraju mnoga područja, tako se i u politici zaštite okoliša sve više počelo primjenjivati ekonomske (tržišne) instrumente. To se učinilo zbog toga što su ti instrumenti osiguravali: 1. veći poticajni efekt, 2. bolju kontrolu onečišćenja, 3. povećanje prihoda i 4. internalizaciju ekoloških troškova.

U nastavku će se detaljnije upoznati s ovim instrumentima koji se danas sve više upotrebljavaju u različitim državama.

U osnovi postoje sljedeće vrste ekonomskih instrumenata politike zaštite okoliša:⁸²

- 1) ekološki porezi/naknade,
- 2) ekološki polog (depozit, kaucija),
- 3) utržive dozvole (trgovanje emisijama),
- 4) subvencije (poticaj) za zaštitu okoliša, i
- 5) ekološko osiguranje.

1) **Ekološki porezi/naknada/pristojbe.** Ekološki porez/naknada državni je namet koji se do stanovite mjere može smatrati troškom ili cijenom koju treba platiti zbog onečišćenja okoliša. Da bi onečišćivači mogli koristiti “uslu-

⁸¹ Porrini, D.: *Environmental policies as an issue of informational efficiency*, Working paper, Università degli studi di Milano, Milano, 2005.

⁸² Matasović, M.: *Integralni sustav kvalitete*, Zbornik radova Druge hrvatske konferencije o kvaliteti, Hrvatsko društvo za kakvoću i Informat, Zagreb, 1999, str. 150.

ge” okoliša, moraju platiti cijenu onečišćenja zraka, vode, zemlje itd., što ulazi u troškove poduzeća, odnosno u internu cijenu proizvodnje gospodarskog subjekta. Ekološki se porez razlikuje od klasičnog poreza jer je prihod namijenjen troškovima zaštite okoliša. Uvođenje tog poreza započelo je oko 1920. kada je engleski ekonomist Artur Cecil Pigou u svojem djelu *The Economics of Welfare* upozorio državu da treba u politiku zaštite okoliša uključiti i ekonomske (fiskalne) instrumente kao što su ekološki porezi, subvencije itd.⁸³

Tablica 9: Višestruki utjecaj ekološkog poreza

Ekološka tema	Porez na ugljen, energiju i gorivo	Porez na CFC	Porez na NO ₂	Porez na SO ₂	Porez na otpad	Porez na umjetna gnojiva	Različiti porezi na olovni i bezolovni benzin	Naknada za onečišćenje voda
Promjena klime	XX	X	X		X	X		
Oštećenje ozona	XX							
Kisele kiše	X		XX	XX		X		X
Onečišćenje zraka	X		X	X	X		XX	
Rješavanje otpada					XX			X
Buka	X							
Podzemne vode	X		X	X	X	XX		XX
Morske vode	X		X		X	X	X	XX

Izvor:

Economic instruments, OECD, Bruxelles, 1999., str. 25.

U tablici 9. mogu se vidjeti različiti utjecaji ekološkog poreza, pri čemu se on može razvrstati na naknade za emisije (emission charges), korisničke naknade (user charges) naknade na proizvod (product charges) i administrativne naknade (administrativne charges).

2) **Ekološki polog (depozit, kaucija).** (Deposit – refund systems) je sustav prethodnog polaganja pologa u visini dodatne naknade na cijenu proizvoda potencijalnog onečišćivača.⁸⁴ Polog se vraća proizvođaču ili potrošaču ako je onečišćenje izbjegnuto, odnosno ako se proizvod ili ostaci proizvoda vrate ili

⁸³ Cairncross, F.: *Green Inc.*, Earthscan Publications Ltd., London, 1995, str. 207.

⁸⁴ Cellerino, R.: *Oltre la tassazione ambientale*, Società editrice il Mulino, Bologna, 1993, str. 141.

uključuje u organizirani sustav prikupljanja otpada. Ekološki je polog kombinacija naknada i subvencioniranja, odnosno potpore. On uglavnom pokriva razliku između privatnog i društvenog troška neodgovarajućeg odlaganja otpada, a najviše se primjenjuje kod različitih vrsta ambalaže. Osnovna je namjera zakonodavca da visinom pologa obuhvati granični vanjski trošak te da potakne onečišćivača da unaprijed internalizira iznos štete koju bi mogao izazvati. Poduzeća ili potrošači koji moraju platiti takav ekološki polog žele prije svega da on bude što niži i pravedniji, odnosno da mogu brzo vratiti iznos kada ispune obveze.

Polog se može sa stajališta učinkovitosti ocijeniti zadovoljavajućom ocjenom, ali je uvjet njegove učinkovitosti pravilno vrednovanje otpada. Pozitivno se ocjenjuje ekonomska učinkovitost pologa jer se, među ostalim, zasniva i na načelu “onečišćivač plaća”. Kako za uvođenje pologa nije potrebno uspostaviti monitoring, a ni ostale kontrolne mjere, primjena je pologa administrativno vrlo djelotvoran ekonomski instrument politike zaštite okoliša.

3) Utržive dozvole (trgovanje emisijama). Dozvole kojima se može trgovati su “tržišne ekološke dozvole emisija” (Emission trading). One su tržišni instrument politike zaštite okoliša i služe za kontrolu onečišćenja okoliša i za očuvanje prirodnih resursa.⁸⁵

Osnovna zamisao koja postoji u pristupu izdavanja dozvola za određenu razinu onečišćenja kojima se može trgovati jest “**utvrđivanje prihvatljive razine onečišćenja**”. To se može izraziti dopuštenom koncentracijom neke tvari (npr. količinu olova u benzinu kao zacrtan cilj u proizvodnji i potrošnji kemikalija, ili kao dopuštena razina emisije onečišćivača na nacionalnoj razini). Za određenu razinu emisije izdaju se dozvole sve do dopuštene razine. Ako je npr. dopuštena emisija 100 jedinica tvari koja onečišćuje, može se izdati 100 dozvola, od kojih svaka ima vrijednost jedne jedinice.

Postoje različiti načini utvrđivanja početnog izdavanja dozvola. Uobičajeno prvotno izdavanje dozvola temelji se na “prošlim razinama emisije”. Dosađajno iskustvo s izdavanjem dozvola kojima se može trgovati pokazuje da je potrebno pronaći prihvatljivu formulu pri početnom izdavanju dozvola. Početnim se izdavanjem dozvola ne smanjuje onečišćenje ili prekomjerna uporaba resursa, osim ako je ukupna razina onečišćenja manja od tekuće ukupne razine, ili ako se prvotno izdavanje dozvola smanjuje tijekom vremena.

⁸⁵ Kordej-De Villa, Ž. – Papafava, M.: op. cit., str. 37.

Kada se obavi početna dodjela dozvola, onečišćivači mogu slobodno trgovati tim dozvolama za onečišćenje. Upravo je mogućnost trgovanja dozvolama u srži čitavog sustava dozvola jer je ta mogućnost glavni čimbenik koji taj sustav čini privlačnim. U osnovi je tog sustava činjenica da će se tvrtki koja utvrdi da joj je lako smanjiti razinu onečišćenja prodati dozvole onečišćivaču kojemu je smanjenje onečišćenja skupo. Ta će tvrtka zapravo prodavati dozvole ako dobije cijenu višu od troškova koje trenutno mora podnijeti da bi smanjila razinu emisije. Tako i jedan i drugi onečišćivač nalaze računicu pa im to daje poticaj za trgovinu dozvolama. Ukupan je standard okoliša očuvan jer se nije dogodilo ništa što bi promijenilo ukupan broj dozvola, a upravo to određuje razinu onečišćenja.

Da bi se moglo pristupiti trgovanju ekološkim dozvolama (pravima na onečišćenje) i odrediti tržišnu cijenu dozvolama u skladu s uvjetima na tržištu i s interesom poduzeća, potrebno je prije svega da država preko svojih institucija ustanova **utvrdi uvjete primjene dozvola**, tj. da odredi područja za koja vrijede dozvole, odabere standarde kakvoće okoliša, odabere vrst onečišćenja, utvrdi rok trajanja ekoloških dozvola, predvidi postupak nakon prestanka važenja ekoloških dozvola, odredi način prodaje ekoloških dozvola, način kontrole onečišćenja te kazne za prekoračenje dopuštenog onečišćenja.

4) **Subvencije** su ekonomski (tržišni) instrumenti zaštite okoliša koji na različite načine poticajno djeluje na onečišćivače da promijene svoje ponašanje ili se daju onečišćivačima kao pripomoć da bi lakše mogli prihvatiti nametnute ekološke standarde.

Osnovni oblici subvencije jesu:

- *Dotacija* (potpore) su nepovratni oblici financijskog pomaganja onečišćivačima radi poduzimanja aktivnosti za smanjenje onečišćenja. Taj se oblik subvencija često primjenjuje prigodom uvođenja nove tehnologije i za subvencioniranje troškova novih ekoloških pogona, npr. uređaja za pročišćavanje voda.
- *“Meki zajmovi”* su financijske pomoći koje se sastoje u nižoj kamatnoj stopi na ekološke zajmove.
- *Porezne olakšice* daju se onim poduzetnicima koji poduzimaju zaštitne mjere okoliša. Porezne olakšice često se primjenjuju na “ubrzanu” amortizaciju i izravno utječu na prihod ili na dobit.

Subvencija se može shvatiti kao svaki oblik financijske pomoći kojim se smanjuju troškovi potrošnje ili proizvodnje roba i usluga. U tom smislu, subvencije ne obuhvaćaju samo izravne uplate proizvođačima i nadzor cijena za potrošače, već i kreditne olakšice, povlaštene zajmove, odgode plaćanja, carinske olakšice itd. One igraju važnu ulogu u ekološkom i gospodarskom smislu u tri ključna sektora: energetici, prometu i poljoprivredi.

Primjenjuje se šest načela za kvalitetnu politiku subvencija:⁸⁶

- subvencije mogu biti opravdane ako utječu na učinkovitiji rad tržišta, npr. prevladavanjem prepreka komercijalizaciji novih tehnologija ili podupiranjem za okoliš dobronamjernih tehnologija,
- subvencije mogu biti opravdane, ako promiču društvene vrijednosti, a ne samo gospodarsku učinkovitost,
- subvencije bi trebale biti učinkovite,
- subvencije bi trebale biti izravno i isključivo usmjerene na ciljne korisnike,
- subvencije bi trebale biti najjeftinija sredstva ostvarivanja svoje svrhe,
- pri određivanju koristi od subvencija valja uračunati sve troškove, uključujući troškove okoliša.

5) **Ekološko osiguranje** kao element upravljanja okolišem novijeg je datuma. Osiguranjem se rizik plaćanja ekoloških šteta prenosi na osiguravatelja, a visina iznosa premije ovisit će o mogućem riziku. Zbog toga neke države propisuju obveze osiguranja kako bi nadoknadile ekološke štete, tj. osigurale da se ekološka šteta plati.

Ovaj instrument poticajno djeluje na zaštitu okoliša jer sudionici koji obavljaju potencijalno opasne radnje nastoje smanjiti premiju osiguranja korištenjem mjera koje omogućuju veću sigurnost proizvodnog procesa. Temelji se na preciznoj definiciji zakonske odgovornosti onih koji prouzrokuju štetu. Zakonska odgovornost može biti određena kao okrivljujuća ili objektivna bez utvrđivanja krivnje.

Ekološko osiguranje se uglavnom vezuje na objektivnu odgovornost. Pri tome je ipak važno da to osiguranje djeluje na isti način kao i ostala osiguranja, odnosno da skuplja kapital osiguranika za osiguranje rizika i kasnije plaća za

⁸⁶ Klarer, J. et al.: op. cit., str. 60.

one osiguranike koji su prouzrokovali štetu. Nesigurnost u određivanju štete stvara odbojnost kod osiguravajućih društava na tu vrstu osiguranja, stoga ona često podižu premije ili se povlače s tog tržišta osiguranja. Ekonomski stručnjaci koji se bave zaštitom okoliša preporučuju obvezno osiguranje za zaštitu okoliša za sve stvarne ili potencijalne onečišćivače. Oni to, među ostalim, obrazlažu i činjenicom da će se tako jamčiti naknada žrtvama eventualnih nesreća te da će se omogućiti bolje upravljanje rizikom od onečišćenja okoliša.

Ekonomski instrumenti u kratkom roku potiču troškovno djelotvornija rješenja, a u dugom roku potiču tvrtke na pronalazak novih tehnologija kojima će sniziti troškove nadzora onečišćenja. Tietenberg je uspoređivao troškove regulacijskih i ekonomskih instrumenata i utvrdio da su troškovi regulacijskih instrumenata oko četiri puta veći od najpovoljnije ekonomskog instrumenta. Međutim, u praksi, ekonomski instrumenti nisu postigli uspjeh kao regulacijski. Brojni autori ističu da su potencijalno mnogo značajnije uštede koje su posljedica dugoročnih tehnoloških poboljšanja u nadzoru onečišćenja i smanjenju otpada.

Koristi ekonomskih instrumenata su:⁸⁷

- 1) Ekonomski instrumenti su ključ za okolišu prihvatljiv razvoj. Izravnim uključivanjem pitanja okoliša u sustav ekonomskih poticaja s kojima se proizvođači i potrošači svakodnevno susreću, ekonomski instrumenti prešutno promiču preusmjeravanje sredstava na one djelatnosti koje su istodobno prihvatljive okolišu i privlačne gospodarstvu.
- 2) Ekonomski instrumenti pomažu u internalizaciji troškova okoliša. Ekonomski instrumenti mogu izraziti stvarne troškove onečišćenja i ugraditi ih u cijene roba i usluga.
- 3) Ekonomski instrumenti su često troškovno učinkovitiji od tradicionalnih instrumenata politike jer potiču smanjenje onečišćenja tamo gdje se to može troškovno najučinkovitije provesti.
- 4) Ekonomski instrumenti podržavaju načelo "onečišćivač plaća". Oni potiču izravna plaćanja onih koji onečišćuju okoliš i onih koji koriste prirodne izvore iz okoliša.

⁸⁷ Tietenberg, T.: *Economic Instruments for Environmental Regulation*, Oxford Review of Economic policy, 6, 1990, 1, str. 19.

- 5) Ekonomski instrumenti povećavaju prihode za ulaganja u zaštitu okoliša, odnosno za javne rashode. U većini gospodarstva u tranziciji, prihodi od naknada i pristojbi za onečišćenje koriste se u sufinanciranju prioriternih ulaganja u zaštitu okoliša.
- 6) Ekonomski instrumenti pridonose ostvarivanju općih ciljeva politike, kao što su postizanje veće učinkovitosti djelovanja vlada, smanjenje troškova, promicanje tehnoloških inovacija, poticanje privatnih ulaganja i smanjenje nepravilnosti u fiskalnim sustavima.
- 7) Ekonomski instrumenti imaju pozitivne učinke na inovacije i konkurentnost. Podizanjem cijena, odnosno naknada za onečišćenje i uporabu prirodnih izvora, ekonomski instrumenti potiču razvoj i trgovinu učinkovitijim tehnologijama. Primjena učinkovitije tehnologije u poduzećima pridonosi sniženju troškova i većoj konkurentnosti.
- 8) Ekonomski instrumenti pomažu gospodarskim subjektima i potrošačima u dugoročnim opredjeljenjima. Otkrivanjem visokih, kumulativnih troškova onečišćenja i potrošnje prirodnih izvora, proizvođači i potrošači mogu razraditi strateške planove smanjivanja za okoliš štetnoga ponašanja i dugoročno uštedjeti novac.
- 9) Ekonomski instrumenti su korisni u suzbijanju “onečišćenja iz netočkastih izvora”. Onečišćenje koje dolazi iz raznih malih izvora, poput emisija iz vozila, otjecanja kemikalija sa seoskih gospodarstava, ambalažnog otpada itd., može se bolje i troškovno učinkovitije nadzirati ekonomskim instrumentima, nego tradicionalnim instrumentima politike zaštite okoliša.

Uz brojne prednosti ekonomski instrumenti imaju i nedostatke. **Neki od brojnih nedostataka su:**

- (1) Ekonomski instrumenti ne djeluju na koncentrirana onečišćenja na nekom prostoru jer se za to zahtijevaju jedinstveni standardi.
- (2) Nedovoljna je mogućnost praćenja njihove primjene jer ovim instrumentima se ne određuju tehnologija nadzora onečišćenja pa se zakonodavac oslanja na praćenje emisija koje su najčešće neodgovarajuće.
- (3) Mala tržišta i ograničeni vijek trajanja onemogućuju učinkovitost utrživih dozvola.

Tablica 10: Pregled ekoloških poreza i naknada u EU-15

	AT	BE	DK	FI	FR	DE	EL	IE	IT	LU	NL	PT	ES	SE	UK
Zrak/energija															
Energija/CO ₂			X	X		X		X	X		X			X	X
SO ₂			X		X				X						
NO ₂					X				X					X	
Ostali polutanti			X												
Gorivo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sumpor u gorivu		X	X	X		X					X			X	X
Ostali staklenički plinovi			X												
Promet															
Registracija	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X
Godišnji porez na MV	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voda															
Ispuštanje otpadnih voda	X	X	X	X	X	X			X		X		X	X	X
Crpljenje voda			X		X	X			X		X		X		X
Otpad															
Porez na odlagališta ili spalionice	X	(X)	X	X					X		X		(X)	X	X
Proizvodi															
Gume			X	X							X				
Jednokratni spremnici		X	X	X						X				X	
Ambalaža	X		X		X			X							
Plastične vrećice			X					X	X						
Pesticidi		X	X	X										X	
Proizvodi sa CFC-ima	X		X												
Baterije	X	X	X				X		X					X	
Žarulje		X													
PVC		X							X				X		
Maziva			X												
Umjetna gnojiva			X		X						X			X	
Papir, karton	X	X		X											
Resursi															
Sirovine	(X)	X							X					X	X

Legenda: X = instrument na snazi, (X) = instrument na snazi u dijelu država, AT – Austrija, BE – Belgija, DK – Danska, FI – Finska, FR – Francuska, DE – Njemačka, EL – Grčka, IE – Irska, IT – Italija, LU – Luxemburg, NL – Nizozemska, PT – Portugal, ES – Španjolska, SE – Švedska, UK – Ujedinjeno Kraljevstvo

Izvor:

Market, based instruments for environmental policy in Europe, EEA Technical Report No 8/2005, European Environment Agency, Copenhagen, 2005, str. 43.

Pojedine države imaju različiti pristup provedbi politike zaštite okoliša. U idealnom smislu instrumenti politike zaštite okoliša trebali bi se temeljiti na kriterijima: političke realnosti, ekonomske i ekološke učinkovitosti, prilagodljivosti i pravednosti.

Razvijena strategija kontrole onečišćenja koja je i nadalje podvrgnuta promjenama, ne odražava pitanje odabira između regulative i jednog ili više ekonomskih instrumenata, već između različitih kombinacija regulative i ekonomskih instrumenata. Obrazloženje takvih kombinacija nalazi se u potrebi ostvarenja zarade kojom bi se financirala zaštita okoliša. Razvijene zapadne zemlje ostvarile su brojne pozitivne učinke primjenom ekonomskih instrumenata u zaštiti okoliša. Osim toga, posljednjih nekoliko godina uvedene su brojne naknade i porezi u zaštiti okoliša, a njihov će se broj u budućnosti vjerojatno još povećavati. Tablica 10. svjedoči o brojnosti uporabe ekonomskih instrumenata u zemljama Europske Unije.

Analizirajući podatke u tablici 10. može se zaključiti da se najveći broj ekoloških poreza i naknada unutar Europske Unije primjenjuje u Danskoj, a najmanji broj u Portugalu i Luksemburgu. Nadalje, može se iščitati da su najrasprostranjeniji porezi (prisutni u najvećem broju država) porez na gorivo, naknada za registraciju vozila, godišnji porez na motorna vozila te naknade za ispuštanje otpadnih voda.

Suvremena sklonost deregulacije ide u smjeru povećanja važnosti ekonomskih instrumenata nadzora onečišćenja, a manje njihove učinkovitosti. Zaokret u filozofiji nadzora onečišćenja, odnosno napuštanja poduzimanja krajnjih mjera koje imaju ulogu "liječenja" i prijelaz na poduzimanje mjera opreza/preventive rezultirao je većom primjenom poreza na proizvode, uvođenjem subvencija kojima je cilj oporezivanje proizvodnih procesa, te primjenom sustava depozita ili refundiranja.

Danas Europska Unija primjenjuju različite vrste poreza na proizvode koji uglavnom pripadaju državnom proračunu. Ti porezi naplaćuju se različito u pojedinim državama ili samo za neke od ovih proizvoda: kontejnere za hranu, PET, staklo, metale, baterije i akumulatore, hladnjake, plastične vrećice, gume, papir, žarulje, građevni materijal, kamere, tvari i proizvode koje štete ozonu (CFC), deterđente, klima uređaje, televizije, računalne monitore i otpadna ulja.

Porezi na motorna goriva primijenjeni u svim članicama Europske Unije, zajedno s porezima na prodaju ili registraciju motornih vozila, čine više od 90% ukupnih ekoloških poreza. Porezi čine od 40 do 60% prodajne cijene motornih goriva, što je znatno veći udjel u odnosu na SAD-e. Niže porezne stope za goriva s malom koncentracijom sumpora i bezolovna goriva osobito su bile učinkovite u mijenjanju ponašanja proizvođača i potrošača prema inovacijama i odlukama koje smanjuju onečišćenost zraka. Minimalne porezne stope su određene 2003. godine direktivom EU o oporezivanju energenata. Porezi kojima se postigao značajan uspjeh su, primjerice, porez na plastične vrećice u Irskoj, naknada za veći udjel hranjivih tvari u mineralnom gnojivu u Nizozemskoj, porez na odlaganje otpada i porez na umjetna gnojiva zbog poteškoća u primjeni i utvrđivanju učinkovitosti. Nizozemska je povukla porez na odlaganje kanalizacijskog mulja na odlagališta zbog neučinkovitosti.⁸⁸

Progresivno stupnjevanje cijene vode bilo je osobito učinkovito u smanjenju prekomjerne potrošnje. Naknada za skupljanje otpada na razini kućanstava se u pojedinim slučajevima zasniva na kombinaciji veličine posude za otpad, učestalosti odvoza i težine, što pomaže da se poveća svijest o nastanku otpada i smanji njegova količina.

SAD su prve počele primjenjivati sustave utrživih dozvola. Danas primjenjuju dvije glavne sheme za nadzor kakvoće zraka, za kisele kiše i NO_x te SO_2 . Primjenjuju i sustave trgovanja za olovo i tvarima koje oštećuju ozon te za mobilne izvore. U Kanadi se primjenjuju uglavnom sustavi za ozon. Direktivom 2003/87/EZ uspostavljen je sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova unutar Europske Unije. Plan trgovanja emisijama u Europskoj Uniji (EUETS) je prvi transnacionalni plan trgovanja emisijama stakleničkih plinova u svijetu. Cilj plana je ostvariti smanjenje emisija stakleničkih plinova na način koji je učinkovit u troškovnom i gospodarskom smislu. Jedna dozvola omogućava onečišćivaču da emitira jednu tonu CO_2 unutar godine dana. Plan se provodi u dvije faze. Prva "pilot" faza obuhvaćala je razdoblje od 2005. do 2007. godine.

Sektori uključeni u plan trgovanja su: sektor energetike (20 MW), rafinerije nafte, koksare, proizvodnja ili obrada željeza i čelika, proizvodnja klinke-
ra, vapna, stakla, keramike, industrija drva, papira i kartona. Od 1. siječnja

⁸⁸ Šverko, M. – Črnjar, M. – Grdić, Z.: *Ekonomski instrumenti u zaštiti okoliša*, Zbornik radova Međunarodni kongres "Energija i okoliš", Tehnički fakultet Rijeka, Hrvatski savez za sunčanu energiju Rijeka i Fakultet za strojništvo Ljubljana, Opatija, 2006, str. 129.

2005. godine svi spomenuti gospodarski subjekti moraju imati dozvolu s kvotom emisije stakleničkih plinova. U drugoj fazi, u razdoblju od 2008. do 2012. godine, EU mora smanjiti emisiju stakleničkih plinova za 80% u usporedbi s emisijama iz 1990. godine, što je obveza prema Protokolu iz Kyota.

Ekološke subvencije i poticaji (uključujući zelenu potrošnju) široko se primjenjuju i učinkovita su potpora razvoju i sve bržem širenju novih čistih tehnologija, kao što su katalizatori, vozila s malim emisijama CO₂, obnovljivi izvori energije, posebice vjetar i sunčeva energija. Iskustvo pokazuje da primjena subvencija u početnom razdoblju vodi prema daljnjem (nesubvencioniranom) tehnološkom razvoju.

2.3.6. VREDNOVANJE I PROVEDBE INSTRUMENTATA ZAŠTITE OKOLIŠA

Proces politike zaštite okoliša veoma je složen jer mora pomiriti vrlo različite često suprotstavljene interese. U cjelini on se može podijeliti na dvije faze: 1) na kriterije za izbor instrumenata politike zaštite (njezinu provedbu i nadzor), 2) na vrednovanje, odnosno ocjenu politike zaštite. Prva faza usredotočena je na istraživanje i osiguranje stručne podloge za provedbu aktivnosti, izbor instrumenata, primjena i nadzor, a druga faza na utvrđivanje kriterija za vrednovanje i provedbu vrednovanja.⁸⁹

Kada zakonodavac utvrdi ekološki problem i postavi ciljeve rješavanja problema, mora utvrditi način kako će utjecati na ponašanje onečišćivača. Da bi se moglo odabrati određeni instrument politike zaštite okoliša, nužno je definirati kriterije za taj izbor. Zakonodavac se može odlučiti za primjenu određenog instrumenta na osnovi sljedećih kriterija:⁹⁰

- 1) statistički (ekološka i ekonomska učinkovitost) mogućnost praćenja i provedbe te dostupnosti informacija),
- 2) dinamički (fleksibilnost primjene i poticaj na tehnološke promjene),
- 3) institucionalni (tko donosi odluke),
- 4) politički (etičnost, pravednost), i
- 5) rizici (za instituciju onečišćivača).

⁸⁹ OECD *Evaluating Economic Instruments for Environmental Policy*, op. cit., str. 15.

⁹⁰ Kordej-De Villa, Ž. – Papafava, M.: op. cit., str. 131. (prema Russell, C. S.: *Applying Economics to the Environment*, University Press, Oxford, 2001).

Prema predlaganju instrumenata zaštite okoliša treba uzeti u obzir naredbodavne i ekonomske instrumente te procijeniti njihove alternative. Na izbor značajnu ulogu imaju politički, kulturološki i ostali aspekti izvan ekonomske sfere. Postupak ocjene uspješnosti predloženih i izabranih instrumenata ovisi o političkom i administrativnom kontekstu pojedine države.

Postupak ocjene uspješnosti izabranih instrumenata nije dovoljno standardiziran, a OECD je predložio sljedeće opće smjernice:⁹¹

- odluke o postupku ocjene uspješnosti donijeti zajedno s prijedlozima mogućeg instrumenta kako bi se na vrijeme mogli skupiti potrebni podaci i pratiti sve promjene nakon uvođenja instrumenata;
- definirati potrebno vrijeme praćenja i informirati zainteresirane o provedbi ocjene uspješnosti; i
- postupak ocjene trebaju obavljati nezavisni ocjenjivači.

Donositelju instrumenta važne su usporedbe scenarija bez i s instrumentima, te s izabranim i potencijalnim (neizabranim) instrumentima. Ključni problem u analizama je nedostatak nekvalitetnih ili nepotpunih podataka. Uspješnost izabranog instrumenta se ocjenjuje putem utjecaja na smanjenje emisija i na smanjenje šteta, izraženo u fizičkim i vrijednosnim jedinicama.

U ocjenjivanju ekonomske učinkovitosti i odabranog instrumenta moraju se uzeti u razmatranje izabrani ekonomski troškovi za postizanje željenih ciljanih promjena (obuhvaćaju troškove koje snose poduzeća i kućanstva). U te troškove poduzeća uključuju troškove tehnologija za smanjenje onečišćenja i troškove uporabe skupljih i čistijih tehnika proizvodnje. Troškovi kućanstva, osim izravnih troškova, mogu uključiti i troškove izazvane promjenama u potrošnji prema čistim proizvodima i aktivnostima. Instrument politike zaštite okoliša bit će uspješniji ako su administrativni troškovi (mjerjenja, praćenja, informiranje, ubiranje poreza, te naknade i troškovi provedbe) minimalni. Te troškove snosi javni sektor.

Za pojedine instrumente primjenjuju se različiti kriteriji. Tako, npr. kod naknada/poreza na emisije i korisničkih naknada ocjenjuje se utjecaj na okoliš, kod ocjene utrživih dozvola razmatra se opseg trgovanja i broj transakcija, a kod sustava pologa i povrata uzima se postotak sudjelovanja proizvođača,

⁹¹ *Environmental Tax in OECS Countries*, OECD, Paris, 1995, str. 85.

posrednika, potrošača i drugo. Uspješnost određenog instrumenta ovisi o interesima i institucijama te o usklađenosti s institucionalnim okvirom. Preko institucija i interesne grupe mogu iskazati svoj interes za kreiranje, provedbe postupka i organizaciju zaštite okoliša.

Pridržavanjem propisa, a time i usvojenih instrumenata o zaštiti okoliša, ovisi prvenstveno o koristima i troškovima. Koristi od pridržavanja propisa su izbjegnuti troškovi kažnjavanja koji, osim novčanih izdataka, uključuju narušen ugled, pa i strah od osobnih zakonskih sankcija. Troškovi pridržavanja su za pojedince dodatni izdaci koji su potrebni za instaliranje, popravak i održavanje opreme za nadzor onečišćenja, te skupljanje i izradu potrebne dokumentacije. Pridržavanje propisa rast će kad granične koristi pridržavanja propisa rastu ili pak kad se granični troškovi smanjuju.

Koristi od pridržavanja propisa ovise o vjerojatnosti da prekršitelj bude uhvaćen i optužen. Povećanje graničnih koristi, od utvrđivanja strožih i izglednijih kazni može dovesti do manjeg broja kršenja propisa. Sličan učinak imat će i snižavanje graničnih troškova pridržavanja propisa.



Provedba zakona i propisa podložna je političkim utjecajima koji se mogu odraziti kroz proračunska ograničenja, kroz neprovedive ili neusklađene propise, kroz formalne ili neformalne pritiske, i drugo.

2.3.7. DOBROVOLJNI SPORAZUMI I UGOVORI ZAŠTITE OKOLIŠA

Dobrovoljni sporazumi su relativno novi čimbenik u politici zaštite okoliša. U 90-im godinama predstavljali su jedan od najbrže rastućih – brojem i opsegom – instrumenata politike zaštite okoliša. Nastojeći izbjeći probleme primjene naredbodavno-nadzornih i ekonomskih instrumenata, industrija i javne vlasni su, zapravo, kreirali dobrovoljne sporazume. Oni predstavljaju pragmatičan odgovor na potrebu za fleksibilnijim načinima i sredstvima za ostvarivanje okolišnih ciljeva te odgovor na složene okolišne probleme. Postoje brojni nazivi za dobrovoljne sporazume: dobrovoljne inicijative, programi, standardi, kodeksi poslovanja, smjernice, načela, izjave, politike itd.

Razlozi sve većoj popularnosti dobrovoljnih sporazuma su:⁹² 1) rastuća važnost privatnog sektora i nužnost poticanja dugoročnih promjena u poslovnoj kulturi kako bi se odgovorilo na izazove globalnoga održivog razvoja; 2) razvoj politike zaštite okoliša.

Cilj dobrovoljnih sporazuma je poticati pojedina poduzeća, grupe kompanija ili industrijskog sektora na poboljšanje njihove resursne učinkovitosti, te na ekološko ponašanje i okolišne performanse kojima se ide dalje od pukog udovoljavanja postojećem ekološkom zakonodavstvu i propisima. U osnovi, dobrovoljni sporazumi obuhvaćaju: **(1)** poduzeća i/ili industriju koji sudjeluju dobrovoljno, i **(2)** javna tijela i poduzeća/industrije.

Dobrovoljne inicijative se protežu od inicijativa u kojima sudionici sami postavljaju svoje ciljeve i najčešće sami provode monitoring i izvještavanje, do inicijativa u kojima postoji ugovor između privatne strane i javnog tijela ili dionika, poput lokalne zajednice i/ili nevladinih ili ekoloških udruga. Oni su važan instrument poticanja ekološkog dijaloga koji ima za cilj ostvarivanje održive potrošnje i proizvodnje.

Ovisno o stupnju interakcije između kompanija i dionika, postoje tri osnovna tipa dobrovoljnih sporazuma.⁹³

1) **Jednostrano opredjeljenje industrije.** Industrija je “vlasnik” inicijative, ima isključivu odgovornost za upravljanje, uključujući monitoring, verifikaciju i funkciju javnog izvještavanja. Javne vlasti mogu službeno ili neslužbeno priznati dobrovoljne sporazume, nevladine organizacije ili javne grupe se mogu konzultirati, ali sve odluke (npr. ciljevi, vremenski okviri te monitoring, izvještavanje i evaluacija) donose kompanija ili industrijsko udruženje. Neki industrijski sporazumi mogu postati obvezujući, primjerice uvjet za članstvo u nekom udruženju ili nužan zahtjev tržišta, ali su svi dobrovoljni jer nisu propisani postojećim propisima ili zakonom.

2) **Dobrovoljne inicijative/programi koje donese vlada.** Drugu kategoriju dobrovoljnih sporazuma čine oni koje su razvile vlasti i kojima vlasti upravljaju. Javne vlasti određuju što je potrebno promijeniti/poboljšati za okolišno djelovanje i postavljaju ciljeve koje industrija mora ispuniti. Nadalje, one pru-

⁹² *Voluntary initiatives for responsible entrepreneurship: a question and answer guide*, Voluntary Initiatives, Industry and Environment Review, UNEP-DTIE, Paris, 21, 1998, 1-2.

⁹³ *Ibidem*, str. 28.

žaju nužnu strukturu i poticaje za sudjelovanje pojedinih kompanija. Industrija ili kompanije mogu se uključiti u oblikovanje programa, ali upravljanje programom, monitoringom i procjenom je odgovornost tijela javne vlasti ili instituta koga sponzorira vlast. Vladini dobrovoljni sporazumi/inicijative/programi češće će imati specifične ciljeve i vremenske rokove u odnosu na industrijske. Oni mogu biti namijenjeni specifičnoj industrijskoj grani ili biti više sektorski (npr. energetska učinkovitost, smanjenje štetnosti toksičnih tvari). Oni nisu zakonski obvezujući ili provedivi, i općenito ne podrazumijevaju prijetnju uvođenja propisa ukoliko ciljevi nisu ostvareni.

3) Sporazumi između industrije i javnih vlasti. Javne vlasti (nacionalne ili lokalne) i grupa kompanija ili industrijska tijela zajedno razvijaju ove dobrovoljne sporazume. Oni obično uključuju neki oblik pregovaranja i podjelu odgovornosti upravljanja poput monitoringa i evaluacije. Sporazum se obično sastoji od određenih ciljeva koji se moraju ostvariti unutar određenoga vremenskog okvira.

Stupanj provedbe takvih sporazuma može biti različit. Najčešća je razlika između onih sporazuma koji su obvezujući i onih koji su ugovorni te sadrže određene kontrolne mjere (npr. zahtjevi za monitoringom i izvješćivanjem) i mogu uključivati sankcije (npr. posredna prijetnja uvođenja kontrole javnih vlasti).

Ciljevi postavljeni u sporazumima mogu biti općeniti, kvalitativni (npr. stalno poboljšanje), kvantitativni koji se vežu uz prethodne performanse (npr. smanjenje emisija ugljičnog dioksida na razinu iz 1990. do 2010.) ili apsolutni ciljevi (npr. ukidanje CFC-a nula emisija).

Industrija se sporazumima i ugovorima obvezuje da će ostvariti dogovorene ciljeve i metode, a vlast se može obvezati da će: **(1)** odgoditi uvođenje novih propisa ili zakonskih mjera; **(2)** pružiti informacije, poticaje, tehničku pomoć i javno priznanje; **(3)** otkloniti tržišne barijere koje sprječavaju troškovnu učinkovitost, itd.

4) Dobrovoljne inicijative koje je donijela “treća strana” – zajednička značajka prve tri kategorije dobrovoljnih sporazuma je ograničena uloga “trećih strana”. Uloga nevladinih organizacija, javnih udruženja i sindikata je često ograničena na savjetodavnu, a ponekad se njihovo mišljenje niti ne uzima u obzir. Takvih inicijativa je malo, i ponekad ih industrija u potpunosti zanemaruje. Ali to ne znači da inicijative “treće strane”, posebice ukoliko uključuju industriju od samog početka, ne mogu biti utjecajnije od industrijskih ili

vladinih poticaja u mijenjanju industrijskog ponašanja. Primjerice, međunarodni standard za upravljanje okolišem ISO 14000 postupno postaje zahtjev za djelovanje na međunarodnom tržištu.

Dobrovoljni sporazumi imaju brojne prednosti ali i mane, od kojih su najčešći naznačeni u tablici 11.

Tablica 11: Prednosti i nedostaci dobrovoljnih sporazuma

PREDNOSTI	NEDOSTACI
<p>Pružaju veću fleksibilnost nego propisi Dobrovoljnim sporazumima se mogu postaviti ambiciozniji ciljevi u odnosu na propise, njima se smanjuju administrativni troškovi i troškovi provedbe te omogućuju bržu implementaciju</p>	<p>Teško se primjenjuju u područjima u kojima poduzeća imaju malo interesa Dobrovoljni sporazumi su ograničeni na ona područja u kojima industrija vidi poslovni interes u dobrovoljnom mijenjanju svojega ponašanja (npr. troškovna učinkovitost, javno priznanje, izbjegavanje budućih propisa)</p>
<p>Potiču proaktivan pristup i načelo predostrožnosti u industriji Dobrovoljnim sporazumima se mogu promijeniti djelovanje industrije od reaktivnog "end-of-pipe", djelovanja u proaktivno ponašanje i čistiju proizvodnju.</p>	<p>Postojanje "slobodnih jahača" Dobrovoljnim sporazumima se ne mogu potaknuti sve kompanije da investiraju u zaštitu okoliša i ne mogu sami od sebe regulirati ona poduzeća koja imaju loše okolišne performanse.</p>
<p>Poboljšavaju dijalog i povjerenje između industrije i dionika Tijekom procesa razvoja dobrovoljnih sporazuma, industrija, javne vlasti i javnost mogu uspostaviti suradnički odnos i razumjeti potrebe i brige onih drugih.</p>	<p>Teško mogu osigurati globalnu primjenu Oni se moraju razvijati i primjenjivati različito u zavisnosti od različitih kulturnih i društveno-ekonomskih konteksta. Time se ne može osigurati da dobrovoljne okolišne obveze budu na jednak način svugdje ispunjene.</p>

Izvor:

Voluntary Initiatives, Industry and Environment Review, UNEP-DTIE, Paris, 21, 1998, 1-2; *Voluntary approaches for Environmental Policy: Effectiveness, Efficiency and Usage in Policy Mixes*, OECD, Paris, 2003.

Iz navedenog može se zaključiti da će s jačanjem ekološke svijesti doći do daljnjeg razvoja dobrovoljnih sporazuma i ugovora, ali će najvažniji utjecaj na zaštitu okoliša i dalje imati naredbo-davni i ekonomski instrumenti.



2.3.8. FINANCIRANJE ZAŠTITE OKOLIŠA

Politika zaštite okoliša je dugoročna djelatnost koja zahtijeva velika financijska sredstva. Ona može biti uspješna samo ako se osiguraju dostatni, stalni i stabilni izvori financiranja te politike, tj. njezinih ciljeva i mjera za zaštitu i unaprjeđenje okoliša.

Troškovi financiranja zaštite okoliša javni su rashodi namijenjeni zaštitu i unaprjeđivanju kakvoće okoliša.⁹⁴ Sedamdesetih godina 20. st. javni troškovi zaštite okoliša podmirivali su se pretežito iz proračuna, dok se osamdesetih godina sve više primjenjuju ekonomski instrumenti kojima se osiguravaju sredstva za javne izdatke za zaštitu okoliša. Na taj način ekonomski (ekološki) instrumenti obavljaju dvije važne funkcije: stimuliraju sprječavanje onečišćenja okoliša i postaju stalan izvor financiranja zaštite okoliša.

Troškovi zaštite okoliša ili ukupni izdaci za zaštitu okoliša razlikuju se u pojedinim državama, zbog toga što:

1. neke države imaju jače izražene probleme onečišćenja okoliša od drugih zbog različite strukture industrije, kakvoće okoliša, i sl.,
2. postoje različiti standardi kakvoće okoliša u pojedinim državama, i
3. pojedine zemlje primjenjuju napredne tehnologije koje imaju minimalan negativan utjecaj na okoliš.

Osim troškova za sprječavanje, nadzor i zaštitu okoliša, mnoge države ulažu i znatna sredstva u istraživanje na području prirodnih znanosti kako bi se što bolje mogle razumjeti ekološke promjene na Zemlji, odnosno kako bi se moglo što uspješnije suprotstaviti onečišćenju okoliša.

Ukupni izdaci za zaštitu okoliša troše se za:

- 1) sprječavanje, zaštitu i naknadu šteta zbog onečišćenja,
- 2) nadzor i praćenje onečišćenja,
- 3) provedbu mjera politike zaštite okoliša,
- 4) upravljanje okolišem.

⁹⁴ Lončarić-Horvat, O.: *Mogućnost financiranja zaštite i unaprjeđenja čovjekove okoline u sklopu poreznog sistema*, Financijska praksa, Institut za javne financije, Zagreb, 1984, str. 5-6.

Financiranje zaštite okoliša može se osigurati iz:

- (1) proračunskih sredstava države i jedinica samouprave,
- (2) općih ili posebnih fondova za zaštitu okoliša,
- (3) sredstvima gospodarstva,
- (4) kombiniranih izvora.

Razvijene su države već 70-ih godina usvojile načelo **“onečišćivač plaća”**, prema kojemu je onečišćivač obvezan snositi sve troškove sprječavanja, nadzora i otklanjanja štete koju je prouzročio. To načelo isključuje pružanje financijske pomoći onečišćivačima, osim kada se uvode velike novine u politiku zaštite okoliša, odnosno kada su pojedine grane u velikim ekonomskim teškoćama, a trebaju uvesti nove, ekološki prihvatljivije tehnologije. Ubrzo se, međutim, vidjelo da to načelo nije dovoljno za pokriće troškova zaštite okoliša pa se uvelo i načelo **“korisnik plaća”** jer onečišćivač ne samo da onečišćuje okoliš, već i koristi prirodne resurse što mora platiti. Primjenjujući načelo **“korisnik plaća”**, može se stvoriti neovisan mehanizam za financiranje zaštite okoliša, pri čemu onečišćivač i korisnik prirodnih dobara osiguravaju sredstva za zaštitu okoliša koji ugrožavaju.

Proračunska sredstva za zaštitu okoliša prikupljaju se na temelju zakonskih odredaba, pri čemu se često ustraje, zbog nadzora trošenja tih sredstava, na podnošenju javnih izvješća. Nedostatak je takvog prikupljanja sredstava što su ovisna o stanju ili ekonomskoj snazi proračuna i poreznih obveznika. Za razliku od naredbodavnih i nadzornih instrumenata, koji ne stvaraju prihode i često čine dodatno financijsko opterećenje središnjega ili lokalnoga proračuna, ekonomski (tržišni) instrumenti u zaštiti okoliša stvaraju dodatne javne prihode uz neznatni izvanredni trošak. U slučaju naknada, kao što su korisničke naknade za uporabu vode, naknade za prikupljanje i odlaganje otpada, naknade za uporabu cesta ili parkirališne pristojbe koje pokrivaju troškove, prikupljeni prihodi pomažu komunalnim službama održati kakvoću svojih usluga spram okoliša, a omogućuju puni povrat troškova ako se odrede na dovoljno visokoj razini. U slučaju subvencija, ukidanjem ili reformom državnih subvencija u sektorima, kao što su poljoprivreda, promet i proizvodnja zasnovana na fosilnim gorivima, mogu se uštedjeti znatni iznosi državnih prihoda.

Prihodi od poreza i naknada/pristojbi u zaštiti okoliša mogu se upotrebljavati za financiranje državnih programa podrške i sufinanciranja prioritet-

nih ulaganja u zaštitu okoliša ili za druge javne potrebe nevezane uz izdatke za okoliš.

I dok su pojedine države već 70-ih godina osnovale prve fondove za zaštitu okoliša, tek se 80-ih godina uočava korisnost namjenskih fondova za zaštitu okoliša i započinje njihovo masovnije osnivanje. Razvoj ekoloških fondova povezuje se s razvojem ekonomsko-ekoloških instrumenata politike zaštite okoliša jer se najveći dio prihoda tih fondova osigurava od ekoloških pristojba, naknada i kazni.

Bez obzira na različitost fondova za zaštitu okoliša i njihove specifičnosti, njihovi zajednički ciljevi su:

- unaprjeđenje djelatnosti i investicija za zaštitu i poboljšanje kakvoće okoliša,
- minimaliziranje stvaranja otpadaka,
- stimuliranje razvoja ekološki povoljne ekonomske strukture,
- pomaganje istraživačkih i razvojnih projekata i djelatnosti,
- unaprjeđivanje istraživačkih i razvojnih projekata i djelatnosti,
- očuvanje biološke različitosti, i
- poticanje stjecanja ekološke izobrazbe i sustava praćenja okoliša.

Fondovi za zaštitu okoliša posebno su značajni za tranzicijske zemlje. U fazi političkih i ekonomskih promjena koje se događaju u tim državama, one mijenjaju svoj odnos prema gospodarstvu, kreću se prema decentralizaciji funkcija države i izgrađuju nov sustav financiranja zaštite okoliša. Kako u državnom proračunu obično nema dostatno sredstava, a i opterećen je raznim troškovima reforme, formiranje fondova za zaštitu okoliša ima za tranzicijske zemlje znatnih prednosti.

Mnoge države organiziraju fondove za zaštitu okoliša kao posebne organizacijske jedinice, ali ima i takvih organizacijskih rješenja da su fondovi dodatak nekoj postojećoj ustanovi. Fondovi mogu biti različito teritorijalno organizirani (međunarodni, nacionalni i lokalni fondovi). Namjensko korištenje javnih prihoda i uporaba fondova zaštite okoliša nude brojne mogućnosti, ali izaziva i određenu zabrinutost jer može dovesti do neučinkovite raspodjele sredstava, ako bi taj novac mogao donijeti veću neto društvenu korist uloženu za drugu namjenu.

Uporaba fondova zaštite okoliša kao mehanizam upravljanja namjenskim prihodima i pribavljanja subvencijskih sredstava za ulaganje u zaštitu okoliša pomoglo je vladama u mnogim tranzicijskim državama u prevladavanju, odnosno ublažavanju niza uvjeta tijekom prijelaza na tržišno gospodarstvo koji ograničavaju punu primjenu načela “onečišćivač plaća” i ometaju pojavu, odnosno učinkovitu uporabu mehanizama financiranja, znakovitu za zrelija tržišta gospodarstva. Fondove treba smatrati “drugim najboljim” i prijelaznim rješenjem prema izravnijoj primjeni načela “onečišćivača plaća”, a u mnogim tranzicijskim zemljama oni su se pokazali korisnima.⁹⁵

U tablici 12. navedeni su prihodi od ekoloških poreza za pojedine europske zemlje. Iznos prihoda prikupljenih ekološkim porezima i naknadama u EU-25 u 2004. godini iznosio je približno 280 milijardi eura ili 2,67% BDP-a (6,78% ukupnih poreznih prihoda).

Najveći udjel u ukupnim ekološkim porezima imaju porezi na energiju (75 %), a slijede porezi na promet (22%).

U državama OECD-a postoje četiri glavne zajedničke institucije koje investiraju u zaštitu okoliša:⁹⁶

- Zajednički akcijski program za okoliš (Community Action for the Environment – CAE),
- Europski regionalni fond za razvoj (European Regional Development Fund – ERDF),
- Zajednički strukturalni fond (Community Structural Fund), i
- Europska investicijska banka (European Investment Bank – EIB).

Koristi od ulaganja u zaštitu okoliša države OECD-a vide uglavnom u:

- smanjenju ekoloških šteta,
- poboljšanju konkurentne sposobnosti gospodarstva,
- smanjenju onečišćenosti.

Studija koja je izrađena za Njemačku⁹⁷ pokazala je da će ta država do 2060. godine imati koristi samo na šumama (povećanje ekonomske vrijednosti šuma,

⁹⁵ Klarer, J. et al.: op. cit., str. 43.

⁹⁶ *Economic instruments*, OECD, Bruxelles, 1999.

⁹⁷ Cairncross, F.: op. cit., str. 207.

Tablica 12: Prihod od ekoloških poreza kao postotak od ukupnih poreznih prihoda i BDP-a za pojedine europske države

	Ukupni ekološki porezi kao % BDP-a	Ukupni ekološki porezi kao % ukupnih prihoda	Porezi na energiju kao % ukupnih prihoda	Porezi na promet kao % ukupnih prihoda	Porezi na onečišćenje/ resurse kao % ukupnih prihoda
EU-25	2,67	6,78	5,06	1,47	0,25
EU-15	2,67	6,73	5,01	1,48	0,25
Belgija	2,38	5,29	3,42	1,46	0,42
Bugarska	3,38	9,90	8,68	0,70	0,52
Republika Češka	2,73	7,52	6,64	0,79	0,09
Danska	5,51	11,17	5,13	4,08	1,96
Njemačka	2,54	6,48	5,58	0,90	0
Estonija	2,11	6,72	5,72	0,23	0,78
Irska	2,48	8,13	4,36	3,76	0,01
Grčka	2,37	6,90	4,05	2,85	0
Španjolska	2,00	5,80	4,60	1,16	0,04
Francuska	2,44	5,65	3,96	1,33	0,36
Italija	2,83	6,95	5,46	1,41	0,08
Cipar	3,99	11,91	6,21	5,7	0
Latvija	2,60	9,14	7,49	1,24	0,41
Litva	1,95	6,89	6,26	0,31	0,32
Luksemburg	3,11	8,19	7,89	0,3	0
Mađarska	2,88	7,46	5,46	1,38	0,62
Malta	3,08	9,27	3,79	5,4	0,08
Nizozemska	3,87	10,28	5,27	3,45	1,55
Austrija	2,68	6,27	4,28	1,93	0,06
Poljska	2,59	8,22	6,73	1,08	0,41
Portugal	3,11	9,13	6,39	2,74	0
Rumunjska	2,46	9,01	8,70	0,23	0,08
Slovenija	3,43	8,66	6,72	1,34	0,59
Slovačka	2,62	8,79	7,51	0,61	0,66
Finska	3,21	7,35	4,44	2,83	0,08
Švedska	2,87	5,73	4,99	0,63	0,11
Velika Britanija	2,57	7,01	5,57	1,29	0,15
Norveška	2,12	4,89	1,16	3,02	0,70

Napomena: u *poreze na energiju* ubrajaju se porezi na motorna goriva, porezi na ugljik, porezi na ostale energetske proizvode – npr. porez na CO₂, porez na električnu energiju, naknada za klimatske promjene, trošarine na energetske nositelje (električnu energiju, prirodni plin, ugljen); u *poreze na promet* ubrajaju se porezi na vozila (prigodom kupnje i registracije godišnji porez na cestovna motorna vozila), naknade za korištenje infrastrukture (npr. naknada za ceste).

koristi od rekreacija i zadovoljstva, podizanje kakvoće voda i tla) zbog ulaganja u zaštitu okoliša, više od 8 milijardi eura.

U Republici Hrvatskoj osnovan je Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Prema odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Zakona o energiji, zadatak je Fonda da prikuplja financijska sredstva i financira programe zaštite okoliša te programe energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

Sredstva za financiranje djelatnosti Fonda osiguravaju se u prvom redu iz namjenskih izvora Fonda od:

1. naknada za onečišćenje okoliša,
2. naknada korisnika okoliša,
3. naknada za opterećivanje okoliša otpadom,
4. posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon,
5. iz proračuna države i jedinica lokalne samouprave,
6. prihodi ostvareni od međunarodnih fondova.

Tablica 13: Procjena prihoda i ulaganja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Republike Hrvatske od 2005. do 2010. godine

(u milijunima kuna)

	2005.	indeks porasta (%)	2006.	indeks porasta (%)	2007.	indeks porasta (%)	2008.	indeks porasta (%)	2009.	indeks porasta (%)	2010.
Ukupan prihod	311,23	107,12	333,40	101,37	337,96	103,31	349,15	108,23	377,87	107,67	406,85
Programi, projekti i druge aktivnosti fonda	299,83	107,12	321,44	101,32	325,67	103,25	336,26	108,25	364,00	107,69	392,00
Transferi za programe, projekte i druge aktivnosti u zaštiti okoliša	222,97	107,97	240,74	97,47	234,64	99,79	234,14	108,38	253,76	107,80	273,56
Transferi za programe, projekte i druge aktivnosti u području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije	76,86	105,00	80,70	112,80	91,03	112,18	102,12	107,95	110,24	107,44	118,4

Izvor:

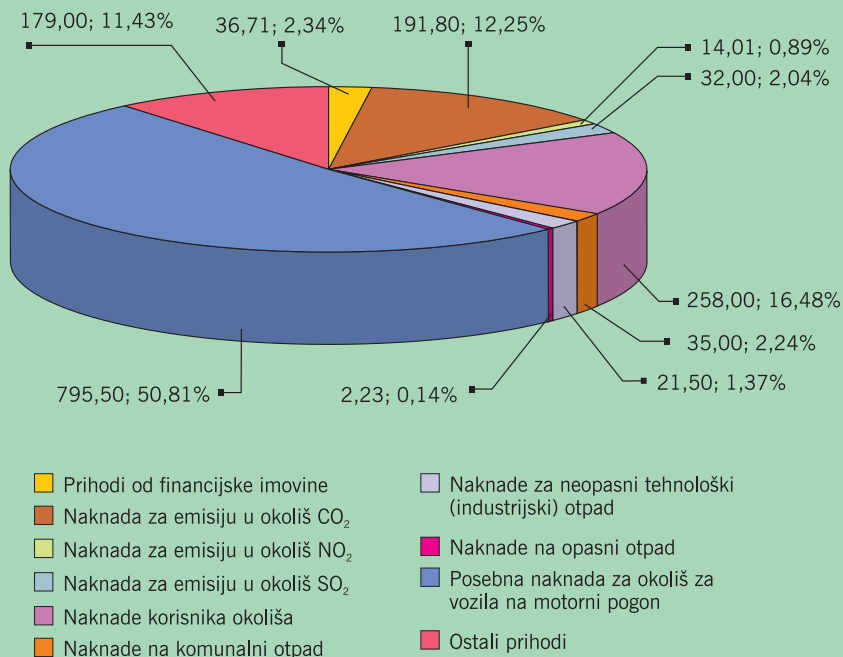
Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Zagreb

Procjena potrebnih sredstava u razdoblju od 2005. do 2010. godine temelji se na zakonom propisanim izvorima financiranja i procjenama koje kao osnovno polazišta uzimaju uredbe o jediničnim naknadama i korektivnim koeficijentima koje donosi Vlada Republike Hrvatske na temelju članka 17, stavka 1. Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost s jedne strane, te procjeni mogućnosti pokretanja novih projekata i ostvarenja ugovorenih, odnosno predloženih projekata s druge strane.

U srednjoročnom razdoblju od 2005. do 2008. godine Fond je planirao uprihoditi 1.566 milijardi kuna od čega su se najveći prihodi očekivali od posebne naknade na vozila na motorni pogon (795.5 milijuna kuna, odnosno 50,8 %).

Grafikon 8:

Pregled prihoda sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost Republike Hrvatske od 2005. do 2008. godine



Od ukupno 1,517 milijardi kuna, koliko će biti uloženo u razne programe, 1,088 milijardi uložiti će se u zaštitu okoliša:

– saniranje odlagališta komunalnog otpada	525,67 milijuna kuna
– saniranje divljih odlagališta	17,30 milijuna kuna
– poticanje izbjegavanja i smanjivanja nastajanja otpada	30,90 milijuna kuna
– gospodarenje otpadom	183,15 milijuna kuna
– uporaba otpada i iskorištavanje vrijednih svojstava otpada	60,80 milijuna kuna
– saniranje odlagališta opasnog otpada	162,00 milijuna kuna
– zaštita, očuvanje i poboljšanje kakvoće zraka, tla, voda i mora	21,5 milijuna kuna
– poticanje čistije proizvodnje	49,65 milijuna kuna
– zaštita i očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti	6,70 milijuna kuna
– poticanje održivog korištenja prirodnih dobara	3,49 milijuna kuna
– poticanje održivog razvoja ruralnog prostora	4,00 milijuna kuna
– poticanje održivoga gospodarskog razvoja	7,50 milijuna kuna
– poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija	9,10 milijuna kuna
– ostale projekte i programe zaštite okoliša	6,19 milijuna kuna

Ostatak sredstava od 429,1 milijardi kuna uložiti će se u energetska učinkovitost obnovljive izvore energije u:

– provedbu nacionalnih energetskih programa	188,05 milijuna kuna
– provedbu korištenja obnovljivih izvora energije	138,68 milijuna kuna
– poticanje održive gradnje	64,86 milijuna kuna
– poticanje čistijeg transporta	21,02 milijuna kuna
– poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija	8,30 milijuna kuna
– ostale projekte i programe energetske učinkovitosti	8,30 milijuna kuna

Navedeno ukazuje da je i Hrvatska, poput mnogih europskih država, zaštitu okoliša počela shvaćati kao neminovnost i kao svoj razvojni cilj. Ako se tome doda podatak da će ulaskom u EU Hrvatska morati osigurati između 8 i 12 milijardi eura za zaštitu okoliša kako bi primijenila ekološke standarde EU, tada postaje potpuno jasno da je zaštita okoliša zahtjevan i financijski težak zadatak.




► 2.4. EKOLOŠKI SUSTAVI – PRETPOSTAVKA ŽIVOTA I RAZVOJA NA ZEMLJI

Čovječanstvo se danas suočava s novim strahom, ne više strahom od prirode već strahom za prirodu, za prirodne temelje vlastitog života. Čovjek živi sve bolje, ali istodobno i sve gore, u okolišu koji je svakim danom sve opasniji za zdravlje i život. Ipak, još uvijek ekološki sustav održava ravnomjernu temperaturu na Zemlji, regulira količinu soli u oceanima, ustaljena je koncentracija kisika na 21% u zraku, prisutna je mala količina amonijaka u atmosferi, postoji dovoljan sloj ozona u višoj atmosferi, itd. Stoga je jasno kako je ekološki sustav Zemlje jedinstveni živi sustav koji sam sebe regulira i održava, neprestano sebi prilagođavajući kemijske, fizičke i biološke procese kako bi sačuvao optimalne uvjete za život i razvoj. Zbog toga je potrebno spoznati nešto više o funkcioniranju prirodnih sustava kako bi se mogle te spoznaje koristiti u osmišljavanju politike zaštite okoliša.

U pet tematskih jedinica obrađuju se najvažnije znakovitosti ekološkog sustava kao pretpostavke života i razvoja na zemlji: **1) pojam i važnija obilježja ekoloških sustava, 2) temeljne vrste ekoloških sustava, 3) ekološki sustavi i biološka raznolikost, 4) koristi od ekoloških sustava i 5) zemlja kao ekološki sustav.**

2.4.1. POJAM I VAŽNIJA OBILJEŽJA EKOLOŠKIH SUSTAVA

Po svojoj građi, veličini i prostorno-vremenskoj povezanosti, priroda i njezini sastavni dijelovi postupno su organizirani. Od pojedinog organizma ili mrvice tla, pa do cjelokupne ekosfere Zemlje, može se raščlaniti u niz cjelina koje se mogu razgraničiti, opisati i zasebno proučiti. Tako se priroda ili vanjski svijet koji nas okružuje, predočuje kao niz najuže povezanih, jedna u drugu uklopljenih cjelina, s postupno složenijim, hijerarhijskim ustrojem i djeluju kao jedinstveni živi sustav sastavljen od podsustava koji uzimaju, prerađuju i odbacuju materiju, energiju i informacije, ili pak kombinaciju svih triju elemenata.

 “Ako se čitava biosfera razvila kao jedinstveni živi sustav unutar kojega brojni podsustavi igraju različite međuovisne uloge, onda se čovječanstvo, koje je podsustav ovog većeg planetarnog sustava, ne može proučavati odvojeno od njega. Kakva je pak njegova uloga u odnosu na Geju? Čini se da se najčešće nude dva suprotna odgovora. Prvi je da je čovječanstvo

poput nekog velikog živčanog sustava – da je ono svojevrsni globalni mozak u kojem je svatko od nas usporediv sa živčanom stanicom. Drugi, pesimističniji odgovor jest da smo mi neka vrst raka našega planeta”.⁹⁸

Ako se govori o prirodi kao ekološkom sustavu tada se podrazumijeva živu i neživu prirodu, cijeli svemir sa svojom materijom, energijom, promjenama i zakonitostima. Pri tome se razlikuju tri najosnovnije značajke prirode: gibanje, tvar i oblik, i tri njihove mjerne veličine: energiju, masu i informacije.⁹⁹

Tri su osnovna biološka i ekološka načela:

- 1) Život nekog organizma, populacije, životne zajednice ili ekosustava moguć je samo kada je za njih osigurana dovoljna opskrba energijom. Energija protječe kroz njih jednosmjerno, obavlja određene radnje i biva nepovratno vraćena u okoliš.
- 2) Za održavanje života nekog organizma, populacije, životne zajednice ili ekosustava, potrebna je neprekidna izmjena tvari s neživim okolišem. Biokemijski i geokemijski procesi nedjeljivo su povezani. No, za razliku od energije, tvari velikim dijelom kruže unutar sustava. One sudjeluju u izgradnji i pregradnji organskih spojeva, bivaju reciklirane u anorganske, i ponovno korištene.
- 3) Postanak, razvoj i opstanak nekog organizma, populacije, životne zajednice ili ekosustava moguć je samo kada su u posjedu potrebnih informacija koje su planska osnova za izgradnju, održavanje i poboljšanje njihovih strukturnih i funkcionalnih osobina.

Tim zakonitostima podliježu svi u ekosustavu, od najjednostavnije alge do velegrada ili države i cijelog čovječanstva.

2.4.2. TEMELJNE VRSTE EKOLOŠKIH SUSTAVA

U odnosima između čovjeka i prirode često se govori o različitim sustavima i različitim načelima na temelju kojih funkcioniraju ti sustavi. Postoje dvije vrste ekosustava: **prirodni (ekološki) i društveni (antropogeni)**.

Pojedini autori govore o trostrukom sustavu, odnosno o tri sustava: **čovjekov sustav, prirodni sustav i gospodarski sustav**, dok drugi govore o tri

⁹⁸ Russell, P.: *Buđenje planeta*, Globus, Zagreb, 1989, str. 29.

⁹⁹ Weizsäcker, C.: *Die Einheit der Natur*, Hanser Verl, München, 1979, str. 38.

različite sfere. Ostaje činjenica da je utjecaj čovjeka presudan za stanje u ekosustavima koje se ocjenjuje kao stanje ekološke krize.

Prirodni i društveni sustavi nisu od jednake važnosti za održavanje globalnih ekoloških sustava i uopće života na Zemlji. Prirodni sustav je važniji – primarniji, i stoga njega mora poštovati čovjekov sustav. Socijalni sustavi moraju uvažavati činjenicu da je prirodni sustav ograničen u svojim mogućnostima. Tako se i ideja biološke ekologije temelji upravo na činjenici da prirodni sustav ne potrebuje socijalni sustav za svoj opstanak, dok socijalni sustavi trebaju prirodni sustav. Ističe se da je socijalno gospodarstvo samo dio “prirodnoga gospodarstva”, a ne obrnuto, da su oba sustava međusobno povezana pupčanom vrpcom i “osuđena” na zajednički razvoj ili propast. Supek također smatra da je za preživljavanje čovječanstva potrebno stvoriti “*stabilno društvo*”, koje je uspostavilo ravnotežu s prirodom i vlastitim razvojnim mogućnostima. To može biti jedino kao *svjetsko* društvo i to proširenjem bioloških temelja revolucionarnog preobražaja. To je ipak moguće ukoliko smo svjesni nedjeljivosti biosfere i nedjeljivosti društva. Pojam “ekološke ravnoteže” ne znači pojam “mirovanja”, već novi oblik “dinamičke ravnoteže” u kojem se ona neprestano dinamički održava novim izazovima i novim odgovorima između čovjeka i prirode.

Iako je holistički način proučavanja prirode bio dugo zanemarivan zbog niza analiza i sistematizacije živih bića koje je trebalo učiniti, ipak se može istaknuti da se **biološki i ekološki sustavi mogu jasno raščlaniti i definirati prema stupnju organizacije:**¹⁰⁰

- živa je priroda hijerarhijski organizirana,
- manji su sustavi sastavni dijelovi većih,
- s porastom njihove složenosti umanjuje se brzina mnogih za sustav značajnih procesa,
- znanstvene discipline, koje se bave pojedinim hijerarhijskim razinama bioloških sustava, izrasle su iz povijesti znanosti; ona su povijesna utanačenje znanstvene zajednice,
- u hijerarhiji sustava svaki sustav posjeduje svoje specifične značajke,
- svaki sustav u hijerarhijskoj ljestvici opisuje se strukovnim izrazima,
- od sustava do sustava istodobno se povećava i smanjuje količina odgovarajućih informacija,

¹⁰⁰ Glavač, V.: op. cit., str. 13.

- svi modeli pojedinih sustava (verbalni, slikovni ili brojčani) predstavljaju pojednostavljenu sliku stvarnosti. Sustav se opisuje izabranim, za njega “značajnim” parametrima.

Okosnica te hijerarhije s gledišta ekologije predstavlja ekosustav u kojem su živa bića i neživi okoliš prostorno i vremenski integrirani protokom energije i kružnim tokovima tvari. Promatrajući odnose među hranjivim tvarima u pojedinim ekosustavima zapaža se pojava poznata u ekologiji pod nazivom “**hranidbeni lanac**”. Funkcija hranidbenog lanca unutar jednog ekosustava je prijenos energije i materije, dok različiti organizmi u tom ekosustavu imaju različite uloge u održavanju tog prijenosa.

Unutar hranidbenog lanca postoje tri znakovita svojstva:¹⁰¹

- 1) hranidbeni lanci uvijek počinju s fotosintezom organizama i završavaju s mikroorganizmima koji razrađuju organsku tvar,
- 2) u svakom hranidbenom lancu zaokružen je protok tvari i energije, i
- 3) među članovima hranidbenog lanca vrijedi kvantitativan odnos izražen brojčanim zakonom.

Radi lakšeg praćenja i promatranja ekoloških odnosa u okolišu, ljudi su stvorili organizacijske jedinice pri čemu osnovna organizacijska jedinica čini **stranicu**, više stranica **organ**, a više organa **organske sustave**. Oni zajednički funkcioniraju i čine **organizam**. Pri tome svaki organizam ne postoji izdvojeno kao jedinka, već živi s ostalim organizmima, što se zove populacija. Kako svi organizmi žive na nekom prostoru, oni čine višu organizacijsku jedinicu – **životnu zajednicu** ili **biocenozu**, pri čemu svaka stanica ima svoje stanište ili biotop. Sve organizme (biljke i životinje) treba promatrati u kontekstu svojega prirodnog okoliša u kojem se odvija kruženje tvari i energije, te se takva organizacijska jedinica zove **ekosustav**. Na Zemlji postoji veliki broj ekosustava (npr. more, planine, rijeke, itd.) koji utječu jedni na druge, te svi zajedno čine najvišu organizacijsku jedinicu – **biosferu**. Bitno mjesto proučavanja ekologije i prirodnih znanosti čini ekosustav na koji utječu **abiotični čimbenici** (voda, kisik, ugljični dioksid, minerali, soli, kiseline, svjetlost, temperatura, klima) i **biotički čimbenici** (organizmi, kruženje hrane i energije).

¹⁰¹ Supek, R.: *Ova jedina Zemlja*, Naprijed, Zagreb, 1973, str. 220.



Pod ekosustavom se uglavnom podrazumijeva “dio biosfere sa živim i neživim sustavom”. Svi organizmi s njihovom okolinom čine ekosustav biosfere. U preciznijem definiranju, pod ekosustavom se podrazumijeva opća struktura odnosa promjenjive izmjene materije, energije i informacija između prirode i društva, odnosno kemijska, fizička i biološka zbivanja. Ekosustav je zapravo mreža staništa i biotičkih zajednica koji su međusobno povezani tokovima energije i međusobne prehrane”.¹⁰²

Postoji uska povezanost ekosustava s izvorima energije i njezinim prijenosom iz okoliša u organizme. Često se takva kretanja ili kruženje nazivaju **ciklička kruženja** ili **geokemijski ciklusi**. Kako je ugljik (C) glavni element na kojem se zasniva život na Zemlji, njegovo je kruženje u biosferi posebno značajno. U atmosferi ga ima 0,03% i nezamjenjiv je za proces fotosinteze. Ciklus kruženja kisika (O), kojeg ima u atmosferi 21%, vezan je za proces fotosinteze, dok je ciklus vodika (H₂) vezan za proces kruženja vode (H₂O). Dušika (N₂) ima najviše u atmosferi – 78%, i za njegovo funkcioniranje u atmosferi prvorazredno značenje imaju bakterije. One ga fiksiraju i pretvaraju u kemijske oblike koje mogu iskoristiti autotrofni organizmi. U mnogim kemijskim reakcijama dušik sudjeluje u obliku amonijaka (NH₃).



Bez obzira na evolucijske promjene i razdoblja, cjelokupna slika kruženja materijala i linearnog prenošenja energije ostaje nepromijenjena, a ako ne bude narušavanja stanja sustava evolucije u većem razmjeru, može se sigurno tvrditi da će taj sustav trajati još čitavu vječnost.

¹⁰² Cifrić, I.: *Socijalna ekologija*, op. cit., str. 50.

▶ DESET KLJUČNIH PORUKA I ZAKLJUČAKA KOJE SE MOGU IŠČITATI IZ MILENIJSKE OCJENE EKOSUSTAVA

- 1) Svi na svijetu ovise o prirodi i uslugama ekosustava koje osiguravaju uvjete za dostojan, zdrav i siguran život.
- 2) Ljudi su zadnjih desetljeća uzrokovali neviđene promjene na ekosustavima kako bi odgovorili na rastuću potražnju za hranom, pitkom vodom, vlaknima i energijom.
- 3) Te su promjene omogućile poboljšanje života za milijarde ljudi, ali su istodobno oslabili i sposobnost prirode da isporuči ključne usluge, poput pročišćavanja zraka i vode, zaštite od bolesti i osiguranje lijekova.
- 4) Među najvećim problemima identificiranim u ovom izvješću su zastrašujuće stanje mnogih svjetskih zaliha ribe, povećana ugroženost dvije milijarde ljudi koji žive u sušnim predjelima od gubitka usluga ekosustava, uključujući opskrbu vodom, te rastuća prijetnja ekosustavima od klimatskih promjena i onečišćenja hranjivim tvarima
- 5) Ljudske aktivnosti dovele su planet do ruba masovnog vala istrebljenja vrsta, što dalje prijeti našoj dobrobiti.
- 6) Gubitak usluga ekosustava je značajna prepreka postizanja milenijskih razvojnih ciljeva smanjenja siromaštva, gladi i bolesti.
- 7) Pritisak na ekosustave će se globalno povećati u sljedećim desetljećima, ukoliko se ne promijene ljudski stavovi i djelovanja.
- 8) Mjere očuvanja prirodnih resursa imaju više izgleda za uspjeh, ako se lokalnim zajednicama da vlasništvo nad njima, ako se dijele koristi i ako se one uključe u odlučivanja.
- 9) Današnje tehnologije i znanje mogu značajno smanjiti ljudski utjecaj na ekosustave. Međutim, malo je vjerojatno da će se one u potpunosti iskoristiti dok god se usluge ekosustava ne prestanu smatrati besplatnim i neograničenima, i dok se njihova ukupna vrijednost ne uzme u obzir.
- 10) Bolja zaštita prirodnog kapitala zahtijevat će koordinirane napore svih dijelova vlasti, poslovnog sektora i međunarodnih institucija. Produktivnost ekosustava među ostalim ovisi o izboru politika investiranja, trgovine, subvencija, poreza i regulacije.

Izvor:

Millennium Ecosystem Assessment – Living beyond Our Means: Natural Assets and Human Well-being, UNEP, ožujak 2005, str. 3.

2.4.3. EKOLOŠKI SUSTAVI I BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Pojedini *ekološki sustav (ekosustav)* sastoji se od biljaka, životinja i mikroorganizama koji žive u biološkim zajednicama i kod kojih postoji međusobna interakcija kao i međusobni odnos s fizičkim i kemijskim okolišem, s pridruženim ekosustavima i s atmosferom. Ustroj i funkcioniranje pojedinog ekosustava održivo je na osnovi sinergijskih povratnih sprega između organizma i njihovog okoliša. Primjerice, fizički okoliš nameće ograničenja na rast i razvoj bioloških podsustava koji, zauzvrat, prilagođavaju svoj vlastiti fizički odnos.

Prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti usvojenoj u Rio de Janeiru, kratka definicija je sljedeća:



“Biološka raznolikost je varijabilnost živućih organizama svakovrsnog podrijetla, uključujući kopnene, morske i druge vodene ekosustave i ekološke komplekse kojih su ti organizmi dio. Pojam obuhvaća raznolikost unutar vrste, između vrsta kao i raznolikost ekosustava. Zaštita biološke raznolikosti je tradicionalno usmjerena na vrste i gene, te zanemaruje ljudsku kulturu s kojom je bioraznolikost koevoluirala.”¹⁰³

Danas je poznato, opisano i sistematizirano oko 1 500 000 vrsta. Najnovije procjene mogućeg broja živućih vrsta kreću se od 10 do ekstremnih 30 milijuna vrsta. U tablici 14. dan je prikaz broja poznatih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta.

¹⁰³ Pearce, D. W.: op. cit., str. 244.

Tablica 14:

Broj poznatih ugroženih vrsta životinja i biljaka

	Broj opasnih vrsta	Broj ugroženih vrsta				
		1996/98.*	2000.	2002.	2003.	2004.
Sisavci	5 416	1 096	1 130	1 137	1 130	1 101
Ptice	9 917	1 107	1 183	1 192	1 194	1 213
Gmazovi	8 163	253	29	293	293	304
Vodozemci	5 743	124	146	157	157	1 770
Ribe	28 500	734	752	742	750	800
Insekti	950 000	537	555	557	553	559
Mekušci	70 000	920	938	939	967	974
Ljuskavci	40 000	407	104	409	409	429
Biljke	287 655	5 328	5 611	5 714	6 774	8 321

*1996. – životinje, 1998. – biljke

Izvor:

GEO Yearbook 2004/5, UNEP, 2005, str. 89, prema IUCN 2004.

Svjetski summit o održivom razvoju održan u Johannesburgu 2002. godine biološku je raznolikost proglasio ključem održivog razvoja čovječanstva i ublažavanja posljedica siromaštva. Tako se, prema procjenama, 40% ukupnoga svjetskog prostora zasniva na proizvodima prirode. Pod utjecajem ljudskih djelatnosti i promjenom klime, biološka raznolikost ozbiljno je ugrožena. Zemlje koje su prisustvovala samitu odlučile su razraditi detaljan plan za djelovanje u sprječavanju gubitka biološke raznolikosti. EU je usvojila plan djelovanja sprječavanja gubitka biološke raznolikost do 2010. godine (Countdown 2010 Declaration).

► OSNOVNI NALAZI MILENIJSKE OCJENE EKOSUSTAVA KOJI SE ODNOSE NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST

- 1) Ljudsko djelovanje često pridonosi nepovratnim gubicima u terminima raznolikosti života na Zemlji. Promjene u biološkoj raznolikosti bile su brže u zadnjih 50 godina nego ikad prije u ljudskoj povijesti i očekuje se da će se nastaviti istom brzinom ili još i ubrzati.
- 2) Biološka raznolikost pridonosi, neposredno ili posredno, mnogim aspektima ljudskog blagostanja, primjerice osiguravajući sirovine i pridonoseći zdravlju. Tijekom prošlog stoljeća velik se broj ljudi okoristio prenamjenom prirodnih ekosustava u poljoprivredna područja i od eksploatiranja biološke raznolikosti. Međutim, te su promjene povećale siromaštvo među nekim društvenim skupinama.
- 3) Iako mnogi pojedinci imaju koristi od aktivnosti koje dovode do gubitka biološke raznolikosti i promjena ekosustava, puni troškovi koji se nanose društvu često premašuju koristi. To je postalo jasno poboljšanim tehnikama vrednovanja i rastućim znanjem o ekosustavima. Čak i u situacijama kad troškovi i koristi promjene ekosustava nisu u potpunosti poznati, načelo predostrožnosti može biti opravdano, ukoliko bi troškovi mogli biti visoki ili promjene nepovratne.
- 4) Čimbenici poput promjene staništa, klimatskih promjena te rast stanovništva i potrošnje i dalje će, sadašnjom brzinom ili čak brže, uzrokovati gubitak biološke raznolikosti i promjene u uslugama ekosustava.
- 5) Mnoge aktivnosti koje se provode kako bi se očuvala biološka raznolikost i promicalo njezino održivo korištenje, pokazale su se uspješnima u ograničavanju gubitka biološke raznolikosti. U cjelini gledano, do gubitka sada se dolazi sporije nego što bi dolazilo izostankom tih aktivnosti od zajednica, nevladinih organizacija, ali i poslovnog sektora. Za ostvarivanje većeg napretka u očuvanju biološke raznolikosti bit će potrebno, ali ne i dostatno, da se ojačaju navedene aktivnosti.
- 6) Potrebni su novi, dodatni naponi na svim razinama kako bi se došlo do znatnog smanjenja stope gubitka biološke raznolikosti.

Izvor:

Facts on Biodiversity – A Summary of the Millennium Ecosystem Assessment on Biodiversity, UNEP, 2005, str. 5.

Osnovni razlozi ugroženosti biološke i krajobrazne raznolikosti su: urbanizacija, krupni infrastrukturni zahvati i poljoprivredne djelatnosti koji najviše ugrožavaju krajobraznu raznolikost. Biološku raznolikost ugrožavaju osobito promjene staništa (uništavanje, degradacija, fragmentacija, staništa), onečišćenje okoliša (tla, vode, zraka), prekomjerno iskorištavanje prirodnih izvora (izlov, krivolov, sječa, skupljanje), uznemiravanje vrsta, unošenje stranih vrsta u ekološke sustave, turizam i društveno-gospodarske promjene na selu koje dovode do nestanka ekstenzivnog stočarstva na brdsko-planinskim i primorskim travnjacima, te do zapuštanja zavičajnih kultiviranih biljaka i domaćih životinja na račun profitabilnijih svojti.

Očuvanje biološke raznolikosti u Hrvatskoj. U RH Zakon o potvrđivanju konvencije o biološkoj raznolikosti doveo je do Strategije i akcijskog plana zaštita okoliša i krajobrazne raznolikosti RH. U Strategiji je istaknuto da se Hrvatska odlikuje visokim stupnjem očuvanosti prirode što uvjetuje raznolikost ekosustava i staništa s velikim brojem vrsta. To se tumači položajem, reljefom, klimom itd. Zakonom o zaštiti prirode štite se ugrožene i rijetke biljne i životinjske vrste, te vrste o nacionalnim parkovima, strogim i posebnim rezervatima, kao i cjelokupna špiljska fauna.

Da bi se učinkovitije zaštitila biološka i krajobrazna raznolikost Republike Hrvatske, navedena su osnovna načela od kojih polazi Nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti, a to su opći strateški ciljevi:

- provesti inventarizaciju dijelova biološke i krajobrazne raznolikosti,
- prikazati ih kartografski,
- procijeniti stanje njihove ugroženosti,
- izraditi akcijske planove zaštite,
- provesti akcijske planove zaštite,
- nadgledati promjene (monitoring),
- razviti mehanizme provedbe.

Tijekom izrade Nacionalne strategije načinjen je program akcije u obliku pojedinih akcijskih planova za ostvarenje glavnih strateških ciljeva i smjernica zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti. Ovisno o žurnosti njihove provedbe, akcijski su planovi podijeljeni na prioritetne, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne. Uz planove su naznačeni i mogući izvori njihova financiranja.

Nacionalnom strategijom predviđena je izrada županijskih strategija i akcijskih planova. Na takav će se način osigurati odgovarajuću zaštitu i brigu za dijelove biološke i krajobrazne raznolikosti koje su od lokalne važnosti, te provedbu brojnih nacionalnih ciljeva na lokalnoj razini. U Republici Hrvatskoj zaštitom je obuhvaćeno 9,9% površine kopna, ili 6,7% ukupnog teritorija.

2.4.4. KORISTI OD EKOLOŠKIH SUSTAVA

Ekološki sustavi imaju temeljnu ulogu u osiguranju života na Zemlji na svim hijerarhijskim rasponima. Oni tvore sustav koji daje potporu životu bez koje gospodarska aktivnost ne bi bila moguća. Ti su sustavi bitni u cikličkom kretanju materijala na globalnoj razini, kao što su ciklička kretanja ugljika i vode. Ekosustavi proizvode obnovljive resurse i ekološke usluge. Primjerice, riba u moru je proizvedena od drugih “ekoloških sektora” u hranidbenom lancu mora. Ta je riba dio ekološkog sustava unutar kojeg je proizvedena, a interakcije koje proizvode i održavaju ribu na životu su u biti složene. **Ekološke usluge su one funkcije ekosustava koje daju potporu i štite ljudske aktivnosti ili utječu na čovjekovo blagostanje.** Te usluge *uključuju* održavanje sastavnih dijelova atmosfere, melioraciju i stabilnost klime, kontrolu poplava i opskrbu pitkom vodom, asimiliranje otpada, recikliranje hranjivih tvari, stvaranje tla, oprašivanje poljoprivrednih kultura, opskrbu hranom, održavanje vrsta i stvaranje goleme genetske “knjižnice”. Također omogućuje održavanje ljepote krajobraza, rekreacijskih aktivnosti, estetskih vrijednosti i onih kapaciteta koji ljudima služe za odmor. Biološka raznolikost na genetskoj razini, razini vrsta, populacije i razini ekosustava pridonosi održavanju ovih funkcija i usluga.

Koristi koje ljudi dobivaju iz ekosustava mogu se podijeliti na:¹⁰⁴

- **usluge opskrbljivanja**, na primjer hranom, drvom, gorivom, vodom,
- **usluge regulacije**, odnosno koristi koje proizlaze iz regulacije procesa ekosustava, kao regulacija klime, poplava, bolesti, otpada i kakvoće voda,
- **kulturne usluge**, poput rekreacije, estetskog uživanja i turizma, te
- **usluge podržavanja**, odnosno usluge koje su prijeko potrebne za proizvodnju svih ostalih usluga ekosustava, kao formiranje tla, fotosinteza, ciklus kruženja hranjivih tvari.

¹⁰⁴ Kettunen, M. – Brink, P.: *Value of Biodiversity – Documenting EU examples where biodiversity loss has led to the loss of ecosystem services*, Institute for European Environmental Policy, Bruxelles, 2006.

U tablici 15. su vrste usluga ekosustava.

Tablica 15: Vrste usluga ekosustava

VRSTE USLUGA EKOSUSTAVA
Usluge opskrbljivanja
– Hrana i vlakna
– Gorivo
– Biokemikalije, prirodni lijekovi, farmaceuti
– Dekorativni resursi
– Pitka voda
– Drugo
Usluge regulacije
– Održavanje kakvoće zraka
– Regulacija klime (npr. temperature i oborina, odvod ugljika)
– Regulacija vode (npr. sprječavanje poplava, zaštita od bujica, punjenje vodonosnika)
– Zaštita od erozije
– Pročišćavanje vode i asimilacija otpada
– Reguliranje ljudskih bolesti
– Biološka kontrola (npr. gubitak prirodnog neprijatelja štetočina)
– Oprašivanje biljaka
– Zaštita od oluja (šteta od uragana ili velikih valova)
– Otpornost na požare (promjena vegetacijskog pokrova povećava osjetljivosti na požare)
– Zaštita od lavina
– Drugo
Kulturne usluge
– Kulturna raznolikost, duhovne i religiozne vrijednosti, obrazovne vrijednosti, inspiracija, estetske vrijednosti, društveni odnosi, osjećaj pripadnosti i identiteta
– Vrijednost kulturnog naslijeđa
– Rekreacija i ekoturizam
– Drugo
Usluge održavanja
– Primarna proizvodnja
– Ciklus kruženja hranjivih tvari
– Formiranje tla
– Drugo

Izvor:

Kettunen, M. – Brink, P.: *Value of Biodiversity – Documenting EU examples where biodiversity loss has led to the loss of ecosystem services*, Institute for European Environmental Policy, Bruxelles, 2006, str. 2.

Uloga biološke raznolikosti u osiguranju usluga ekosustava je dvostruka. Prvo, ona se može izravno koristiti kao izvor hrane, vlakana, goriva i ostalih resursa koji se mogu ekstrahirati. **Drugo**, ona ima važnu ulogu u procesima ekosustava, osiguravajući regulacijske i kulturne usluge te usluge podržavanja. Primjerice, vegetacijski pokrov štiti zemljište od erozije na način da veće čestice tla minimiziraju posljedice vodenih bujica. Slično, uzgoj usjeva je u velikoj mjeri ovisan o dostupnosti insekata koji oprašuju.

Usluge ekosustava se rijetko odražavaju u cijenama resursa, odnosno ne uzimaju ih u obzir postojeće institucije u industrijskim društvima. Mnoga današnja društva imaju društvene norme i pravila koja uključuju: (1) oslanjanje na buduće tehnološke razvoje i pretpostavku prema kojoj je moguće naći tehničke zamjene za gubitak dobara i usluga ekosustava; (2) uporabu uskih pokazatelja blagostanja; (3) zauzimanje za svjetska stanovišta koja upućuju ljude na njihovu ovisnost o zdravim ekosustavima. Međutim, kako se raspon ljudskih aktivnosti i dalje povećava, štete u okolišu događaju se ne samo na razini lokalnih ekosustava, već regionalno i globalno. Ljudsko se društvo suočava s jednom novom situacijom zajednički determiniranih ekoloških i ekonomskih sustava. To znači da rastom gospodarstva u odnosu na ekosustave koji omogućuju život, dinamiku jednog i drugog postaje puno čvršće povezana. Osim toga dinamika povezanog sustava može postati sve više nestalnom, i to ako se gospodarski sustav sve više približava kapacitetu preživljavanja kojeg omogućuju ekosustavi.¹⁰⁵

Kapacitet ekosustava koji omogućuje preživljavanje kroz proizvodnju obnovljivih resursa i pružanje ekoloških usluga tek je nedavno počeo bivati uvažavan, usprkos činjenici da je ovaj “čimbenik proizvodnje” bio uvijek prethodna pretpostavka za gospodarski razvoj. Dugoročno gledano, zdravo gospodarstvo može postojati samo u simbiozi sa zdravim prirodnim sustavom. Ovo dvoje jest toliko međusobno ovisno, da njihovo izoliranje u akademske svrhe vodi k nesrazmjerima i lošem upravljanju ili gospodarenju.

2.4.5. ZEMLJA KAO EKOLOŠKI SUSTAV

Kad su prvi astronauti krenuli u svemir i vidjeli Zemlju kako odmiče u daljinu, državne su granice počele gubiti važnost. Svemirski se začetnici nisu

¹⁰⁵ Ibidem

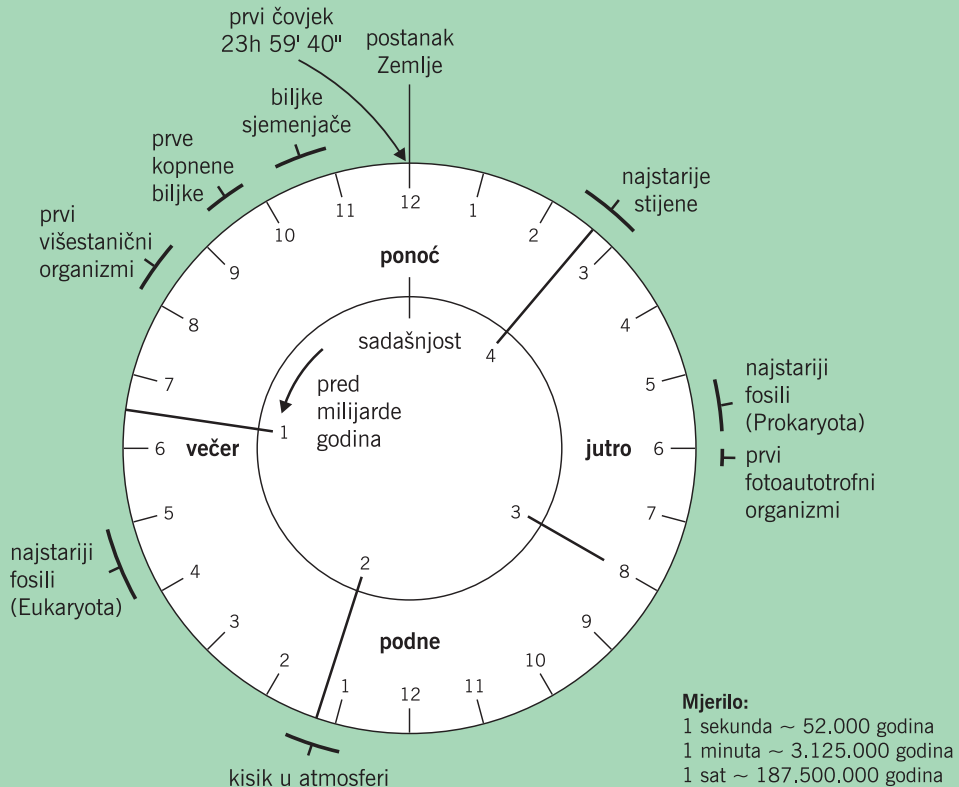
više poistovjećivali s određenom državom, rasom ili staležom, već s čitavim čovječanstvom i s planetom kao cjelinom. Stupivši na površinu Mjeseca ugledali su ono što nitko prije njih nije vidio: veliku sjajnu kuglu četiri puta veću i pet puta sjajnije od Mjeseca.

“Bio je to prekrasan, skladan planet miroljubiva izgleda, modar, s bijelim oblacima, koji je čovjeka nadahnjivao snažnim osjećajima doma, postojanja, identiteta. Dogodilo se ono što bismo rado nazvali trenutačnom globalnom sviješću”, izjavili su astronauti.

Pogled iz svemira na Zemlju pomogao je shvatiti da bi planet kao cjelina mogao biti živo biće. Pa, iako je teško zamisliti Zemlju kao živi organizam, kada bi se ubrzalo vrijeme stotinu milijuna puta, ugledalo bi se kako kontinenti klize, nastaju planine i razvijaju se divovske prašume itd; kada bi se moglo proviriti u unutrašnjost Zemlje, vidjelo bi se golemu užarenu masu koja se valja i izbija kroz vulkane, itd, itd.

Takav se jedinstveni, ljudskom umu posve neshvatljivi događaj, poznat pod imenom “veliki prasak” (“big bang”), neobjašnjiv na osnovi danas poznatih zakona fizike, odigrao prije gotovo 15 milijardi godina. U djeliću sekunde nakon ove nepredočivo goleme eksplozije, svemir je bio prožet gustim plaštem subatomske čestice (fotona, elektrona, kvark-čestica, leptona, protona, pozitrona, neutrona, neutrina, miona i dr.), naglo je povećao obujam i pri tom se ohladio za oko milijardu stupnjeva. Uz takve su uvjete stvoreni prvi atomi najjednostavnije građenih elemenata vodika i helija. I nakon toga bilo je još potrebno dvije do tri milijarde godina da iz golemih oblaka tih elemenata, koji još i danas predstavljaju 99% cjelokupne materije u svemiru, nastanu prve zvijezde. U njima je, pod golemim pritiskom i visokim temperaturama, došlo do spajanja atomskih jezgara i nastanka ostalih, težih elemenata. Sunce, kojemu se zahvaljuje život na Zemlji, pripada takozvanoj drugoj generaciji zvijezda, koje su nastale prije gotovo pet milijardi godina (najvjerojatnije iz kozmičkih plinova i prašine zbog eksplozije jedne supernove). Ovaj svjetleći “termonuklearni reaktor”, u kojem fuzijom atomskih jezgara vodika nastaje helij, nije u usporedbi s ostalim zvijezdama mliječne staze ni veliki ni mali, ni star ni nov, ni prejak ni preslab.

Prije oko 600 milijuna godina počeli su se razvijati složeniji višestanični organizmi kao što su mekušci i jednostavni crvi. S vremenom su se ti višestanični organizmi sve bolje i bolje organizirali. Pojedine su stanice preuzimale

Shema 4:**Počeci nastanka Zemlje**

posebne funkcije i sjedinjavale s, tvoreći specijalizirane organe; to je dovelo do nastanka sve složenijih organizama od kojih su neki prepoznatljivi kao prethodnici poznatih nam biljaka i životinja. Prije oko 450 milijuna godina biljke su počele kolonizirati Zemlju, a 50 milijuna godina kasnije njima su se pridružile i životinje. Biljke su prethodile životinjama zbog toga što su mogle izravno “žnjeti” Sunčevu energiju. One su započele lanac prehrane, a poslije su se u njega uključile životinje.¹⁰⁶

Kako je vrlo teško predočiti ova velika razdoblja evolucije Zemlje (shema 4) valja zamisliti da je povijest Zemlje stara jedan jedini dan; tada će se vidjeti da se život pojavljuje u 6 sati ujutro, a čovjek tek 20 sekundi prije ponoći.

¹⁰⁶ Glavač, V.: op. cit., str. 32.

Ekološki sustav Zemlje (ili *ekosfera*) dijeli se u: 1. plinoviti ovoj Zemlje, *atmosferu*, 2. površinski sloj i pokrov planete Zemlje, *litosferu* i 3. vodeni dio površine Zemlje, *hidrosferu*.



Ekosfera je dinamični sustav u kojem je sve sa svime povezano. To se posebno dobro očituje u globalnom kruženju tvari koje nošene globalnim tokovima Sunčeve energije, fizikalnim, kemijskim ili biološkim procesima, trodimenzionalno kruže, ne samo unutar jedne sfere, nego između različitih sfera i tako ih povezuju u funkcionalnu cjelinu. Najbolji je primjer za to voda koja u obliku pare, tekućine i leda prožima cijelu ekosferu. Nju pokreću toplinske razlike na površini Zemlje uvjetovane različitim geografskim širinama, godišnjim dobima, izmjenom dana i noći, te različitim stanjima i svojstvima pojedinih sfera i njihovih dijelova. Voda i atmosferski plinovi, njihove fizikalne osobine, mnogostruki međusobni utjecaji i njihova Sunčevom energijom uvjetovana prostorno-vremenska dinamika, glavni su uzroci svakodnevnih meteoroloških promjena i stanja, te njihovih dugoročnih, izvjesnim zakonitostima podvrgnutih, statistički dokazivim značajkama, koje se nazivaju podneblje. Kako je planet “vodeni planet”, globalna je klima prvenstveno uvjetovana morima i oceanima, njihovim halotermičkim svojstvima, strujanjem vodenih masa, primanjem i slanjem topline u atmosferu.

Primjerom globalnog kruženja tvari u ekosferi Zemlje, može poslužiti ugljik koji je najvažniji sastojak svih organskih spojeva. Svojim kruženjem ugljik povezuje atmosferu, litosferu i hidrosferu i tako omogućava život na Zemlji. Osim ugljika u ekosferi Zemlje kruže i dušik i fosfor te tako stvaraju globalni klimatski sustav zajedno s kruženjem vode, temperaturom, vjetrovima, itd. U takvoj ekosferi Zemlje životni okoliš, osim klimatskih čimbenika, ovisi i o tlu, reljefu, kakvoći okoliša, itd. Čovjek i sva živa bića na Zemlji mijenjaju svoj okoliš i utječu na promjene u ekosferi Zemlje, ali utjecaj je čovjeka počeo biti zastrašujući i štetan.

Iz navedenog može se zaključiti da je ekosustav Zemlje isprepleten brojnim podsustavima koji su u ravnoteži, međusobno djeluju i međusobno su uvjetovani. Zbog toga, vrlo je opasno, a možda i katastrofalno za cjeloviti ekosustav Zemlje ako čovjek svojim djelovanjem poremeti bilo koji ekološki podsustav Zemlje jer bi to moglo izazvati nesagledive posljedice za cjelokupni ekološki sustav, a time i za mogućnost opstanka i razvoja ljudske civilizacije.



► PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (2)

1. Definirajte i obrazložite ekološku krizu te nabrojite i obrazložite čimbenike koji su doveli do krize.
2. Obrazložite ekološku krizu kao globalnu prijetnju civilizaciji.
3. Kakav je bio povijesni razvoj zaštite prirode i okoliša, te kakve su međusobne razlike zbog kojih se odnos prema zaštiti prirode i okoliša počeo mijenjati?
4. Što je to održivi razvoj, kako je i zbog čega nastao ovaj termin, te kojim se pokazateljima prati ovaj odnos?
5. Obrazložite ekološku politiku, njezine instrumente te temeljne metode vrednovanja okoliša.
6. Koja su važnija obilježja ekoloških sustava te koristi koje čovječanstvo ima od ekoloških sustava?

3

VAŽNIJE ODREDNICE EKOLOŠKOGA MENADŽMENTA

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

U složenim uvjetima suvremenog života, odnos čovjeka i prirode i svega što je s tim u svezi, čine svi oblici ljudske djelatnosti koje svaka na svoj način utječu na okoliš. Usklađivanje gospodarstva, odnosno razvoja i zaštite okoliša, na temelju jednoznačno određenih pravila ponašanja, koja uključuju materijalnu odgovornost onih koji se o pravilu ogriješe, treba osigurati postupno usklađenje sukoba, uspostavu povjerenja, komunikacije i suradnje, među do sada sukobljenim stranama.

Odgovorno upravljanje okolišem, tj. odlučivanje o zahvatima u okoliš, nije moguće bez svestranih stručnih, znanstveno poduprtih procjena postojećeg stanja i posljedica namjeravanog zahvata. Za usklađivanje sukobljenih interesa, potrebna je uzajamna informiranost koja olakšava međusobno razumijevanje i pridonosi uklanjanju jednostranih pristupa i uspostavi uzajamnih poštovanja. Zbog toga se može zaključiti kako je menadžment općenito jedna od najvažnijih ljudskih aktivnosti. Kako je menadžment znanost i umijeće, on koristi brojne tehnike u svome poslovanju. Pri tome treba istaknuti da je ekološki menadžment znatno složeniji u svome djelovanju jer mora uzimati u obzir brojne ekonomske i ekološke sustave i čimbenike koje iz okruženja utječu na njegov rad.

U ovom će se poglavlju razrađivati: **1) menadžment – temeljni čimbenik uspješne kompanije, 2) temeljne funkcije menadžmenta, 3) posebnosti ekološkog menadžmenta, 4) menadžment ekološki održivog gospodarstva i 5) menadžerski sustavi i upravljanje okolišem.**

▶ 3.1. MENADŽMENT – TEMELJNI ČIMBENIK USPJEŠNE KOMPANIJE

Od brojnih odrednica ekološkoga menadžmenta, detaljnije se obrađuju ovi: **1) pojam i važnija obilježja menadžmenta, 2) evolucija misli o menadžmentu, 3) međunarodni menadžment – arhitekt novoga svjetskoga ekonomskog poretka i 4) Društvena odgovornost i etika menadžmenta.**

3.1.1. POJAM I VAŽNIJA OBILJEŽJA MENADŽMENTA

Misao o menadžmentu i njegovoj važnosti razvijala se sukladno razvoju uvjeta u kojima je djelovao menadžment. Složenost problema koje stoje pred suvremenim menadžmentom, a posebice pred ekološkim menadžmentom, povećava se i činjenicom da je okruženje u kojima djeluje menadžment sve više nepredvidivo, a ekološki problemi često svoje djelovanje iskazuju tek u budućnosti. Zbog toga strateški menadžment postaje sve važniji kao i njegova odgovornost i spremnost za preuzimanje rizika.

Menadžment je vrlo kompleksan pojam i odnosi se na proces, nositelje određenih funkcija i vještinu, znanstvene discipline, profesiju, a ponekad i funkciju u poduzeću. Tako autor Koontz - Weihrich u knjizi *Menedžment* definira menadžment kao proces oblikovanja i održavanja okoline u kojoj pojedinci radeći zajedno u grupama efikasno postižu odabrane ciljeve, a kao profesija ispunjava pet kriterija (akumulirano znanje, zahtjeva kompletnu primjenu tog znanja, prihvaća društvenu odgovornost, primjenjuje samokontrolu i prihvaća društvene sankcije).¹⁰⁷



**“Menadžment je proces planiranja, organiziranja, vođenja i kontroli-
ranja rada članova organizacije te korištenje svih raspoloživih resursa
organizacije u cilju doseganja postavljenih ciljeva.”¹⁰⁸**

Menadžment je trajan proces usmjeren na ostvarenje ciljeva organizacije na najučinkovitiji mogući način. Zaokupljen je, dakle, pitanjima angažmana materijala, ljudskih i financijskih resursa; strukturom organizacija, njihovim razvojem, postavljanjem ciljeva te izborom kriterija za prosudbu uspješnosti

¹⁰⁷ Zekić, Z.: *Menedžment suvremenog poduzeća*, Glosa, Rijeka, 1997, str. 52.

¹⁰⁸ Bennett, R.: *Management*, Informator, Zagreb, 1994, str. 3.

organizacije. Menadžment postavlja standarde, određuje budžete, planira, nadzire, koordinira, vodi i motivira osoblje, te donosi odluke, nadgleda provedbu i potiče akciju "liječenja" kada planovi nisu ostvareni. Pojam menadžmenta izveden je iz termina management, engleske riječi koju se može prevesti kao upravljanje ili rukovođenje, što znači da se u terminu menadžment isprepliću pojmovi upravljanja i rukovođenja.

Važan je utjecaj društvenog okruženja na menadžment.¹⁰⁹ Društveno okruženje sastavljeno je od stavova, želja, očekivanja, stupnjeva inteligencije i obrazovanja, vjerovanja i običaja ljudi u određenoj skupini ili društvo. Elementom društvenog okruženja moglo bi se smatrati i etičko okruženje koje uključuje skupine općenito prihvaćenih i provedenih standarda osobnog ponašanja. Ti standardi mogu, ali ne moraju biti uneseni u zakon, no za bilo koju skupinu na koju se odnose ponekad praktički imaju snagu zakona. Kako se ti elementi okruženja uzajamno prožimaju, vrlo ih je teško proučavati i razumjeti. Još teže ih je predvidjeti kako bi menadžer mogao računati na promjene i pripremiti se za njih. Društvene želje, očekivanja i pritisci dovode do stvaranja zakona i etičkih standarda. Društvene sile, uključujući etiku, obično se pojavljuju prije zakona, s obzirom na to da je zakonodavni proces primjetno reaktivan jer djeluje kada kriza već postoji, rijetko prije toga.

Političko i pravno okruženje menadžmenta izrazito je isprepleteno s društvenim okruženjem. To je prvenstveno skup zakona, propisa i akcija državnih vlasti koji utječu na sve vrste organizacija, često u različitoj mjeri. Zakoni se obično donose kao rezultat društvenih pritisaka i problema. Država zapravo utječe na sve organizacije i sve aspekte života. U pogledu poduzeća ona djeluje u dvjema glavnim ulogama: promiče i ograničava privrednu aktivnost. Prva, služi se različitim mjerama, od subvencioniranja izabranih gospodarskih grana, davanja poreznih olakšica u određenim prilikama do štíćenja neke gospodarske djelatnosti posebnim mjerama. Druga je uloga države ograničiti i regulirati gospodarsku aktivnost. Menadžment je okružen mrežom zakona, propisa i sudskih odluka. Menadžment mora prepoznati sile izvan organizacije koje mogu utjecati na njegovo djelovanje, ocijeniti ih i reagirati na njih, da bi osigurao opstanak i razvoj organizacije u takvom okruženju.¹¹⁰

¹⁰⁹ Wehrich, H. – Koontz, H.: *Menadžment*, Mate, Zagreb, 1994, str. 63.

¹¹⁰ Ibidem, str. 58.

Moderni menadžer treba shvatiti da u složenom i dinamičnom svjetskom okruženju mora razmotriti nove ideje i prijedloge prije donošenja odluke pri čemu je suočen s mnogo mogućnosti. Od njega se očekuje da postigne najbolje rezultate, ali više ne samo u profitu, rastu i razvoju, već i u društvenoj odgovornosti. Sve se više ističu i etički obziri pri donošenju menadžerskih odluka, posebice ako takve odluke mogu imati negativne posljedice na ljude ili okoliš. To nije više pitanje samo moralnih i etičkih načela menadžera, već i posljedica nesigurnosti o štetnosti pojedinih odluka, kao i sve strožih ekoloških i sigurnosnih propisa.



“Etičke” investicije radi zaštite okoliša ili ulaganja u ekološke fondove, znak su ekološke izobrazbe menadžera i poslovnog interesa koji se ugleda u činjenici da se dugoročno u zaštitu okoliša isplati ulagati radi osobnih i javnih interesa.

Radi poštovanja ekoloških normi, menadžment mora prihvatiti strateško planiranje ciljeva poduzeća ili organizacija tako da služe interesima zaštite okoliša. Sa strateškim planiranjem kao kontrolnim procesom razvoja i održavanja osnovnih ciljeva i resursa poduzeća na temelju kapaciteta okoliša, menadžment će prihvatiti eksterne i interne faktore važne za poslovanje i ekološko ponašanje poduzeća.¹¹¹

U 21. stoljeću menadžment će se suočavati sve više s javnim mnijenjem i strožim ekološkim propisima. Zbog toga bi menadžment trebao za budućnost: **(1) razmotriti mogućnost održivog razvoja** i to ne samo u području zaštite okoliša, već i u ekonomskom, socijalnom i političkom području, **(2) vratiti povjerenje javnosti**, posebno obnoviti povjerenje u industriju, **(3) razviti detaljan program zaštite okoliša** s posebnim naglaskom na ekološko obučavanje zaposlenih, **(4) analizirati vlastiti proizvodni proces** radi povećanja ekoučinkovitosti, i **(5) aktivno se uključiti u javnu zaštitu okoliša** i sukobe s javnošću pretvoriti u zajedničko sudjelovanje na podizanju kvalitete života i okoliša.¹¹² Ovakvim zahtjevima mogu odgovoriti samo kreativni, sposobni i talentirani menadžeri obrazovani i osposobljeni interdisciplinarnim i multidisciplinarnim znanstve-

¹¹¹ Črnjar, M.: *Company management serving the interest of environmental protection*, Zbornik Energija i okoliš, Rijeka, 1996, str. 355-362.

¹¹² Čengić, D.: *Osnove sistema upravljanja okolinom*, Zbornik naučnog skupa “Kvaliteta 99”, Sarajevo, 1999, str. 36.

nim pristupom koji sjedinjuje aspekte prirodnih i društvenih znanosti u razmatranju ovakve složene okoline u kojoj posluju, te usmjeravajući svaku organizaciju prema ostvarivanju svoje uloge u održivom razvoju.

3.1.2. EVOLUCIJA MISLI O MENADŽMENTU

Misao o menadžmentu razvijala se kroz stoljeća kako se razvijala i industrijska revolucija. Tako Frederich W. Taylor (1856 – 1915) smatra da je osnovni motiv radnika – zarada, te menadžment treba radnicima postaviti visoke ciljeve koje trebaju obaviti i temeljem toga ih nagraditi. Pri tome on smatra da se sustav menadžmenta zasniva na: dosljednoj podjeli rada i hijerarhiji sustava rukovođenja.

Max Weber (1864 – 1920) tvrdi da cijela organizacija i upravljanje leži na hijerarhiji, vlasti i birokraciji. U tako birokratiziranoj organizaciji menadžment se oslanja na pravila i postupke.

Sustavna teorija menadžmenta promatra organizacije kao cjeline, ali i kao otvorene sustave koji su u trajnom odnosu s okruženjem. Ovo je posebno važno jer se naglašava ekonomski utjecaj okruženja na menadžment neposredno ili posredno. Ekonomski utjecaj okruženja na menadžment očituje se prije svega kroz monetarnu, fiskalnu i ekološku politiku kao i na dostupnost, kvalitetu i cijene rada. Utjecaj okruženja na menadžment ogleda se i u utjecaju tehnologije. Tehnologija koristi znanje tako da svojim tehničkim pronalascima omogućivši višu produktivnost, viši standard, manje onečišćuje okoliš itd.

Postoje još brojne druge teorije menadžmenta kao npr. kontingencijska teorija, teorija međuljudskih odnosa, teorija administrativnog menadžmenta itd. No, bitno je naglasiti da se danas razvijaju suvremeni trendovi u menadžmentu koji šire svoje područje djelovanja. Znanje o upravljanju i spoznaje o okruženju postaju im osnovni uvjeti za preuzimanje odgovornosti i rizika. Pri tome treba znati da se menadžment prilagođava nacionalnim i lokalnim sredinama i specifičnostima. Tako se npr. američki sustav menadžmenta oslanja na individualizam, slobodno poduzetništvo, tržišne mehanizme i slobodu menadžmenta u pogledu angažiranja i otpuštanja radne snage. Potpuno suprotno, japanski sustav menadžmenta zasniva se na rotaciju poslova, autoritetu, hijerarhiji, velikoj brizi za radnika i slično.

“Stoga ukupno ponašanje i orijentacija suvremenog menadžmenta mora biti u funkciji motivacije i poticanja privrženosti zaposlenih poduzeću i njegovim ciljevima, osiguravanju njihovog stalnog obrazovanja i znanja te njihovog uključivanja u upravljanje poduzećem, kako bi se osigurala njihova kreativnost i inventivnost, a time i fleksibilnost poduzeća koju zahtjeva suvremeno okruženje. Da bi se to postiglo, suvremeni menadžment mora:

- razviti vrlo intenzivne formalne i neformalne komunikacije,
- stalno slušati, skupljati ili sudjelovati u idejama,
- uvesti kao temeljno pravilo stalno eksperimentiranje i pravo na pogrešku,
- stalno poticati promjene, te priznavati i slaviti uspjeh,
- biti tamo gdje se stvari odvijaju i rukovoditi primjerom, i sl.

Najvažniji instrument menadžmenta postaje delegiranje, ali ne samo spuštanje odlučivanja na niže razine, nego i vodoravno delegiranje autoriteta timovima da traže i uspostavljaju brze veze s drugim funkcijama i timovima kako bi se ubrzala akcija. Najučinkovitiji put da bi se to postiglo jest stalna participacija svih zaposlenih, kroz formalne i neformalne oblike u upravljanju poslovanjem poduzeća.



Zadaća je, dakle, suvremenog menadžmenta da organizira i djelotvorno usmjerava znanje zaposlenih koje je postalo istinski kapital i osnovica poduzetništva svakog razvijenog gospodarstva.”¹¹³

3.1.3. MEĐUNARODNI MENADŽMENT – ARHITEKT NOVOGA SVJETSKOGA EKONOMSKOG PORETKA

Iako se već godinama posluje na svjetskom tržištu ipak je tek posljednjih desetak godina međunarodni menadžment dobio vidljivo značenje kao čimbenik u kreiranju novoga međunarodnog poretka. Međunarodna poduzeća, odnosno multinacionalne kompanije, pokrenule su novu eru razvoja i poslovanja, tzv. globalizaciju, u kojoj one značajno utječu, ne samo na globalna ekonomska pitanja, već i na političke odluke brojnih nacionalnih vlada i međunarodnih političkih organizacija. Takvi globalizacijski trendovi nove ekonomije novo su svjetlo na sva društvena kretanja jer svi epiteti koji su se često

¹¹³ Zekić, Z.: op. cit., str. 66.

stavljali ispred nekih ekonomskih kategorija kao “nacionalno”, danas gube značenje i dobivaju nadnacionala obilježja. U takvim globalnim ekonomskim trendovima međunarodni menadžment i multinacionalne kompanije imaju prednost pred nacionalnim kompanijama jer mogu koristiti prednosti poslovnih politika u mnogo različitih država, mogu diljem svijeta prikupljati novac za svoje akcije i proizvodne kapacitete, mogu svoje kapacitete uspostavljati u onim područjima i državama u kojima njihovi proizvodi mogu biti proizvedeni na najučinkovitiji način, ove kompanije zbog velike ekonomske moći mogu osigurati dostupnost eksploataciji prirodnih resursa brže i učinkovitije, a mogu i angažirati najbolje menadžere, bez obzira iz koje države dolaze.

Velika ekonomska moć otvara i veliki politički utjecaj posebice kod nerazvijenih država.



“Prednosti multinacionalnog djelovanja moraju biti odmjerene u odnosu na izazove i rizike povezane s djelovanjem u mnogim zemljama. Godinama su zemljama u razvitku nedostajale upravljačke, marketinške i tehničke vještine. Stoga je multinacionalnim kompanijama tamo ukazana dobrodošlica. No, budući da ljudi u zemljama u razvitku stječu te vještine, situacija se mijenja. Osim toga, zemlje ne samo da su postale svjesne vrijednosti svojih prirodnih resursa, već su također postale vještije u međunarodnim pregovorima. Konačno, multinacionalne korporacije moraju održati dobre odnose sa zemljom domaćinom, što može biti teško, jer dolazi do čestih promjena vlada, a korporacije se moraju nositi s tim promjenama i neprestano im se prilagođavati.”¹¹⁴

Trend razvoja i globalizacije kreće se prema stvaranju jedinstvenog svjetskog tržišta i transnacionalnih kompanija. U tako skromnim međunarodnim ekonomskim i političkim odnosima menadžment postaje presudan čimbenik ekonomskog rasta kompanija i država. Izučavanje svjetskog menadžmenta može se definirati kao “izučavanje i analiza upravljanja u različitim okruženjima i razloga zbog kojih različita poduzeća postižu različite rezultate u raznim zemljama.”¹¹⁵

¹¹⁴ Weihrich, H. – Koontz, H.: op. cit., str. 86.

¹¹⁵ Farmer, R.: *Contemporary Management*, Prentice - Hall, London, 1974, str. 302.



“Menadžerska praksa varira od zemlje do zemlje. Primjerice, u Francuskoj državno planiranje uvelike utječe na planiranje i usmjerenost poduzeća. U Njemačkoj, autoritarnost i kodeterminacija oblikuju prakse upravljanja. U Južnoj Koreji je razvijena praksa upravljanja koja se razlikuje od one u Japanu ili Sjedinjenim Državama. Američke se organizacije moraju brinuti ne samo za pripremu svojih menadžera za rad u inozemstvu, već i za pripremu stranih menadžera za rad u Sjedinjenim Državama. Japanska praksa upravljanja se znatno razlikuje od prakse Sjedinjenih Država. Neke američke kompanije primjenjuju odabrana poglavlja iz japanske menadžerske prakse. Dok se temeljna znanja o upravljanju mogu primijeniti u različitim zemljama, praksa provođenja menadžerskih funkcija se razlikuje između domaćih i međunarodnih poduzeća. Primjerice, u međunarodnom poduzeću se planiranje obavlja imajući na umu široko svjetsko tržište. Organizaciju karakterizira globalna struktura. Pri kadrovskom popunjavanju, osoblje se uzima iz svjetskog fonda rada. U vođenju se računa na mnoge kulturne različitosti. I u kontroliranju, različiti zahtjevi (primjerice, u svrhu obračuna poreza) raznih zemalja moraju biti uzeti u obzir.”¹¹⁶

Iz svega navedenog vidljivo je da međunarodni menadžment oblikuje novi gospodarski sustav i da su temeljne aktivnosti tog menadžmenta nešto drugačije nego što su to aktivnosti menadžmenta u nacionalnim korporacijama. No bez obzira na to, svaki suvremeni menadžment započinje svoje aktivnosti s planiranjem i utvrđivanjem ciljeva koje želi postići, a završava s kontroliranjem postavljenih planova.

3.1.4. DRUŠTVENA ODGOVORNOST I ETIKA MENADŽMENTA

Dok se je do 90-ih godina prošlog stoljeća od poslovnih subjekata i menadžera gotovo isključivo tražila ekonomska odgovornost za uspješno vođenje tvrtke, danas se od poslovnih organizacija sve više zahtijeva (od vlade, udruženja potrošača i zajednica čiji je cilj poboljšati opće društvene uvjete) da se vladaju na način da koristi ima društvo u cjelini. Osobito se to odnosi na uvjete rada, sigurnost proizvoda, kakvoću života zaposlenih, te otklanjanje nepravedne diskriminacije pri zapošljavanju i otpuštanju osoblja. Pitanje

¹¹⁶ Wehrich, H. – Koontz H.: op. cit., str. 103.

se društvene odgovornosti obično javlja u onim područjima djelatnosti poduzeća koja nisu regulirana pravnim propisima te gdje nismo sigurni koji je etički ispravan pristup.

“Pojam društvene odgovornosti nije nov. Iako su tu ideju već razmatrali početkom dvadesetog stoljeća, suvremena je rasprava o društvenoj odgovornosti dobila snažan zamah knjigom Howarda R. Bowena. *Social Responsibilities of the Businessman* koja se zalaže da poduzeća uzmu u obzir društvene posljedice svojih odluka. Kao što se može očekivati, ne postoji potpuna suglasnost oko definicije. U anketi koja je obuhvatila 439 rukovoditelja, 68 posto onih koji su odgovorili složilo se s definicijom: “Društvena odgovornost korporacije znači ozbiljno razmotriti posljedice njezina djelovanja na društvo.”¹¹⁷

Menadžerska odgovornost u kontekstu društvene odgovornosti podrazumijeva suzdržavanje od svoje moći ne iz nesebičnih pobuda već zbog spoznaje o štetnostima njihovih aktivnosti za širu društvenu zajednicu.

“Od poduzeća se sve više traži da se vladaju na način koji koristi društvo u cjelini, odnosno da što većem broju stanovništva osiguraju kvalitetniji život. Da bi osigurali opstanak i uspjeh poduzeća kojim upravljaju, menadžeri moraju uzimati u obzir elemente koji vladaju u njegovu okruženju, odnosno postupati sukladno standardima koji se primjenjuju u vrednovanju njihove radne uspješnosti. Menadžeri, poput svakog drugog, žele da se njihov rad ocijeni pozitivno, pa kad se njihov uspjeh mjeri isključivo profitom koji ostvaruju oni teže postizanju tog cilja. Znači, u tim uvjetima čak i ako pojedini menadžeri imaju potpunu slobodu da djeluju u skladu s važećim shvaćanjima o društvenoj odgovornosti, oni tako uglavnom ne postupaju zbog standarda koji se primjenjuju u vrednovanju njihove radne uspješnosti.”¹¹⁸

Za sve osobe koje rade u poduzećima, državnim tijelima, sveučilištima itd. važno je da se etički ponašaju, tj. da su moralni, pravedni, poštteni, nepristrani kod donošenja odluka, itd. Menadžeri, posebice oni na višim razinama, zaista imaju odgovornost da stvore takvo okruženje koje će poticati donošanje etičkih odluka. To je posebno značajno za ekološke menadžere koji među ostalim moraju poticati razvoj ekološke svijesti stanovništva, a to nije moguće, ako oni u svom poslovanju ne zastupaju etička načela.

¹¹⁷ Ibidem, str. 66.

¹¹⁸ Zekić, Z.: op. cit., str. 71.

Da bi etički kodeksi bili učinkoviti, moraju se sačiniti odredbe za njihovu provedbu. Menadžere koji se ne pridržavaju etičkih pravila, treba smatrati odgovornima za njihove akcije. To znači: povući povlastice i beneficije, te primijeniti sankcije. Iako može biti teško osigurati provedbu etičkih kodeksa, samo postojanje takvih pravila može povećati etičko ponašanje, jer razbistruje očekivanja. Istodobno, ne treba očekivati da pravila ponašanja riješe sve probleme. Zapravo, ona mogu stvoriti lažan osjećaj sigurnosti. Učinkovita provedba pravila zahtijeva dosljedno etičko ponašanje i podršku najviših razina menadžmenta.

Još jedan čimbenik koji može povisiti etičke standarde jest podučavanje etike i moralnih vrijednosti u poslovnim i drugim školama i sveučilištima. Predsjednik Harvard Business Schoola, Derek Bok, snažno je kritizirao vlastito sveučilište zbog nedostatka podučavanja ljudskih vrijednosti. Uz pomoć poslovnih rukovoditelja, škola je unajmila dekana Johna Mc Arthura, i nastavnike obrazovane da predaju etiku kako bi školi dali novi smjer. U izmijenjenom nastavnom programu financijski su aspekti dobili manje pozornosti, a veći je naglasak stavljen na vještine rada s ljudima i etičko ponašanje. Kako je Harvard jedno od onih sveučilišta čiji diplomirani studenti poslovne škole većinom zauzmu vrhovne položaje u menadžmentu, treba očekivati da će se u upravljanju osjetiti ta povećana svijest o etičkoj dimenziji.

Najnoviji termin društvene odgovornosti menadžera je pojam **društvene osjetljivosti**, što pojednostavljeno znači sposobnost menadžera ili korporacije da svoje djelovanje poveže i usaglasi s društvenim okruženjem na način koji koristi i društvu i korporaciji, odnosno menadžmentu. Pri tome etički obziri kod donošenja odluka podrazumijevaju subjektivne osjećaje o ljudskom ponašanju. Nužno je prepoznati činjenicu da su menadžeri rođeni u okviru određene društvene grupe, da su odgojeni u skladu s određenom tradicijom, mogu pripadati određenoj vjeroispovijesti, te usvajaju određene vrednote. Dakle svi oni, iako možda toga nisu svjesni, posjeduju određenu filozofiju morala. Ta filozofija pomaže menadžeru pri određenju osobnih ciljeva, prepoznavanju dobrih i loših pojava, te procjeni poželjnosti određenog smjera djelovanja. Mnoštvo je etičkih dvojbi koje se mogu pojaviti pri obavljanju menadžerskog posla. Neke od mogućih su i sljedeće:

1. Mora li menadžer, u slučaju da njegovo poduzeće namjerno počini protuzakonito djelo, to prijaviti vlastima?

2. Može li lojalnost prema organizaciji imati prednost nad lojalnošću prema suradnicima?
3. Do koje granice je djelovanje poduzeća tajna, ako su ta djela za određenog menadžera uvredljiva i neprihvatljiva?
4. Trebaju li viši menadžeri bezuvjetno podržati odluke podređenih, čak i ako nisu ispravne.
5. Do koje je mjere (ako uopće) razumno podmićivati predstavnike drugih tvrtki – klijenata, da bi se sklopili poslovi?

U pogledu rješenja etičkih pitanja menadžer se može postaviti na dva načina i to: 1) da se strogo pridržava tih postavljenih moralnih načela, bez obzira na situaciju i **2)** da mijenja svoja moralna načela i prilagođava ih trenutačnoj situaciji.

U odnosu na navedenu društvenu odgovornost ili osjetljivost, te na etička načela, menadžeri moraju biti zainteresirani za pitanja zbog:

- Propisa vezanih za očuvanje okoliša (štetne emisije, propisi o materijalima za pakiranje proizvoda, propisi protiv onečišćenja) koja poduzećima nameću visoke izdatke te se podrazumijeva da su ona jako zainteresirana za ishod rasprava o okolišu. Samim tim, poduzeća često utječu na vladu kako bi propisi bili u njihovu korist.
- Mnogi potrošači smatraju javno izrečenu brigu poduzeća nad očuvanjem okoliša bitnim elementom uspješne prodaje samog proizvoda.

Razlozi za angažiranje poduzeća u društvu:¹¹⁹

- 1) Potrebe javnosti su se promijenile, što je dovelo do promijenjenih očekivanja. Kaže se da je društvo to koje odobrava osnutak poslovanja poduzeća pa ona stoga moraju odgovoriti na potrebe društva.
- 2) Stvaranje boljšeg društvenog okruženja koristi društvu i poduzećima. Društvo dobiva bolje lokalne zajednice (životne sredine) i povećane mogućnosti zapošljavanja; poduzeća imaju koristi od boljših zajednica jer su one izvor njihove radne snage i potrošač njihovih proizvoda i usluga.
- 3) Društveno angažiranje poduzeća smanjuje poticaje za dodatno državno reguliranje i intervenciju. Rezultat toga je veća sloboda poduzeća i veća fleksibilnost u donošenju odluka.

¹¹⁹ Wiliam, C. – Keith, D. – Jamse, E.: *Business and Society*, New York, 1958.

- 4) Poduzeće ima veliku moć, što bi, smatra se, trebalo biti praćeno jednakom tolikom odgovornošću.
- 5) Suvremeno društvo je sustav međuovisnosti i unutarnje aktivnosti poduzeća.
- 6) Društveno angažiranje može biti u interesu dioničara.
- 7) Problemi se mogu pretvoriti u probitke. Predmeti koji su prije smatrani otpadom (na primjer, prazne limenke bezalkoholnih pića) mogu biti ponovno korišteni uz profit.
- 8) Društveno angažiranje stvara povoljan javni image, poduzeće, tako može privući kupce, zaposlene i investitore.
- 9) Poduzeće bi trebalo pokušati riješiti probleme koje druge ustanove nisu bile u stanju riješiti. Napokon, povijest poduzeća jest i povijest pronalazjenja novih ideja.
- 10) Poduzeća imaju resurse. Ona bi trebala koristiti svoje talentirane menadžere i stručnjake, kao i svoje kapitalne resurse, kako bi riješila neke od problema društva.
- 11) Bolje je spriječiti društvene probleme angažiranjem poduzeća, nego liječiti ih. Može biti lakše pomoći onima koji su dugo vremena nezaposleni, nego nositi se s društvenim nemirima.

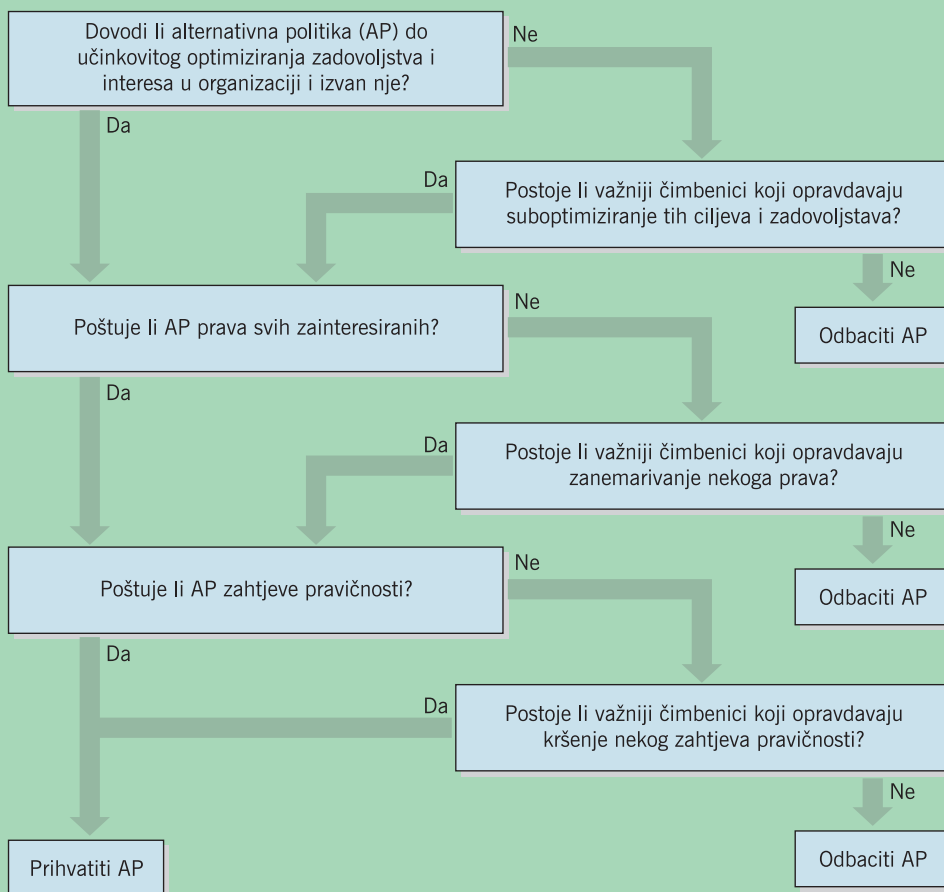
Razlozi protiv angažiranja poduzeća u društvu:

- (1) Prvi je zadatak poduzeća maksimiziranje profita usredotočenošću na isključivo ekonomske aktivnosti. Društveno angažiranje moglo bi smanjiti ekonomsku učinkovitost.
- (2) U konačnici, društvo mora, putem viših cijena, platiti za društvenu angažiranost poduzeća. Društveni angažman bi pretjerano povećao troškove poduzeća, ona ne mogu koristiti svoje resurse za društveno djelovanje.
- (3) Društveni angažman može pogoršati platnu bilancu. Smatra se da troškovi društvenih programa povisuju cijenu proizvoda. Tako bi američke kompanije, koje prodaju na međunarodnim tržištima, bile u nepovoljnom položaju u konkurenciji s kompanijama iz ostalih država, koje ne trebaju snositi te društvene troškove.
- (4) Poduzeća imaju dovoljno moći i dodatnim društvenim angažmanom još bi povećala svoju moć i utjecaj.

- (5) Poslovnim ljudima nedostaju društvene vještine za rješavanje društvenih problema. Njihovo obrazovanje i iskustvo odnosi se na gospodarstvo, pa njihove vještine ne moraju biti prikladne rješavanju društvenih problema.
- (6) Poduzeća nisu obvezna na polaganje računa društvu, za razliku od izbornih tijela vlasti. Ako se ta odgovornost ne uspostavi, poduzeća se ne bi trebala društveno angažirati.
- (7) Ne postoji potpuna podrška za uključivanje poduzeća u društvene akcije. Zbog toga će neslaganje među skupinama različitih gledišta dovesti do trvenja.

Shema 5:

Stablo odlučivanja kojim se uključuje etiku u odluke o politici ponašanja u poduzeću



Izvor:

Wehrich, H. – Koontz, H.: *Menedžment*, Mate, Zagreb, 1994, str. 72.

Ako se etiku definira kao disciplinu koja se bavi dobrim i lošim, te moralnim dužnostima i obvezama, onda postaje posve jasno da kompanija koja želi poštovati društvenu odgovornost i etičnost u svojoj poslovnoj politici mora donijeti etički kodeks koji će obuhvatiti politiku, načela i pravila koja će usmjeravati ponašanje menadžmenta i svih zaposlenih. Pri takvoj poslovnoj politici, a radi lakšeg donošanja etičkih odluka, menadžment se može poslužiti niže prikazanim “stablom” (shema 5).

Potreba za unaprjeđivanjem etičkog ponašanja postala je posebno očita nakon slučajeva odlaganja opasnog otpada u mora, pronevjera na burzama i u bankama, potkupljivanja političara itd.

▶ 3.2. TEMELJNE FUNKCIJE MENADŽMENTA

U četiri tematske jedinice predočene su temeljne funkcije menadžmenta: **1) planiranje, 2) organiziranje, 3) upravljanje ljudskim potencijalima i 4) nadzor.**

3.2.1. PLANIRANJE

Najvažniji zadatak menadžera je da oblikuje strategiju poslovne politike, tj. da odredi smjer kretanja kompanije te formulira opću poslovnu politiku. Planiranje premošćuje jaz između onoga gdje smo sada i onoga gdje želimo ići. Planiranje je prva funkcija i osnova procesa menadžmenta koju predstavlja putokaz za sve ostale funkcije. Svrha strategije je utvrditi i dati na znanje, pomoću sustava glavnih ciljeva i politika, zamišljenu sliku poduzeća. Strategijom se ne nastoji točno odrediti kako će poduzeće ispuniti svoje ciljeve; to je zadatak bezbrojnih većih i manjih pratećih programa. Njome se izgrađuje okvir koji usmjeruje razmišljanje i djelovanje. Njezina korisnost u praksi i važnost u usmjeravanju planiranja opravdava, za svrhe analize, izdvajanja strategije kao posebnog tipa plana.

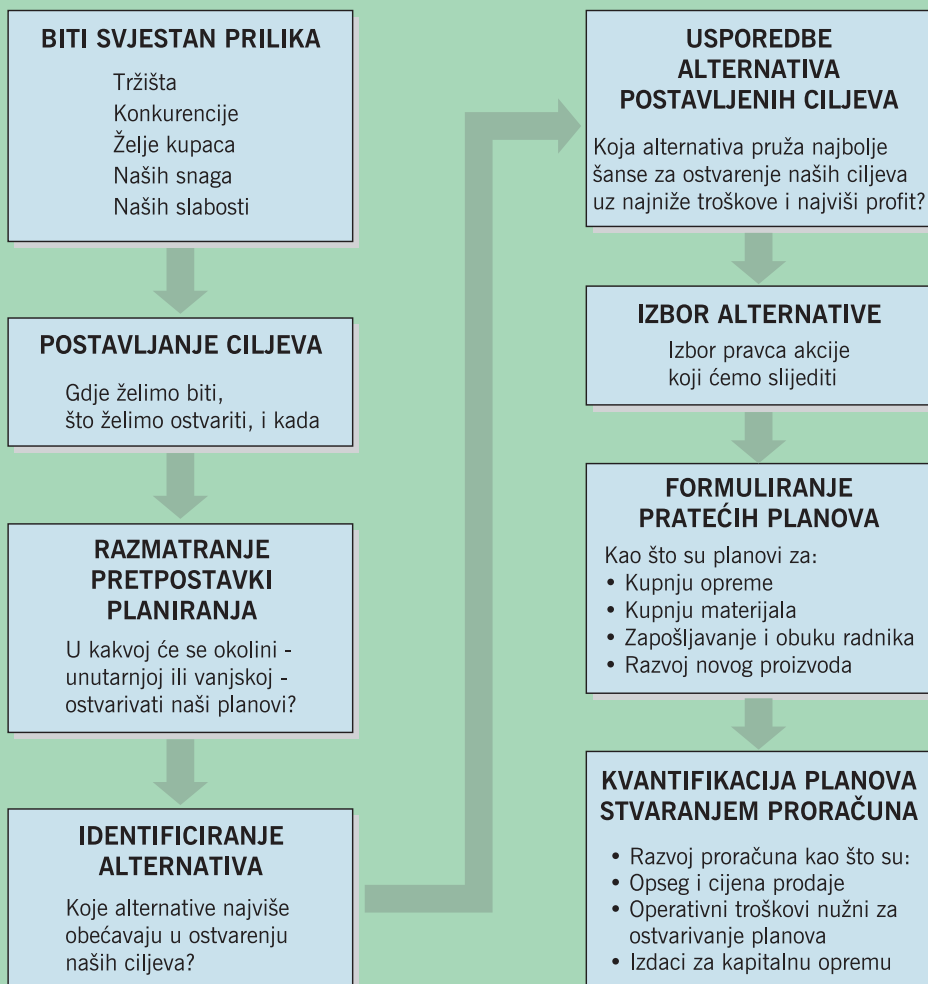
Polaznu točku planiranja koje se uvijek bavi budućnošću, a čija je osnovna odrednica neizvjesnost, čini stoga predviđanje budućih uvjeta u kojima će poduzeće poslovati. Pouzdanost planova određena je, dakle, prije svega, pouzdanošću predviđanja. Ona je rezultanta sposobnosti menadžmenta da osigura kvalitetnu obradu informacija i stvori odgovarajuću informacijsku podlogu za planiranje. S obzirom na to da je lakše doći do informacija o bližim

dogadjajima, to je pouzdanost planiranja obrnuto razmjerna s vremenskim horizontom planiranja. Planovi mogu biti dugoročni, srednjoročni ili kratkoročni pri čemu postoje određena pravila ili koraci koje treba postizati u planiranju (shema 6).

Ako proces planiranja prihvati “kao racionalan pristup ostvarenja cilja”, tada se mora na čelu vezanosti odluka pridavati posebnu pozornost. To načelno uključuje da dugoročno (strateško) planiranje nije planiranje budućih odluka već planiranje budućeg odraza današnjih odluka. Pri tome ponekad krat-

Shema 6:

Koraci u planiranju



koročne odluke ne samo da ne pridonose dugoročnom strateškom planu, već stvarno ometaju taj plan ili nameću njegove izmjene.

Dok strategije određuju opći smjer, dotle planovi preciziraju točno kako to ostvariti. Planovi se pretvaraju u taktike i operativne mjere, a kako je planiranje teško i skupo, to je uvijek potrebno kod planiranja primjenjivati i neka osnovna načela kao što su:¹²⁰

- 1) plan mora biti toliko detaljan koliko to dopuštaju raspoloživa sredstva,
- 2) plan ne bi smio ići predaleko u budućnost; precizna predviđanja dakle budućnosti jednostavno nisu moguća,
- 3) valja razmotriti *sve* alternativne smjerove djelovanja,
- 4) valja razmotriti *sve* posljedice i popratne učinke razmatranih smjerova djelovanja,
- 5) u plan se moraju uključiti i upute za pojedince i odjele,
- 6) planovi moraju biti sažeti i lako shvatljivi.

Pri provedbi plana potrebno je nadzirati njegovu učinkovitost, u smislu ostvarenja postavljenih ciljeva. Brzo se moraju uočiti i otkloniti razlike između stvarnog i planiranog stanja stvari. U planu postavljeni ciljevi moraju uvijek biti razumni (preambiciozne ciljeve nije moguće ostvariti, a to vodi do padanja morala i cinizma osoblja). Jednako tako nisko postavljeni ciljevi nemaju nikakvo operativno značenje.

3.2.2. ORGANIZIRANJE

Da bi se ostvarile donijete strategije i poslovni planovi, menadžment pristupa oblikovanju organizacije za provedbu zacrtanih ciljeva. Organizacija je djelatnost menadžmenta koji “projektira organizacijsku shemu organizacije” pri čemu organizacija mora ostvariti zacrtane ciljeve uz racionalno i učinkovito korištenje resursa.

Da bi organizacija postala razumljiva, mora sadržavati provjerljive ciljeve, jasnu predodžbu glavnih dužnosti ili aktivnosti koje ona uključuje te dogovoreno područje slobode odlučivanja, kako bi zaposleni mogli provoditi svoje ideje i ostvarivati namijenjenu im poduzetničku ulogu u poduzetničkoj orga-

¹²⁰ Bennett, R.: op. cit., str. 74.

nizaciji. Izabrana strategija, dakle, presudno utječe na oblikovanje organizacije poduzeća. Uspješna je ona kompanija koja razvija odgovarajuću strategiju za postizanje svojih ciljeva i gradi odgovarajuću strukturu organizacije za provedbu te strategije.

Prigodom formuliranja organizacije, menadžment se treba pridržavati osnovnih pravila: 1) organizacijsku strukturu kompanije treba učiniti što elastičnijom i **2)** promišljati o evolutivnim procesima promjena u sustavu.

Teorija organizacije analizira strukturu, funkcije, poslovanje i nadzor organizacija, te kako se unutar nje ponašaju pojedinci i grupe. "Organizacija" posla znači njegovo raščlanjivanje i prenošenje na pojedince i odjele. Sustav prema kome se ovo provodi predstavlja "organizaciju" tvrtke. To pretpostavlja:

- stvaranje hijerarhijskih razina i radnih grupa,
- mehanizme za distribuciju zaduženja,
- aranžmane za koordinaciju aktivnosti i provedbu upravljanja i kontrole,
- uspostavljanje odjela,
- centralizaciju ili decentralizaciju aktivnosti,
- određivanje do koje se mjere poklapaju pojedinačne dužnosti.

Menadžment mora raščlaniti organizaciju u odgovarajuće radne jedinice, a potom mora novonastalu strukturu spojiti i koordinirati.

Organizacije su društvene grupacije ustrojene radi ostvarivanja određenog cilja. Za njih je svojstvena svjesna podjela rada, sustavi odgovornosti i ovlasti, te potreba za kontrolom. Uobičajeno je da organizacije u sebi sjedinjuje socijalni i tehnički sustav. Na organizaciju, kao društveni sustav, utječu društveno ekonomske i psihološke snage. Na organizaciju kao tehnički sustav utječu tehnološke promjene i promjene okružja.

Da bi se organiziranje promatralo kao proces, potrebno je razmotriti nekoliko temeljnih načela.

Prvo, struktura mora odražavati ciljeve i planove jer se iz njih izvode aktivnosti.

Drugo, ona mora odražavati ovlasti što ih ima uprava poduzeća. Ovlasti su, u nekoj organizaciji, društveno determinirano pravo odlučivanja po nahođenju; kao takve, podložne su promjenama.

Treće, organizacijska struktura, kao i svaki plan, mora odražavati svoje okruženje. Kao što pretpostavke plana mogu biti ekonomske, tehnološke, političke, socijalne ili etičke, takve mogu biti i pretpostavke organizacijske strukture. Ona mora biti oblikovana tako da funkcionira, da dopušta doprinose pripadnika skupine i da olakša ljudima učinkovito postizanje ciljeva u promjenama budućnosti. Takva organizacijska struktura ne može nikada biti statična. Nema neke određene organizacijske strukture koja bi bila najbolja u svim mogućim situacijama. Učinkovita organizacijska struktura ovisi o situaciji.

Četvrto, s obzirom na to da je organizacija popunjena ljudima mora se, pri grupiranju aktivnosti i stvaranju odnosa ovlasti unutar organizacijske strukture, voditi računa o ljudskim ograničenjima i običajima. To ne znači da se organizacijsku strukturu mora oblikovati prema pojedincima, umjesto prema ciljevima i pratećim aktivnostima. Međutim, važno je imati u vidu vrste ljudi koji tvore organizaciju.¹²¹

Menadžment stoga mora razvijati kulturu stalnih manjih organizacijskih prilagođavanja poduzeća kako bi se postigla fleksibilnost i sukladno uvjetima koji vladaju u njegovu okruženju. Navedeno upućuje na zaključak da se težište interesa menadžmenta mora pomaknuti s oblikovanja organizacijskih struktura na upravljanje ljudskim potencijalima, odnosno na ljude koji čine izvor fleksibilnosti organizacije.

3.2.3. UPRAVLJANJE LJUDSKIM POTENCIJALIMA

Ljudi čine temelj svake organizacije pa većina menadžera ističe da su "ljudska sredstva" najvažnija kategorija za izvršavanje postavljenih zadataka. Kadrovski se menadžment kao specijalizirana funkcija pojavio u 19. stoljeću. Upravljanje ljudskim potencijalima je proces uspoređivanja postojećih ljudskih sredstava s predviđenim potrebama za radnom snagom, te potom specifikiranja mjera potrebnih za nabavu, obuku, razvoj, preraspored ili otpuštanje osoblja. Pretpostavlja predviđanje obrta radne snage, analizu posljedica izmjene radnih postupaka, te pripremu "inventurnih lista vještina" (tj. detaljnih popisa svih sposobnosti, radnog iskustva i kvalifikacija postojećih radnika – čak i ona svojstva koja nisu bitna za postojeće zanimanje). Svrha je ove liste

¹²¹ Wehrich, H. – Koontz, H.: op. cit., str. 257.

da se daje uvid menadžmentu u poslove koje sadašnje osoblje može obavljati. Pažljivim planiranjem ljudskih sredstava ponekad je moguće izbjegnuti otpuštanje radnika.

“Kadrovski menadžment na početku 21. stoljeća postaje stožerna poslovna funkcija koja ima ulogu podrške linijskim i funkcionalnim menadžerima u ostvarivanju njihovih ciljeva i poslovne izvrsnosti. Pomaže im u donošenju poslovnih odluka, ali na njih ne snosi direktnu odgovornost (koja ostaje u domeni neposrednog menadžera). Proizvodnja će se teško razvijati i opstati bez usluga dobrog kadrovskog menadžmenta. Njega karakterizira interdisciplinarnost. On je danas postao posebna znanstvena disciplina i dio je nove poslovne filozofije, te je kod srednjih i velikih poslovnih sustava izdvojen u posebnu organizacijsku jedinicu, odnosno upravljačku funkciju. Interdisciplinarna znanja menadžera ljudskih potencijala pomažu kod odabira strateških planova, te identifikacije i analize vanjskih povoljnih prilika i prijetnji iz okruženja koje bi mogle biti od ključne važnosti za uspjeh poduzeća. Menadžment ljudskih potencijala pribavlja informacije koje se tiču unutarnjih snaga i slabosti poduzeća u vezi s ljudskim kapitalom.”¹²²



U sustavnom modelu izbora, plan sveobuhvatnih zahtjeva naspram menadžera predstavlja temelj za zahtjeve nekog mjesta. U oblikovanju radnog mjesta, poduzeća mora osigurati da je opseg posla prikladan; da mjesto uključuje posao s punim radnim vremenom, koji je izazovan; i da taj posao odražava tražene vještine. Struktura posla mora biti prikladna glede sadržaja, funkcije i odnosa. Poslovi se mogu dodijeliti pojedincima ili radnim skupinama. Značenje tehničkih, ljudskih, konceptualnih i dizajnerskih vještina varira s razinom u organizacijskoj hijerarhiji. Zahtjevi dane pozicije usklađuju se s različitim vještinama i karakteristikama pojedinaca. To je usklađivanje važno prigodom prikupljanja kadrova, izbora, namještenja i promaknuća.

¹²² Vujić, V.: *Menadžment ljudskog kapitala*, Fakultet za turistički i hotelski menadžment Opatija et al., 2004, str. 5.

Pri svemu tome, treba istaknuti da **kadrovski menadžment ima nekoliko osnovnih ciljeva:**¹²³

1. **društveni cilj** – zadovoljenje potreba stanovništva,
2. **poduzetnički cilj** – ostvariti što više materijalnih dobara,
3. **funkcionalni cilj** – uspostaviti skladne odnose na organizaciji i izvan nje,
4. **osobni cilj svakog zaposlenog** – dio je osobnog, ali općeg cilja.

Poseban problem kadrovskega menadžmenta je potraga za kvalitetnim menadžerima, ili tzv. "lov na glave" (headhunting). U skladu s navedenim, savjetnici za pribavljanje ("lovci na glave") teže pronalaženju (iz izvješća u novinama i časopisima, biltenima, godišnjacima trgovačkih udruženja, članskim propisima profesionalnih tijela, itd.) odgovarajućih kandidata, te im u ime tvrtke pristupaju izravno i u strogoj tajnosti. "Lovac na glave" će:

- analizirati slobodno radno mjesto, te tvrtku koja pribavlja, izvijestiti o vrsti kandidata koji je pogodan za to mjesto, te o uvjetima zapošljavanja koje je potrebno utvrditi da bi se privukao odgovarajući kandidat;
- utvrditi da li je taj pojedinac i zainteresiran za radno mjesto prema trenutno ponuđenoj visini plaće;
- provesti početne intervjue, primijeniti odgovarajuće psihometrijske testove, sastaviti profile kandidata namijenjenih prezentaciji kompaniji koja ih treba, te dati svoje preporuke.

"Lov na glave" je najučestaliji u područjima gdje postoji akutno pomanjkanje specijaliziranih vještina, npr. informacijska tehnologija, financijski inženjering ili napredne proizvodne tehnike. Prednosti "lova na glave" su:

- može biti jeftina metoda pribavljanja jer treba uzeti u obzir samo one kandidate koje otkrije "lovac" (dakle, isključeni su troškovi oglašavanja i administrativni troškovi);
- savjetnici za pribavljanje posjeduju (ili bi trebali imati) stručno znanje o vjerojatnim mjestima gdje bi se mogli nalaziti odgovarajući kandidati, te o nagradnim aranžmanima, tj. paketima koji će navesti kandidata da napusti posao koji sada obavlja,

¹²³ Bennett, R.: op. cit., str. 86.

- tvrtkama koje pribavljaju jamči se zaliha visokokvalificiranih kandidata,
- tvrtka koja pribavlja ostaje u anonimnosti sve do posljednjeg stupnja postupka.

Treba istaknuti da je početkom 21. stoljeća došlo do značajnih promjena u pogledu profesionalne i društvene naravi, ljudskog kapitala koje bi mogli svesti na sljedeće:¹²⁴

- Stav i očekivanja zaposlenih prema svom zanimanju izmijenili su se; umjesto materijalnih potreba nastupila je želja za većom samostalnošću.
- Strukturne društvene i tehnološke promjene prisiljavaju tvrtke da stalno inoviraju znanja svojih zaposlenika.
- Okruženje sve više prati što se događa unutar tvrtke i ukazuje na svoje potrebe, ono također želi biti zadovoljno.
- Rast cijena rada i smanjivanje radnog tjedna, prisiljava menadžment na poboljšanja ukupne kvalitete rada.
- Brze ekonomske i tehnološke promjene uvjetuju mijenjanje načina obavljanja posla.
- Teži se razumnom korištenju resursa.
- Ljudske potrebe, želje i kultura života znatno su se promijenile.
- Decentralizira se i regionalizira ustroj društva.
- Stvaraju se partnerski odnosi i civilno ljudsko društvo.
- Njeguje se timski rad i načela održivog razvoja.
- Unaprjeđuje se poslovna izvrsnost i zadovoljstvo svih zainteresiranih strana u poslovnim procesima i odnosima.

Tim se trendovima treba prilagoditi u upravljanju ljudskim potencijalima uzimajući u obzir i činjenicu da je Europska Unija stvorila jedinstveno tržište ljudskog kapitala što omogućava nesmetano kretanje ljudstva iz države u državu te sukladnost kadrovske i socijalnog zakonodavstva.

¹²⁴ Vujić, V.: op. cit., str. 79.

3.2.4. NADZOR

Četvrta funkcija menadžmenta, koja zaokružuje menadžerski proces, jest funkcija nadzora zacrtanih ciljeva i planova. Upravljačka funkcija nadzora sastoji se u mjerenju i ispravljanju djelovanja radi osiguranja ciljeva i poduzeća i njima pripadajućih planova. Planiranje i nadzor usko su povezani. Zapravo, neki autori koji se bave upravljanjem smatraju da su ove funkcije neodvojive. Međutim, mudro ih je pojmovno odvojiti, što je i razlog što su zasebno razmatrane. Ipak, planiranje i nadzor mogu se promatrati kao lice i naličje jedne te iste medalje. Bez ciljeva i planova nije moguće provesti nadzor jer se učinkovitost mora mjeriti sukladno nekim postavljenim uvjetima.

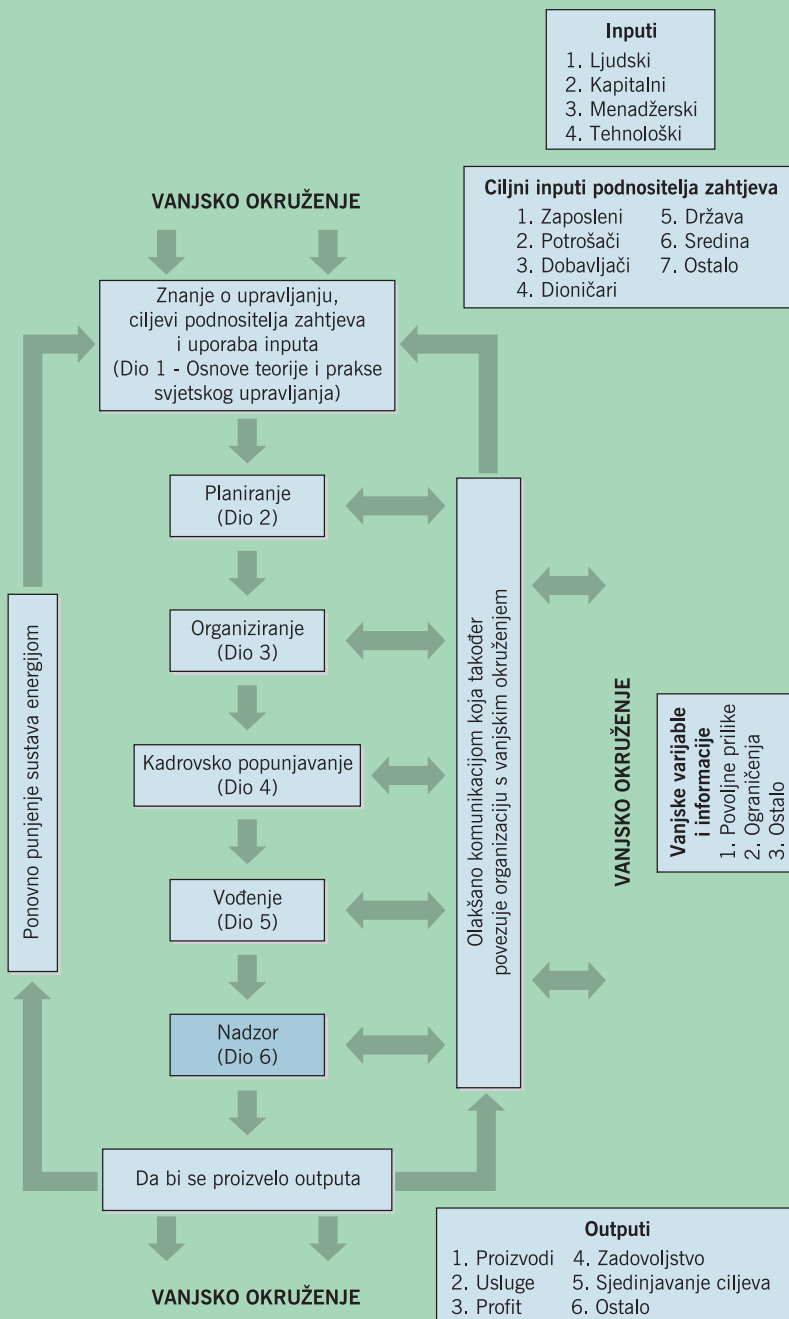
Nadzor povezuje input i output, prati aktivnosti, te pruža povratne informacije onima koji upravljaju. Stvarni se rad uspoređuje s postavljenim ciljevima, a ako je potrebno poduzimaju se radnje radi otklanjanja uočenih nedostataka. Učinkovit je onaj nadzorni sustav koji je:

- 1) jasan i u potpunosti shvatljiv za one kojih se tiče,
- 2) lako prilagodljiv u slučaju promjene okolnosti,
- 3) zasnovan na točnim podacima,
- 4) vezan uz razumne i logički postavljene ciljeve,
- 5) jeftin za primjenu i minimalno zahtjevan u svezi s potrebom detaljnog nadzora.

Sustavi i tehnike nadzora u biti su istovjetni za poslovanje s financijama, uredsko poslovanje, moral, kakvoću proizvoda ili bilo što drugo. Neovisno o mjestu ili objektu nadzora, temeljni sustav nadzora obuhvaća tri koraka: **(1)** postavljanje pokazatelja, **(2)** mjerenje učinkovitosti tim pokazateljima, **(3)** otklanjanje odstupanja od pokazatelja i planova.

Vremenski razmak u procesu upravljačkog nadzora prikazuje da nadzor, ako želi biti uspješno proveden, mora biti usmjeren prema budućnosti. To ilustrira problem isključive primjene povratne veze na outpute sustava i mjerenja tih otuputa. To dokazuje nedostatnost podataka iz prethodnih razdoblja, kao što su oni koje se dobiva knjigovodstvenim izvješćima. Jedna je od teškoća s podacima iz prethodnih razdoblja, da npr. oni u studenom obavještavaju menadžera kako je u listopadu izgubio novac (ili čak rujnu), i to zbog neke pogreške koja je napravljena u lipnju. U tom trenutku, te informacije ne predstavljaju ništa drugo nego bolno zanimljive povijesne činjenice.

Schema 7:
Pristup sustava upravljanja



Izvor:

Wehrich, H. – Koontz, H.: *Menedžment*, Mate, Zagreb, 1994, str. 576.

Za postizanje učinkovitog nadzora menadžeri trebaju sustav koji će ih obavijestiti u kojemu bi se razdoblju mogao pojaviti problem, ako odmah ne poduzmu neku mjeru. Povratna veza koja ispituje samo outpute sustava nije dovoljno dobar instrument. Radi se o nadzoru “nakon smrti” (tj. kad je sve gotovo), a još nitko nije našao način da promijeni prošlost. Prema budućnosti usmjeren nadzor često se zanemaruje u praksi, uglavnom zbog toga što su menadžeri pri nadzoru previše ovisni o računovodstvenim i statističkim podacima. U nedostatku bilo kojeg sredstva za gledanje prema naprijed, osvrta na prošlost – pod nepouzdanim pretpostavkama da je ono što je prošlo za pravo predgovor – bolji je od nepostojanja bilo kakvog pogleda ili osvrta.

Da bi nadzor djelovao, mora biti posebno oblikovan u skladu s: **(1)** planovima i obilježjima mjesta na kojemu se provodi, **(2)** osobinama svakog pojedinog menadžera, **(3)** potrebama za djelotvornošću i uspješnošću. Da bi se postigao uspjeh, nadzor treba oblikovati na način da ukazuje na odstupanja u kritičnim točkama, da bude objektivan, fleksibilan, primjeren organizacijskoj kulturi, ekonomičan te da upućuje na korektivne akcije.



Zaključno bi se mogli istaknuti da proces menadžmenta, dakle, započinje prepoznavanjem svrhe i ciljeva poduzeća, određivanjem pravaca budućih akcija za ostvarenje ciljeva, planiranje postaje osnovom za organiziranje, upravljanje ljudskim potencijalima i nadzor, tj. osnovom za upravljanje poslovanjem poduzeća.

Cjelokupni proces može se zorno sagledati na shemi 7, koja ukazuje na sustavni pristup upravljanja kojega mora provoditi stručno i znanstveno educiran menadžment, bez obzira da li s radi o malom poslovnom subjektu ili o velikim međunarodnim korporacijama.

► 3.3. POSEBNOSTI EKOLOŠKOG MENADŽMENTA

U osam tematskih jedinica predočene su posebnosti ekološkog menadžmenta: **1) pojam i misija ekološkog menadžmenta, 2) nadležnosti ekoloških menadžera, 3) ekološki menadžment u državnim i samoupravnim institucijama, 4) ekološki menadžment u poduzeću, 5) ekološki menadžment obnovljivih prirodnih resursa, 6) ekološki menadžment neobnovljivih prirodnih resursa, 7) ekološki menadžment zaštićenih dijelova prirode i 8) ekološki menadžment prirodnih resursa u Europskoj Uniji.**

3.2.1. POJAM I MISIJA EKOLOŠKOG MENADŽMENTA



“Ekološki menadžment je primjena sustavnog i holističkog pristupa u zaštiti, upravljanju i obnavljanju okoliša i ekosustava. On podrazumijeva cjelokupnu brigu čovječanstva za zaštitu i održivost ekosustava, a ne oštro fokusiranje na produktivnost i konkurentnost prirodnih resursa, kao dosadašnji tradicionalni način djelovanja. On je sustavni i holistički pristup postizanju višestrukog upravljanja okolišem koji podrazumijeva prilagođavanje ljudskim potrebama i vrijednostima okoliša na način da okolina predstavlja različite, zdrave, produktivne i održive ekosustave. Ekološki menadžment je onaj koji ima utvrđene i jasne ciljeve, koji djeluju u skladu s politikom zaštite okoliša, njezinim protokolima i praksom, i koji je učinjen adaptabilnim programima kontrole i istraživanja, baziranim na našem najboljem razumijevanju ekoloških interakcija i procesa potrebnih za održavanje strukture, kompozicije i funkcije ekosustava”.

¹²⁵

“Ekološki menadžment je sustavni pristup koji promatra prirodu i društvo, kao jedan višedimenzionalni sustav, koji je otvoren i integralan, on inkorporira u sebi jedan široki vremenski horizont promatrajući ekonomsko djelovanje kao umreženo djelovanje unutar dinamičkih struktura i to na relaciji ekonomskih, prirodnih i socijalnih sustava, koji su u stalnoj i otvorenoj interakciji”.

¹²⁶

“Ekološki menadžment se fokusira na svođenje prirodnih procesa u sustave unutar sustava i na razlikovanje prostornog i vremenskog slijeda na kojem su ovi sustavi organizirani. U svijetlu ovoga novog prepoznavanja međuovisnosti ekoloških procesa, ekološki menadžment također pokušava postaviti ljudska bića u realističniji odnos prema prirodnom svijetu. U suprotnosti s mehaničkim viđenjem svijeta u prošlosti, osnovno načelo onog što se naziva ljudskom dimenzijom ekološkog menadžmenta, jest da i individualci društva usporedno su izdignuti iz ili dijelom iz prirodnog svijeta”.

¹²⁷

Ovakvo gledište, uz prepoznavanje ljudske povezanosti jedno s drugim te razumijevanje konceptualiziranja ljudskih grupa u društva i društvene susta-

¹²⁵ Christensen N. L.: *The Report of the Ecological Society of America Committee on the Scientific Basis for Ecosystem Management*, Ecological Applications 1996, 6 (3), str. 665-691.

¹²⁶ Sadžak, M.: *Ekološki menadžment*, Računovodstvo i financije, RRIF, Zagreb, 1999, 8, str. 39.

¹²⁷ *Ecological economics* - <http://www.fs.fed.us.eco/st2p1.htm?+harvest+scheduling> (9. 2. 2009)

ve, može i imat će značajne utjecaje na ekosustave. Zbog toga, napori usredotočeni samo na prirodna naučna shvaćanja ekosustava, ne mogu sami po sebi omogućiti odgovarajuću osnovu za ekološki menadžment. Ono što je potrebno, jest integrirano shvaćanje ekosustava, ljudskih pojedinaca i društvenih sustava te njihovih međusobnih odnosa. Takvo znanje ekološkog menadžmenta mora također potvrditi činjenicu da ljudi svojstveno posjeduju mogućnost da stvore prihvaćena mišljenja i vrijednosti značenja ekosustava za ljudski život i da takva shvaćanja omogućuju i motiviraju ljudske održive interakcije s ekosustavima.

3.3.2. NADLEŽNOSTI EKOLOŠKIH MENADŽERA



Ekološki menadžer u prvom redu utvrđuje, predviđa i analizira sve moguće ekološke, društvene ili ekonomske utjecaje koje projekt ili poduzeće, odnosno država ili druge organizacija, mogu stvoriti te tako ugroziti poslovanje ili okoliš.

Ekološki menadžment se tako usmjerava na koordinaciju i integraciju mnogih disciplina unutar svake organizacije. On mora moći kreirati troškovno učinkovite sustave koji će voditi aktivnosti u skladu s ekonomskim, ekološkim, društvenim i pravnim, etičkim, kulturnim – zapravo održivim zahtjevima. Termin “ekološki” je danas upotrebljavan u mnogo širem kontekstu, u odnosu na prijašnji. Svakako nije usredotočen samo na prirodni okoliš. Zapravo, manje od 5% ekoloških kontrolnih mjera bavi se tzv. “zelenim pitanjima”.

Ekološki menadžment zanima se za sve što čini okoliš, uključujući sva mjesta gdje ljudi žive i rade, gdje idu i gdje se aktivnosti događaju. Stoga mora imati vještine za upravljanje s mnogo različitih skupina informacija u usklađenoj cjelini – što je osnovna osobina koju upravljači održivim razvojem moraju imati.¹²⁸

Ekološki menadžer promatra ekonomiju samo kao dio društvenog sustava jer su ljudska bića motivirana ne samo biofizičkim zahtjevima, već i značajkama koje ih uvelike razlikuju od svih ostalih vrsta, a to su smisao i razumije-

¹²⁸ *Environmental management a specialized skill* - http://www.envirolaw.co.za/Aldo_Leopold/Project_management.doc (10. 3. 2008)

vanje i prosuđivanje. Kako razumjeti probleme ekosustava (“zdravlje ekosustava”), gubitak biološke raznolikosti ili povećavanje rizika za ljudsko zdravlje, ako prethodno se ne razumije promjene koje se događaju u prirodnom i društvenom okruženju. Zbog toga je potrebno integrirati sva polja znanosti kako bi osigurali ekološku i društvenu održivost na Zemlji.¹²⁹

Iako postoje različiti menadžerski stilovi ili načini upravljanja zaštitom okoliša, ipak treba istaknuti da je zbog velikog rizika koji može nastati zbog današnje pogrešne odluke u pogledu razvojne strategije i zaštite okoliša, **demokratski i javni način upravljanja zaštitom okoliša najprihvatljiviji**.

Da bi se izbjeglo ili smanjio ekološki rizik od menadžerskih pogrešnih odluka, za menadžere zaštite okoliša traži se da posjeduju brojna znanja iz prirodnih, tehničkih i ekonomskih znanosti, ali da imaju i odgovarajuće vještine za ophođenje s ljudima i snažno razvijenu ekološku etiku.

Dobrim ekološkim menadžmentom mogu se postignuti brojne konkurenstke prednosti. Prije svega ekološki menadžment može ostvariti brojne beneficije kao što su: **(1)** ušteda troškova, **(2)** izbjegavanje zakonskih kazni zbog nepridržavanja propisa, **(3)** anticipiranje budućih zakona, **(4)** smanjenje ekoloških rizika, **(5)** unaprjeđenje međusobnih odnosa s državnim institucijama zaduženih za zaštitu okoliša, **(6)** unaprjeđenje javnog interesa i suradnje s nevladinim udrugama, **(7)** povećanje tržišnih šansi zbog interesa potrošača da kupuju ekološki prihvatljivije proizvode, i **(8)** stvaranje većeg entuzijazma kod zaposlenih radi povećanja ugleda poduzeća i kvalitetnijeg i zdravijeg okoliša u kome zaposlenici rade. Brojne studije potvrdile su te tvrdnje pa se postavlja pitanje zašto mnoga srednja i mala poduzeća ne koriste ekološki menadžment kao jedan od oblika upravljanja poduzećem. Najčešći je razlog taj što bi se država trebala umiješati i urediti tržišno ponašanje da bi se zaštitio okoliš. Nažalost, često država nije dorasla tom zadatku, najčešće zbog toga što nema dovoljno informacija o koristima i troškovima smanjenja onečišćenja.

Druga zapreka učinkovitijem angažmanu države u zaštiti okoliša jesu politički utjecaji koji često državnu intervenciju vide kao nužno zlo uključujući i utjecaj na zaštitu okoliša. Ovom treba dodati da državna birokracija upravo zbog toga djeluje prema posebnim interesima moćnika, a ne prema javnom interesu.

¹²⁹ Somerville, M. – Rapport, D. J.: *Transdisciplinarity: Re-Creating Integrated Knowledge*, UNESCO/EOLSS Publisher, Oxford, 2000, str. 2.

Značajan razlog zbog čega poduzeća ne primjenjuju menadžment okoliša je “rašireno uvjerenje da poduzeća i njihov menadžment nemaju dovoljno vremena ni novaca” razvijati i implementirati sustav upravljanja okolišem.”¹³⁰ Činjenica je da menadžment okoliša traži vremena, novaca i stručan kadar, ali stvara i velike šanse za razne beneficije (nacionalne i međunarodne) kao i smanjenje troškova poslovanja. Menadžment okoliša ne treba promatrati kao nuždu i luksuz, već kao potrebu bez koje je teško kvalitetno strateški i dugoročno planirati razvoj države i poduzeća.

Zbog svega toga **menadžeri okoliša moraju poznavati prirodne, tehničke i ekonomske znanosti, moraju upoznati i steknuti iskustvo u primjeni alata koji se koriste za upravljanje okolišem.**

3.3.3. EKOLOŠKI MENADŽMENT U DRŽAVNIM I SAMOUPRAVNIM INSTITUCIJAMA

Menadžment ima veliku ulogu u zadovoljavanju suvremenih društava kroz državu kao jednu od institucija, a radi zadovoljavanja javnog interesa i upravljanja održivim razvojem.¹³¹ Formiranjem javnog sektora koji raspolaže vlastitom imovinom, kadrovima, programima i često posebnim javnim zadacima, javlja se i potreba za javnim ekološkim menadžmentom. Javni ekološki menadžment provodi država preko svojih ministarstava, ali i preko državnih poduzeća (npr. Hrvatskih voda ili Hidrografskog zavoda itd.). Javni ekološki menadžment provodi određene ustavom definirane odgovornosti javne uprave i značajno je odgovoran za pripremu i donošenje ekoloških zakona, pravilnika i ostalih akata. Razvija se različito u različitim državama. Mnoge države imaju osnovane državne agencije koje na državnoj razini i u ime države upravljaju okolišem, pripremaju propise, prate stanje okoliša i obavještavaju javnost.

Europske su države, za razliku od SAD, prihatile izraženiji korporativni pristup zakonodavstvu i ekološkom menadžmentu. One nastoje dobrovoljnim sporazumima između državnih institucija (ministarstava) i industrije te

¹³⁰ Čulahović, B.: *Tehnološki razvoj i okolina (ekologija)*, Ekonomski fakultet, Sarajevo, 2001, str. 108.

¹³¹ Deželjin, J.: *Javni menadžment, tržište i suvremena država*, Gospodarstvo Istre, Fakultet ekonomije i turizma Dr. Mijo Mirković, Pula, vol. 10, 1997, 1, str. 7.

tržišnim mehanizmima stvoriti “prihvatljivu platformu” za upravljanje i zaštitu okoliša što se često vidi kao ograničenje pristupa javnosti i ograničenje demokracije.¹³² Isto tako, kao što tržišta ne osiguravaju mnoge poželjne društveno-javne ciljeve, uključujući i čisti okoliš, tako i država, odnosno javni ekološki menadžment ima svoje vlastite propuste.

Najveće zapreke koje stoje na putu djelotvornije aktivnosti države i njezinih ekoloških menadžera u pogledu upravljanja okolišem i nadziranju onečišćenja, ističu se: 1. nesavršene i nedostatne ekološko-ekonomske informacije; 2. diskrecijsko birokratsko pravo i 3. mogućnost političkog utjecaja na institucije i ekološke menadžere.



Razmišljajući o tome tko, kako i gdje može primijeniti održivi razvoj, odnosno razviti mjere i aktivnosti koje će zaštititi okoliš i omogućiti ekonomski razvoj, došlo se do zaključka da bi jedan od putova mogao biti **razvoj ekološkog menadžmenta na regionalnoj i lokalnoj zajednici**. Naime, na tim se razinama može najučinkovitije i socijalno najodgovornije definirati ciljeve i potrebe razvoja kao i ekološke probleme.¹³³

Velika je uloga javnoga ekološkog menadžmenta na lokalnoj razini u SAD gdje se učvršćuje ideja da se upravljanje okolišem treba izučavati i prakticirati, odnosno da je to vrlo odgovoran i stručan profesionalni posao. Pri tome se često puta primjenjuje tzv. “city menadžer” sa širokim ovlastima i odgovornostima u pogledu implementacije održivog razvoja i zaštite okoliša.¹³⁴

I u neprofitnim organizacijama, kao i u jedinicama poduzeća koje nisu izravno odgovorne za poslovni profit, potrebni su menadžeri koji imaju ciljeve te ih trebaju ostvariti s minimumom resursa ili s raspoloživim resursima postignuti što je više moguće. Nadalje, samo ekološki menadžeri moći će poticanjem i osvješćivanjem javnosti, te lobiranjem u državnim razinama i razinama poduzeća, postignuti promjene k održivosti. Samo ekološki menadžment može

¹³² Goodstein, E. S.: *Ekonomika i okoliš*, Mate, Zagreb, 2003, str. 230.

¹³³ *Forum o održivom razvoju* (zbornik), Fondacija Heinrich Böll, Zagreb, 2004, str. 324.

¹³⁴ Žugaj, M. – Brčić, R.: *Menadžment*, Fakultet organizacije i informatike i Varteks Tiskara, Varaždin, 2003, str. 20.

stvoriti okruženje u kojem ljudi mogu ostvariti ciljeve skupina s najmanje utrošenog vremena, novca, materijala i osobnog nezadovoljstva i okruženje u kojem s dostupnim resursima mogu postignuti što više željenih ciljeva. U skladu s time, samo će se ekološki menadžeri moći uključiti u ove ciljeve i zahtjeve razvoja društvene, kulturne, etičke, tehnološke održivosti i omogućiti da su svi oni i ciljevi održivosti.

3.3.4. EKOLOŠKI MENADŽMENT U PODUZEĆU

Ekološki menadžment u poduzeću, kao jedan od novijih koncepata menadžmenta, predstavlja sustavni i holistički pristup djelovanja koji ima zadaću postaviti ciljeve poduzeća glede zaštite okoliša, predviđati i minimizirati negativne posljedice mjera državne politike zaštite okoliša, pratiti i iskazati troškove zaštite okoliša u poduzeću, te obavljati istraživanja i projekcije razvoja u novom ekološkom svijetu.

S obzirom na to da su poduzeće i njegova okolina u stalnoj interakciji i da okruženje neprestano utječe na poduzeće, ono mora imati dinamičku organizacijsku strukturu koja će mu omogućiti preživljavanje u promjenljivoj okolini. Ono mora prihvatiti osnovnu politiku i značajke svojega okruženja koje uključuje ekološke elemente, ali i samostalno kreirati svoju politiku zaštite okoliša. Dobrim gospodarenjem, zamjenom sirovina, čišćim tehnologijama i čišćim proizvodima u proizvod ili uslugu unosi se sve više dodatne vrijednosti, trošeći pri tom sve manje resursa i stvarajući sve manje otpada.

Upravljanje suvremenim poduzećima, organizacijama i institucijama ne može više biti umjetnost kojom se može ovladati s nešto prirodnih sposobnosti i dovoljno "iskustva", nego postaje sve više znanost. Sposobnost upravljanja nije dana sama po sebi, nego se mora naučiti. Informacije i znanje su instrumenti suvremenog menadžmenta i ekološkog menadžmenta, a spremnost na preuzimanje rizika uvjet njegovog opstanka. Upravljanje u nestabilnom okruženju mora se zasnivati na znanju, biti aktivno i prilagodljivo novim situacijama. To od ekoloških menadžera zahtjeva kreativnost, odnosno izbor novoga, originalnog načina rada, ponašanja i razmišljanja i gledanja dalje od uobičajenog.¹³⁵

¹³⁵ Zekić, Z.: op. cit., str. 68.

S obzirom na sve veću složenost ekonomskih i ekoloških problema u poduzeću, znanost postaje značajan pokretač ekološke prakse u poduzeću. Pri tome treba podsjetiti na činjenicu da **znanost služi interesima cijelog društva i napretku cijelog čovječanstva, a upravljana je na zadovoljenje društvenih potreba**. Kako se problemi sve više ublažavaju, tako se nameće potreba integracije znanosti,¹³⁶ što se posebno sagledava u rješavanju ekološko-ekonomskih problema na globalnom planu i u poduzeću.

3.3.5. EKOLOŠKI MENADŽMENT OBNOVLJIVIH PRIRODNIH RESURSA

Prirodni resursi su različiti oblici prirodnih bogatstava koji čine osnovu čovjekova života i njegove gospodarske aktivnosti. Kako su oni razvojem tehnike i tehnologije te stalnim ekonomskim rastom sve ugroženiji, to se nastoji dugoročnim poslovnim odlukama osigurati racionalnu uporabu prirodnih resursa. Pri tome se razvija posebna ekonomska znanstvena disciplina **“ekonomika prirodnih resursa”**, znanost koja ukazuje na zakonitosti **“održivog korištenja resursa”**. Bit upravljanja prirodnim resursima, na osnovi znanstvenih spoznaja, jest da se omogućí nesmetani razvoj društva, ali da se ne umanjuje prirodni kapital, odnosno da se ne ugrožavaju prirodni ekološki sustavi.

Najteži je i najveći poslovni izazov strategijskog upravljanja okolišem kako definirati i odabrati najbolju strategiju upravljanja prirodnim resursima koja će ujedno zadovoljiti gospodarske i ekološke kriterije razvoja. U tom se cilju obično primjenjuju scenariji kojima se utvrđuju različite alternativne mogućnosti upravljanja prirodnim resursima i posljedice tih metoda. Tim se analizama integralno utvrđuju i različite alternative razvoja društva i uporabe prirodnih resursa u tom razvoju, tj. zaliha ili nedostataka resursa. “Scenarij” upravljanja prirodnim resursima temelji se na sustavnom pristupu razumijevanju dugoročne dinamike kompleksnih interakcija društvenoga, gospodarskoga i prirodnog sustava. U okviru strategijskog upravljanja okolišem nužno je istaknuti potrebu održivog upravljanja resursima.

Obnovljivi resursi su oni čije zalihe nisu stalne i uz određene uvjete mogu se obnavljati (npr. šume, ribe, sunčeva energija, vjetar itd.). Ti resursi imaju svojstvo prirodnog rasta, ili kvantitativne regeneracije, što im daje po-

¹³⁶ Zelenika, R.: *Znanost o znanosti* (5. izmijenjeno i dopunjeno izdanje), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2004, str. 45.

sebno značenje za ljudsku upotrebu. Ukoliko intenzitet korištenja prirodnih zaliha ne prelazi tempo njihova obnavljanja, upotreba ovih resursa može biti vremenski neograničena. Ipak, sâm rast biološke populacije nije neograničen. Maksimalna razina zalihe ovih resursa određena je nosivim kapacitetom (carrying capacity), okoliša, tj. ekosustava, u kom određena vrsta egzistira.¹³⁷

Povećanje zaliha obnovljivih resursa za čovječanstvo je vrlo važno jer se oni mogu trajno iskorištavati uz neke uvjete. Neracionalna uporaba resursa može dovesti do trajnog nestanka nekog od njih. To će se dogoditi ako je stopa iskorištavanja veća od prirodnog priraštaja određenog resursa. Može se dogoditi da se količina resursa smanji ispod mogućnosti obnove zbog nekih drugih razloga (npr. onečišćenja), što sve treba uzimati u obzir prigodom upravljanja resursima.

U analizi obnovljivih resursa valja se usredotočiti na istraživanje pojedinih resursa ili vrsta. Nužno je pri tome obratiti pozornost na ekološku ravnotežu i međuzavisnost vrsta. Zbog toga pitanje optimalne uporabe obnovljivog resursa može biti vrlo složeno jer treba istražiti optimalnu uporabu niza međuzavisnih vrsta. Primjera radi rast obnovljivog resursa (ribe), prikazan je u grafikonu 9.

Može se zaključiti da će se uz relativno niske zalihe ribe ono početi brzo umnožavati. Međutim, kada se ona počinje boriti za hranu, stopa rasta se smanjuje, a ukupne se količine zaustavljaju na X_{\max} koje su utvrđene kapacitetom ekosustava.

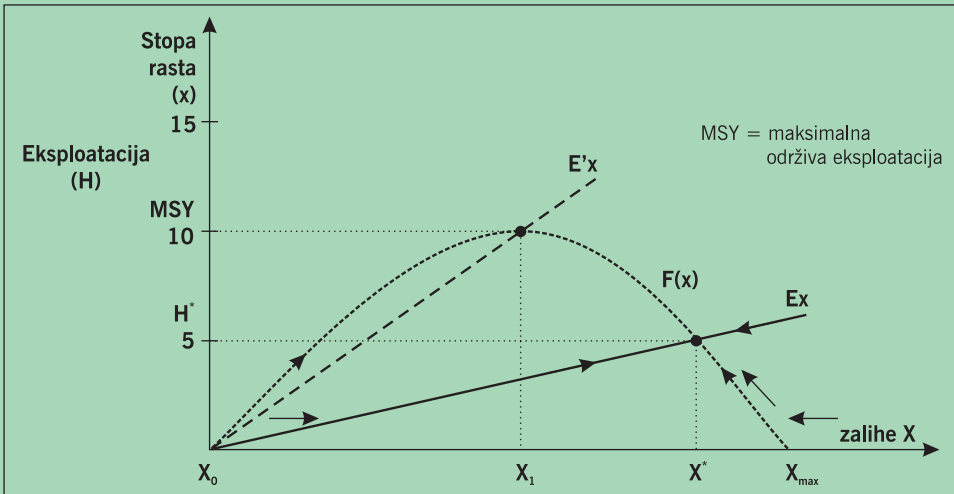
Ako bi se grafički prikazalo stopu rasta i zaliha (količine) toga resursa, tada se može zapaziti kako u početnoj fazi rastu stopa i zalihe, da bi u određenom trenutku stopa rasta resursa počela padati. To se događa zbog kapaciteta okoliša (grafikon 10).

Ta krivulja pokazuje da ukoliko se iskorištava resurs do maksimalne održive eksploatacije (MSY – maximum sustainable yield) uz stopu rasta resursa, resurs će se sam po sebi obnoviti. Stopa eksploatacije MSY je maksimum s kojim se može iskorištavati dotični obnovljiv resurs.

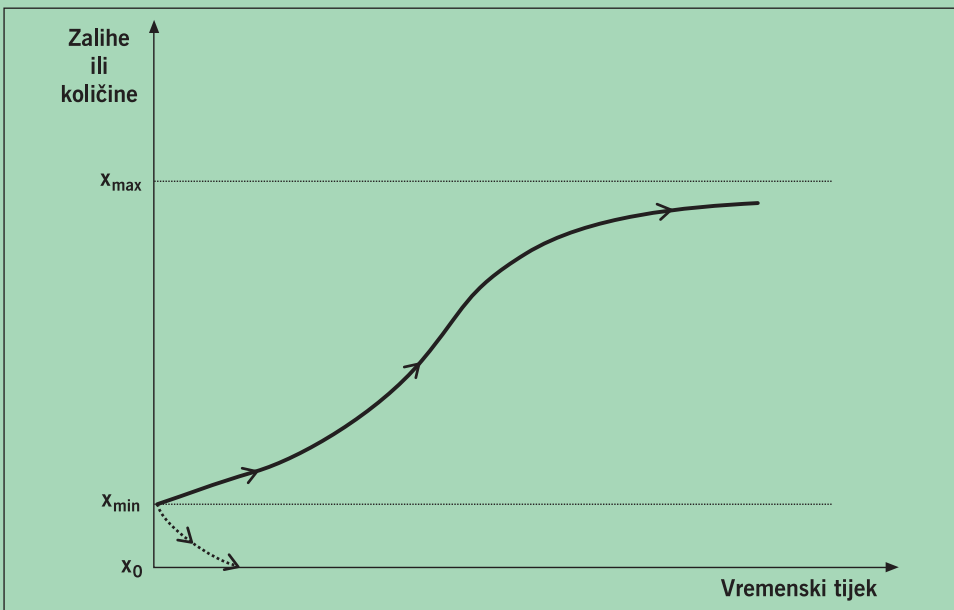
¹³⁷ Cifrić, I.: *Socijalna ekologija*, op. cit.

Grafikon 9:

Krivulja rasta obnovljivog resursa

**Izvor:**Pearce, D. W.: *The Environment*, Harvester Wheatsheaf, London, 1990, str. 242.**Grafikon 10:**

Krivulja kompenziranog rasta

**Izvor:**Pearce, D. W.: *The Environment*, Harvester Wheatsheaf, London, 1990, str. 243.

Formulom se može prikazati i razina eksploatacije ili prinos od eksploatacije resursa. U razmatranje se može uvesti napor (effort E) i izjednačiti ga sa stvarnim opsegom eksploatacije resursa H, a zalihe označiti sa X.¹³⁸



$$\text{Formula } E = H/X \quad H = E \cdot X$$

To pokazuje da će uz veći uloženi napor (više brodova, više ljudi, više vremena) biti veća količina resursa (zaliha) koje će se moći iskorištavati, odnosno da je stopa rasta zaliha H jednaka umnošku napora eksploatacije E i opsega zaliha X.

Uloženi napor E u eksploataciji resursa postaje instrument upravljanja resursima. Ako postoji slobodan pristup eksploataciji obnovljivog resursa, kao što je to u lovu riba na otvorenom moru, razina će zarade privlačiti nove ribare, a maksimalna zarada ostvarit će se kada je granični prihod jednak graničnom trošku. Otvorena konkurencija u eksploataciji resursa pojaviti će se kada ne postoje “uređena vlasnička prava”, ili kada nitko nije vlasnik resursa, npr. ribljeg fonda.

Ta je problematika “slobodnog eksploatiranja resursa” navela mnoge stručnjake na tvrdnju da se ne smije dopustiti slobodan pristup obnovljivim resursima jer se pojavljuje tzv. **tragedija zajedničkog vlasništva**. Ona ima svoje korijene u proturječnom agregiranju: ako svi pokušavaju uzeti više za sebe, rezultat je takvog ponašanja taj da će svi zapravo dobiti manje. Da bi udovoljio osobnim interesima, svaki korisnik nastoji uzeti sa sebe što veću količinu resursa, što dovodi do porasta sveukupne razine eksploatacije resursa i do nepovratnog puta prema uništenju resursa, te do propasti svih korisnika. Tragedija zajedničkog vlasništva odvija se na sljedeći način. Zamislimo pašnjak dostupan svima. Valja očekivati da će svaki pastir nastojati na zajedničkom dobru držati sve veći broj krava. Takvo rješenje može relativno dobro funkcionirati i nekoliko stoljeća jer je broj ljudi i životinja zbog klanskih ratova, krio- volova i bolesti dobrano ispod prihvatnog kapaciteta zemljišta. Međutim, tada konačno osvane “sudnji dan” – dan kada će dugoželjeni cilj društvene stabilnosti postati stvarnost. I upravo tada, takva logika zajedničkog dobra nemilosrdno dovodi do tragedije.

¹³⁸ Črnjar, M.: *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Glosa, Rijeka, 2002, str. 114.

Kao racionalno biće, svaki će pastir nastojati maksimizirati svoj dobitak. Manje ili više toga svjestan, on postavlja pitanje: “Kakvu ću korist imati, ako još jednu životinju dodam mome stadu?”. Ova korist sadrži jednu negativnu i jednu pozitivnu sastavnicu. Pozitivna je funkcija porasta za jednu životinju. Budući da pastir uprihođuje sav prihod od prodaje dodatne životinje, pozitivna korisnost iznosi gotovo + 1. Negativna je sastavnica funkcija pojačanoga prekomjernog korištenja pašnjaka od još jedne životinje. Budući da svi pastiri trpe učinke prekomjernog korištenja pašnjaka, negativna korisnost za dotičnog pastira – nositelja odlučivanja, iznosi samo jedan dio od – 1.

Zbrajanjem sastavne parcijalne korisnosti, racionalni pastir zaključuje da je jedino razumno rješenje za njega da svom stadu pridoda još jednu životinju. I još jednu, i još jednu... Do istog zaključka dolazi baš svaki racionalni pastir koji uživa zajedničko dobro s ostalima. U tome leži tragedija. Svaki je čovjek zarobljen u sustavu koji ga tjera da povećava svoje stado bez ograničenja. Propast je određište prema kojemu svi ljudi hrle, pri čemu svatko slijedi svoj vlastiti interes unutar društva koji vjeruje u slobodu zajedničkog dobra. Sloboda u zajedničkom dobru donosi propast svima.¹³⁹

Privatizacija se često ističe kao recept kojim se želi riješiti problem prekomjerne uporabe resursa kojima je slobodan pristup i u zajedničkom su vlasništvu. To se rješava tzv. koncesijama kojima se dodjeljuje pravo na eksploataciju resursa, a vlasti provode nadzor. Međutim, privatizacija ni u kom slučaju ne dolazi u obzir za mnoge resurse. Privatizacija može donijeti i dodatne probleme, npr. vlasnik “zaboravi” eksternalije (vanjske troškove) tako da se privatizacija obnovljivih resursa ne može smatrati “optimalnim” rješenjem s društvenog stajališta.

Državno vlasništvo bi donekle moglo riješiti “tragediju” zajedničkog vlasništva prirodnih resursa jer bi se prekomjerna uporaba resursa i vanjski troškovi internalizirali (uključili u unutarnje troškove pojedinog vlasnika). Da bi državno vlasništvo funkcioniralo, država mora uspostaviti monitoring (praćenje) uporabe resursa i utvrditi jasna pravila ponašanja.

Komunalno upravljanje resursima polazi od pretpostavke da lokalna zajednica najbolje poznaje stanje svojih resursa i da je najsposobnija njima upravljati na održiv način. Iako i uz takav način upravljanja resursima postoje neki

¹³⁹ Hardin, G.: *Tragedija zajedničkog vlasništva*, Science, AAAS, Washington, 1968, 162.

problemi, brojne su studije pokazale da je taj način upravljanja resursima često uspješan.

Zbog neučinkovitog upravljanja obnovljivim resursima stručnjaci procjenjuju da u svijetu godišnje izumire oko 1 000 vrsta. To, osim etičkih razloga, postaje i ozbiljan problem jer pojedine vrste donose mnogim ljudima korist u obliku blagostanja (npr. hrane, lijekova, genetičke različitosti itd.).

Ukoliko se određeni resurs eksploatira na uravnotežen način, tj. na način da stopa eksploatacije resursa ne prelazi stopu njegove obnove, tada će otvoreni pristup resursima biti u skladu s očuvanjem vrsta. Ipak, za očuvanje vrsta je bolje rješenje pojedinačno vlasništvo nad resursom i nadzor nad resursom. Otvoreni pristup resursu sadrži u sebi mogućnost postupnog nestajanja zaliha dotičnog resursa.

Problemi eksploatacije obnovljivih izvora ne smiju se promatrati statično. **U koncepcije diskontiranja pokušava se budućim troškovima i koristima pridavati manje značenje** u odnosu na sadašnje troškove i koristi. Zbog toga diskontna stopa ima iznimno veliku važnost u određivanju stope upotrebe (eksploatacije) obnovljivih resursa. Može se reći da je diskontna stopa:¹⁴⁰

Biološka stopa + nova vrijednost kapitala = diskontna stopa

Zbog čega je **diskontna stopa** važna i kako utječe na problem očuvanja resursa? Primjeri pokazuju da će visoka diskontna stopa koju primijeni korisnik resursa (ili koja je jednostavno visoka u odnosu na biološku stopu rasta obnovljivog resursa zaliha), poticati inicijativu da se odmah pristupi korištenju resursa, a ne kasnije. Osim toga, visoka diskontna stopa dovest će do prekomjerne uporabe resursa uz rizik nestajanja resursa.



Obnovljenim resursima najviše prijete prekomjerna uporaba i nestajanje, ako postoje uvjeti otvorenog pristupa tim resursima ili ne postoje vlasnička prava. Učinkovito upravljanje obnovljivim resursima zahtijeva određeni režim upravljanja koje se temelji na pravima, dužnostima, povlasticama i odgovornosti.

¹⁴⁰ Pearce, D. W. – Turner, R. K.: *Economics of Natural Resources and the Environment*, Harvester Wheatsheaf, London, 1990, str. 125.

Privatno i državno vlasništvo nad ekološkim resursima u biti je dosta problematično. Stoga je komunalno upravljanje resursima najbolji način da se ostvari održiva uporaba prirodnih resursa. Različita su empirijska iskustva o takvom načinu upravljanja resursima, ali ni u kom slučaju nisu negativna.

3.3.6. EKOLOŠKI MENADŽMENT NEOBNOVLJIVIH PRIRODNIH RESURSA

U grupu neobnovljivih resursa prvenstveno spadaju mineralni resursi, rude metala i nemetala, te energetske resursi, ugljen, sirova nafta i prirodni plin. Ti resursi, formirani u davnoj geološkoj prošlosti, smatraju se neobnovljivim jer su za njihovo stvaranje bili potrebni milijuni godina. Otuda se govori o fiksnim zalihama iscrpljivih resursa pa se problem optimalne upotrebe svodi na pronalaženje optimalnog tempa iscrpljivanja, tj. optimalne stope eksploatacije resursa.

Glavna je značajka neobnovljivih resursa da su njihove količine od prirode dane i stalne pa za njih nije primjenjiva koncepcija održive uporabe resursa kao za obnovljive resurse, već je važna stopa nestajanja i ukupna količina resursa. Izračunavanje i predviđanje sadašnje i buduće dostupnosti i oskudice ovih resursa je vrlo složeno. U jednostavnim i ekonomskim razmatranjima rijetkost se resursa odražava u troškovima i cijenama. Za izračunavanje i predviđanje sadašnje i buduće dostupnosti i oskudice resursa potrebo je kombinirano koristiti metode prirodnih i društvenih znanosti. Usklađivanje potencijalnih zaliha neobnovljivih resursa (što je povezano s rastom pučanstva, tehničkim napretkom, društvenim i gospodarskim očekivanjima, itd.), neizvjestan je posao. Stoga će “rasprave o oskudici resursa” i nadalje djelomično ostati u sferi “ideologije zaštite okoliša” (tehnocentrični i ekocentrični stavovi).

Stajalište o “ograničenju rasta” povezano je s tzv. Malthusovom perspektivom. Na osnovi te perspektive predviđa se apsolutna fizička oskudica, tj. nestajanje resursa kao najvjerojatniji ishod u bliskoj budućnosti. Iz toga je proizašlo stajalište koje naglašava važnost ekoloških ograničenja u eksploataciji resursa. U biti, to je argument koji potvrđuje kako će biti potrebne goleme količine energije da bi se mogli iskorištavati resursi čija je kvaliteta sve manja i manja. To će izazvati neprihvatljivu razinu cijena te gubitak vrijednih krajobraza i kapaciteta koji ljudima pružaju zadovoljstvo. Suprotno je stajali-

šte isticao engleski ekonomist D. Ricardo koji smatra da će tržište i tehnologija omogućiti nesmetano korištenje postojećih resursa i pronalaženje novih – zamjenskih resursa.¹⁴¹



Fizičko izračunavanje (procjena) oskudnosti resursa može se obaviti kombiniranjem geoloških podataka o rudama ili energetskim rezervama, uz određeno predviđanje potražnje za tim resursima. Međutim, procjene zaliha neobnovljivih resursa se preispituju.

Neobnovljivi se resursi najčešće u literaturi dijele na resurse i zalihe, pri čemu se u kategoriju **zaliha** uključuju sve naslage koje se mogu geološki utvrditi i koje su ekonomski isplative (koje se mogu po današnjim cijenama, razini tehnologije i troškova eksploatirati). Sve se ostale naslage označavaju kao **resursi** zbog toga što još nisu otkriveni ili zato što njihova iskoristivost nije moguća trenutno.

Diskontna stopa je važna za eksploataciju neobnovljivih resursa. Dok je za obnovljive resurse osnovno pravilo optimalnog iskorištavanja resursa da je diskontna stopa = biološka stopa rasta + rast vrijednosti kapitala, što omogućuje da se eksploatacija ograniči na iznos održive eksploatacije, za neobnovljive resurse postoji pravilo:¹⁴²



Diskontna stopa = rast vrijednosti kapitala

Neobnovljive resurse treba iskorištavati tako da stopa rasta cijena iskorištavanja resursa bude jednaka diskontnoj stopi.

To je pravilo poznato pod nazivom *Jednostavno Hotellingovo pravilo* (prema Hotellingovoj analizi objavljenoj 1931. godine). Jednostavno je zato što se primjenjuje samo u najjednostavnijim slučajevima, primjerice u situacijama u kojima se tvrtka suočava s nultnim troškovima iskorištavanja resursa.

¹⁴¹ Ibidem, str. 210.

¹⁴² Chape, S. – Mulongoy, K. J.: *Protected Areas and Biodiversity*, UNEP-WCMC Biodiversity Series No. 21, UNEP, 2004, str. 5.

3.3.7. EKOLOŠKI MENADŽMENT ZAŠTIĆENIH DIJELOVA PRIRODE

Očuvanje zaštićenih područja predstavlja najvažniju obvezu u očuvanju dobara i usluga nužnih za život na Zemlji sadašnjih i budućih naraštaja. Ona su domovi ljudskim zajednicama, prirodni štitnici od klimatskih promjena, izvori čiste vode i ostalih koristi od ekosustava od vitalnog značenja, genetička skladišta, zaštita ugroženim područjima, te mjesta za duhovni i fizički oporavak. Danas zaštićena područja pokrivaju oko 12% Zemljine površine konstituirajući jednu od najvećih svjesnih promjena Zemlje u povijesti.

Konvencija o biološkoj raznolikosti definira zaštićena područja kao: **geografski definirano područje koje je označeno ili regulirano i kojim se upravlja da bi se postigli specifični ciljevi očuvanja prirode.** IUCN definira zaštićena područja kao: **“područje i zemlju i/ili more posebno posvećeno zaštiti i održavanju biološke raznolikosti i prirodnih i kulturnih resursa kojima se upravlja kroz pravne ili druge efektivne načine.**

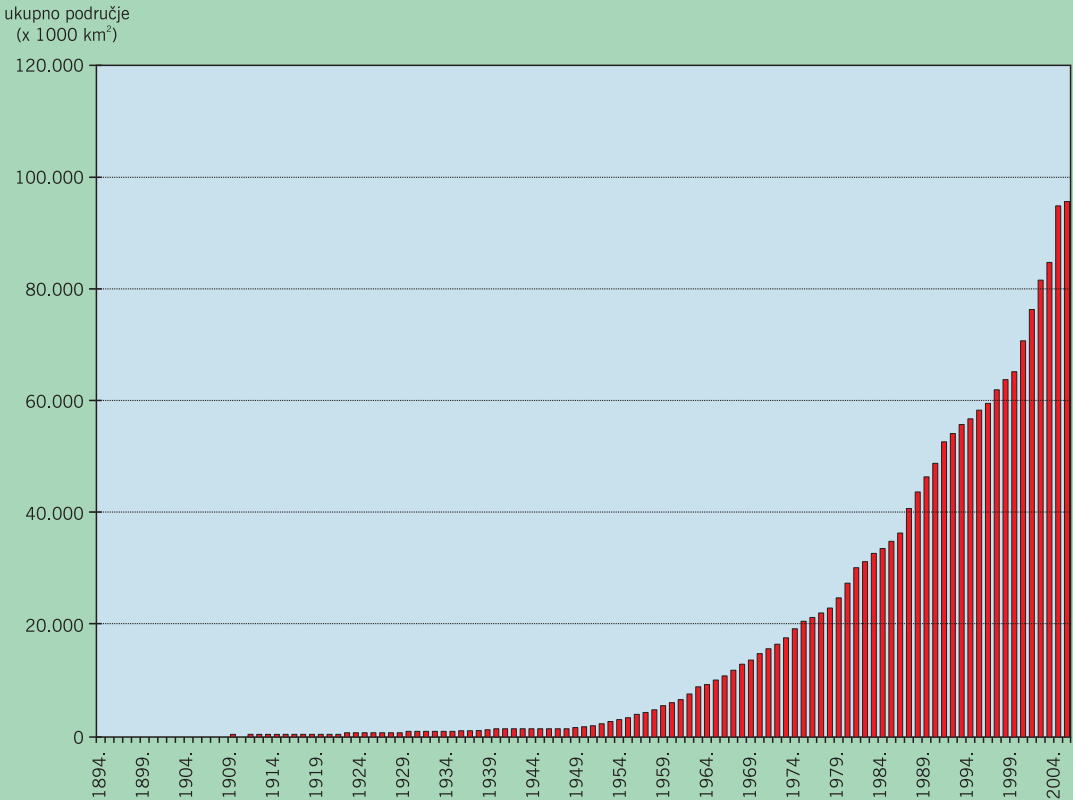


Zaštićena područja predstavljaju vitalan doprinos očuvanju svjetskih prirodnih i kulturnih resursa. Njihova vrijednost kreće se od zaštite prirodnih staništa i njima pridružene flore i faune, do održavanja prirodne stabilnosti regija koje ih okružuju. Zaštićena područja pružaju mogućnost za ruralni razvoj i racionalno korištenje rubnih područja, generiranje prihoda, stvaranje radnih mjesta za istraživanje i praćenje, izobrazbu o očuvanju prirode, i za rekreaciju i turizam. Ona su središnji element bilo koje nacionalne strategije o očuvanju biološke raznolikosti.

Iako su Londonske konvencije (London Convention) 1933. godine i Konvencija zapadne hemisfere 1940. (Western Hemisphere Convention) predložile definiciju zaštićenih područja, na mnoge je 1959. godina bila sudbonosna za globalno prepoznavanje značenja ovog pitanja. Ekonomsko i socijalno vijeće UN-a u svojoj je rezoluciji ustvrdilo da nacionalni parkovi i rezervati pridonose inspiraciji, kulturi i dobrobiti čovječanstva i da nacionalni parkovi imaju ekonomsku i znanstvenu vrijednost i kao područja za buduće očuvanje flore i faune i geoloških struktura u njihovom prirodnom obliku. Otada je mreža zaštićenih područja transformirana važnim političkim koracima. Rast površine zaštićenih područja u Europi od 1895. do 2005. godine prikazuje grafikon 11.

Grafikon 11:

Rast površine zaštićenih područja u 37 europskih zemalja od 1894. do 2005. godine

**Izvor:**

Cumulated area of nationally designated areas over time in 37 European countries up to 2005, European Environment Agency

Najvažnija međunarodna organizacija za ovo područje zasigurno je Međunarodna unija za očuvanje prirode i prirodnih izvora (IUCN – The World Conservation Union). To je samostalna organizacija koja uspostavlja odnose i suradnju između država i međunarodnih organizacija koje se bave zaštitom prirode i prirodnih izvora. Bavi se i osnutkom i zaštitom zaštićenih područja, nomenklaturom, stvaranjem definicija, načinom upravljanja nacionalnim parkovima i ekvivalentnim prirodnim rezervatima.

Da bi neka prirodna ili kulturna cjelina dobila poseban status zaštićenog područja, mora udovoljavati zadanim nacionalnim i međunarodnim kriteriji-

ma te mora posjedovati određene prirodne i kulturne vrijednosti koje je IUCN kategorizirao 1994. godine kako je prikazano u tablici 16.

Tablica 16: Međunarodna kategorizacija i definicija zaštićenih područja

	KATEGORIJA	DEFINICIJA
I. a	Strogi prirodni rezervati: Zaštićeno područje kojim se upravlja zbog znanstvenoistraživačkog rada	Površina kopna ili mora sadržava iznimne ili reprezentativne ekosustave, geografske ili fiziološke oblike i/ili vrste, raspoložive primarno radi znanstvenog istraživanja i/ili nadzora okoliša.
I. b	Područje divljine: zaštićeno područje kojim se upravlja radi zaštite divljine.	Veliko područje nemodificiranog ili malo modificiranog kopna i/ili mora koje zadržava svoj prirodni karakter i utjecaj, bez stalnog ili značajnog boravljenja, koje je zaštićeno da bi se očuvalo njegovo prirodno stanje.
II.	Nacionalni park: Zaštićeno područje pod upravom, poglavito radi zaštite ekosustava i rekreacije.	Prirodno područje kopna i/ili mora određeno za zaštitu (a) ekološkog integriteta jednog ili više ekosustava za sadašnje i buduće naraštaje, (b) isključivanje korištenja ili štednog nastanjivanja radi određivanja područja i (c) osiguravanja temelja za duhovne, znanstvene, edukativne, rekreativne i posjetiteljske mogućnosti, koje sve trebaju biti sukladne glede okoliša i kulture.
III.	Prirodni spomenici: Zaštićeno područje, poglavito pod upravom konzervacije znakovito prirodnih oblika.	Područje koje sadržava jedno ili više znakovitih prirodnih ili prirodno-kulturnih oblika koji imaju iznimnu ili jedinstvenu vrijednost zbog naslijeđene rijetkosti reprezentativnih ili estetskih kvaliteta ili kulturnog značenja.
IV.	Habitat/područje upravljanja vrstama:	Površina kopna ili mora ovisna o aktivnoj intervenciji uprave radi osiguranja održavanja habitata i/ili radi zadovoljenja zahtjeva posebnih vrsta.
V.	Zaštićeni krajobraz/morska veduta: Zaštićeno područje održavano radi konzervacije krajobraza/marine i rekreacije.	Površina zemlje s obalom i morem gdje je uzajamno djelovanje čovjeka i prirode s vremenom stvorila područje znakovitih estetskih, ekoloških i/ili kulturnih vrijednosti te s velikom biološkom raznolikosti. Zaštita integriteta te međuakcije važna je za očuvanje, održavanje i evoluciju takvih područja.
VI.	Resursna zaštićena područja pod upravom: Zaštićeno područje vođeno radi održivog korištenja prirodnih ekosustava.	Područje koje sadržava predominantno nemodificirane prirodne sustave, vođene radi osiguranja dugoročne zaštite i održavanja biološke različitosti, a istodobno osigurava dovoljan protok prirodnih proizvoda i usluga radi zadovoljenja potreba zajednice.

Izvor:

Defining Protected Area Management Categories, Protected Areas and World Heritage Programme, IUCN-WCPA, http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html (25. 2. 2008.)

UN-ova Konferencija o okolišu i razvoju, održana u Rio de Janeiro 1992. godine, donijela je osnovna načela i programe djelovanja za postizanje održivog razvoja. Pridržavajući se tih ciljeva, u okviru značajnog smanjenja “sadašnje stope gubitka bioraznolikosti na globalnim, regionalnim i nacionalnim razinama” WSSD-ov Plan implementacije sadrži specifične upute i implikacije za zaštićena područja koja uključuju:¹⁴³

- osnutak reprezentativnog sustava zaštićenih morskih područja do 2012.;
- podršku za ključne uloge Konvencije o biološkoj raznolikosti, uključujući i njezinu implementaciju kroz globalne, regionalne i nacionalne akcijske programe;
- promociju internacionalne podrške i partnerstva za bioraznolikost, uključujući svjetska područja baštine i zaštitu ugroženih vrsta;
- promoviranje i implementaciju ekosustavnog pristupa;
- promoviranje i podršku “vrućih” inicijativa i ekoloških mreža;
- podršku zemljama u razvoju u povećanju autohtonosti i napora zajednice u očuvanju bioraznolikosti;
- uključivanje svih dionika u očuvanje i održivu uporabu bioraznolikosti;
- promoviranje transgraničnih zaštićenih područja.

Prema statistikama iz 2003. godine, na svijetu postoje 102 zaštićena područja koja prekrivaju više od 18,8 milijuna km². Ta površina iznosi 12,65% Zemljine kopnene površine, što je veličina područja koje je veće od zbrojenih kopnenih površina Kine, sjeverne i sjeveroistočne Azije.¹⁴⁴ Ova brojka uključuje sva nacionalna označena područja i pokriva različite tipove zaštite, npr. od šumskih rezervata do nacionalnih parkova.

Ekološki zasebne regije, poznate kao ekoregije ili bioregije, pokrivaju široka područja i često prelaze nacionalne granice. Ekološka mreža predstavlja sustav funkcionalno povezanih područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova. Funkcionalnost ekološke mreže osigurana je zastupljenošću svih njezinih sastavnica. **Središnje jezgre** su najvažnija područja za očuvanje vrsta i staništa tipova ugroženih na međunarodnoj ili nacionalnoj razini; **kori-**

¹⁴³ Ibidem, str. 20.

¹⁴⁴ Chape, S. – Blyth, S. – Fish, L., et al.: *2003 United Nations List of Protected Areas*, IUCN-UNEP, 2003, str. 21.

dori su dijelovi mreže koji poput mostova povezuju središnje jezgre i omogućuju migraciju i komunikaciju vrsta; **prijelazna područja** štite ekološku mrežu od mogućih negativnih vanjskih utjecaja (onečišćenje, isušivanje i dr.); **područja obnove** zahtijevaju obnovu ili ponovno uspostavljanje degradiranih stanišnih tipova, čime se osigurava funkcionalnost ekološke mreže.¹⁴⁵

NATURA 2000 je ekološka mreža Europske Unije koja obuhvaća područja važna za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova. Ovaj program, koji čini osnovnu zaštitu prirode Europske Unije, proizlazi iz Direktive o zaštiti ptica (Council Directive 79/409/EEC) i Direktive o zaštiti staništa, divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC). Svaka zemlja članica EU pridonosi stvaranju ekološke mreže NATURA 2000 određivanjem posebnih područja zaštite (Special Areas of Conservation – SAC) u skladu s člankom 4. Direktive o staništima. Područja moraju biti odabrana na način da osiguravaju opstanak određenih vrsta i stanišnih tipova navedenih u dodacima Direktiva. Kategorije zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj prikazuje tablica 17.

Sve županije Republike Hrvatske na svom teritoriju imaju barem jedno zaštićeno područje. Najmanje zaštićenih dijelova prirode ima Bjelovarsko-bilogorska županija, sa samo jednim spomenikom prirode (stablo ginka u Daruvaru), dok najveći udjel zaštićenog područja ima Ličko-senjska županija (dijelovi čak tri nacionalna parka i jedan park prirode).

Da bi se **uspješno upravljalo zaštićenim područjima**, potrebno je slijediti nekoliko **osnovnih načela**:¹⁴⁶ **1)** prilagodljivo upravljanje (fleksibilnost u planiranju, ugradnja odgovarajućih pokazatelja prilagodba vlastita djelovanja); **2)** transparentnost i otvorenost (odluke unaprijed predstaviti javnosti na otvoren način i poticati sudjelovanje lokalne javnosti); **3)** sudjelovanje javnosti; edukacija i interpretacija; **4)** partnerstvo; **5)** međunarodna suradnja; **6)** akcijski planovi (uključuju cilj i svrhu aktivnosti, odgovarajuće tijelo koje će ih provoditi te vremenski rok, financijska predviđanja i alate za praćenje); **7)** praćenje (monitoring); **8)** studije i istraživanja.

Zakon o zaštiti prirode iz 2003. godine uvodi pojam planova upravljanja zaštićenim područjima u Hrvatskoj. Zakon o zaštiti prirode iz 2005. godine

¹⁴⁵ Radović, J. – Čivić, J. – Topić, R.: *Biološka raznolikost Hrvatske*, Državni zavod za zaštitu prirode i Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb, 2006, str. 39.

¹⁴⁶ *Projekt očuvanja krških ekoloških sustava*, Smjernice za izradu plana upravljanja, Ministarstvo kulture RH, 2005, str. 13.

Tablica 17: Kategorija zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj

KATEGORIJA	BROJ PODRUČJA	UKUPNA POVRŠINA/HA	SVRHA	STUPANJ ZAŠTITE
STROGI REZERVAT	2	2395,35	Zaštita sveukupne biološke raznolikosti, znanstvena istraživanja	Proglašava Vlada, upravlja županija
NACIONALNI PARK	8	93 181,48	Zaštita biološke raznolikosti, znanstvena istraživanja, turizam, rekreacija, edukacija	Država
POSEBNI REZERVAT	79	28 796,5	Zaštita biološke raznolikosti s naglaskom na specifičnoj komponenti (šume, biljne zajednice, fauna, hidrologija, itd.)	Proglašava Vlada, upravlja županija
PARK PRIRODE	10	305 864,38	Zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti, održivi razvoj, turizam i rekreacija	Država
REGIONALNI PARK	0	0	Zaštita biološke i krajobrazne raznolikosti, održivi razvoj, turizam i rekreacija	Županija
SPOMENIK PRIRODE	103	761,79	Zaštita reprezentativnog dijela prirode ili malog područja, znanstvena istraživanja	Županija
ZNAČAJNI KRAJOBRAZ	69	71 467,08	Zaštita krajobrazne raznolikosti, održivi razvoj, turizam i rekreacija	Županija
PARK-ŠUMA	38		Turizam i rekreacija, zaštita krajobrazne raznolikosti	Županija
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE	135	961,82	Zaštita kulturne baštine i krajobrazne raznolikosti, turizam i rekreacija, edukacija	Županija
UKUPNO	444	512 480,35		

Izvor:

Radović, J. – Čivić, K. – Topić, R.: *Biološka raznolikost Hrvatske*, Državni zavod za zaštitu prirode i Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb, 2006, str. 38.

(članak 80, stavak 1) određuje da se upravljanje većinom kategorija zaštićenih područja u Hrvatskoj (strogim rezervatom, nacionalnim parkom, parkom prirode, regionalnim parkom, posebnim rezervatom i zaštićenim krajobrazom) provodi na temelju plana upravljanja. Planovi upravljanja se donose za razdoblje od 10 godina, a mogu se izmijeniti nakon pet godina.

Zaštićenim prirodnim vrijednostima u RH upravljaju javne ustanove. Javnu ustanovu za upravljanje nacionalnim parkovima i javnu ustanovu za upravljanje parkovima prirode osniva Republika Hrvatska, a osnovna im je djelatnost zaštita, održavanje i promicanje zaštićenih područja radi zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara. Javne ustanove za upravljanje ostalim zaštićenim područjima i/ili drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima osnivaju jedinice područne (regionalne) samouprave ili Grada Zagreba, odlukom županijske skupštine ili Gradske skupštine Grada Zagreba. Javnom ustanovom upravlja upravo vijeće koje donosi statut, plan upravljanja, godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenog područja, te ostale opće akte kao temeljne dokumente za upravljanje zaštićenim područjem.

3.3.8. EKOLOŠKI MENADŽMENT PRIRODNIH RESURSA U EUROPSKOJ UNIJI

Upravljanje prirodnim resursima uključuje održivu proizvodnju i potrošnju i ključno je za dugoročno blagostanje u Europskoj Uniji i u svijetu. Strategija EU za rast i zapošljavanje jest tzv. Lisabonska strategija.¹⁴⁷ koja daje prednost održivom korištenju prirodnih resursa, te zahtjeva od EU da preuzme vodeću ulogu u održivoj potrošnji i proizvodnji u svjetskom gospodarstvu. To zahtjeva dugoročnu strategiju koja integrira ekološke utjecaje korištenja prirodnih resursa, uključujući i njihov utjecaj izvan EU (uključujući i zemlje u razvoju), u stvaranju politike. Za sada ne postoji niti jedna europska institucija odgovorna za upravljanje prirodnim resursima, niti za prikupljanje podataka potrebnih za bolje shvaćanje situacije i mjerenje napretka. Nisu izdvojeni ni prioritetni sektori, kao ni resursi koji zahtijevaju hitnu intervenciju, a ni brojni ciljevi koji se nastoje dosegnuti.

Kritičari smatraju da zaštita okoliša i održivi razvoj te upravljanje prirodnim resursima smanjuju konkurentnost i iziskuju golema ulaganja. Velike investicije u zaštitu okoliša donijele su Europi oko dva milijuna novih radnih mjesta u eko-industriji koja danas drži trećinu globalnog tržišta i vrlo je konkurentna, posebice u području učinkovitosti uporabe fosilnih goriva i tehnologija obnovljivih izvora energije.

¹⁴⁷ Lisabon Strategy, <http://ec.europa.eu/growthandjobs/> (20. 3. 2006)

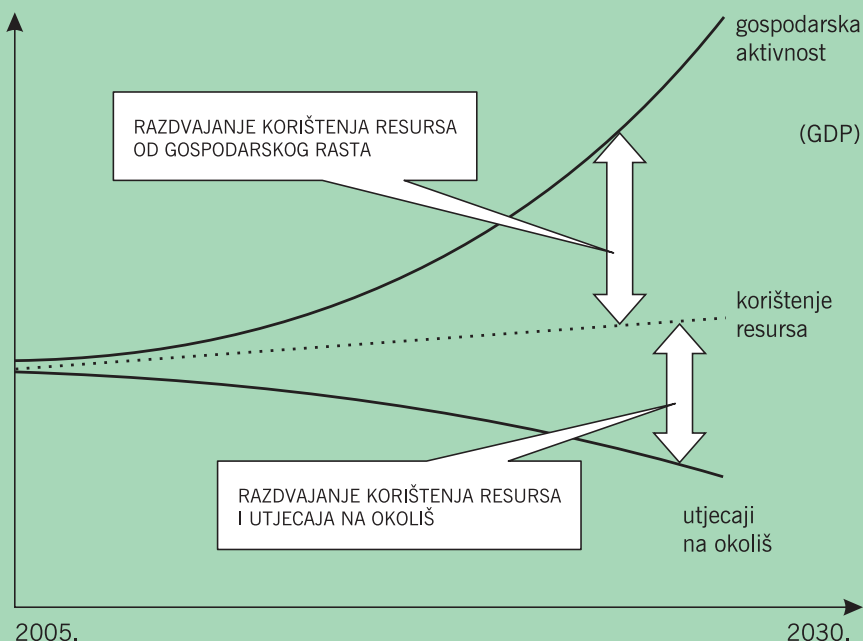
Europska je komisija potkraj 2005. godine donijela prijedlog **Tematske strategije za održivo korištenje resursa** (TSSURE). Ona je predložila novu strategiju za održivo upravljanje prirodnim resursima. Strategija se temelji na tri osnovna pravca: prikupljanje i obnavljanje informacija, procjenu politike koja utječe na resurse, te utvrđivanje prikladnih mjera koje se moraju ujediniti u druge politike.

Osnovni je cilj strategije odvajanje gospodarskog rasta i degradacije okoliša. Da bi se to postiglo, potrebno je ispitati cijeli životni ciklus prirodnih resursa, od njihove ekstrakcije, eksploatacije, proizvodnje, do trenutka kada postaju otpad i vraćaju se u tlo, vodu i zrak. To će dovesti do rješenja, kao što su čistije tehnologije ili za okoliš manje štetne zamjene. Strategija ne postavlja kvantitativne ciljeve, nego nastoji utvrditi smjernice u kojima se treba kretati politika održivog korištenja resursa, te postavlja ciljeve koji će se moći ostvariti u sljedećih pet do deset godina.

Bez točno utvrđenih ciljeva Europska Unija neće biti u mogućnosti utvrditi prioritetna područja, izvesti ciljeve u pojedinim sektorima ili odabrati prioritetne mjere. To može spriječiti integraciju politika. Stoga je strategija početna točka koja će voditi do nečega što bi se moglo nazvati učinkovitijom strategijom. Sveobuhvatni je cilj Strategije **smanjiti negativni utjecaj na okoliš što ga uzrokuje korištenje prirodnih resursa u rastućim gospodarstvima – koncept poznat kao razdvajanje.** U praksi to znači smanjenje utjecaja korištenja resursa na okoliš uz istodobno poboljšanje proizvodnosti resursa u cjelokupnom gospodarstvu EU. Za obnovljive resurse to znači da će ostati ispod granice prekomjernog iskorištenja.

Za smanjivanje negativnih utjecaja korištenja proizvoda na okoliš u tijeku životnog ciklusa, uključujući proizvodnju, korištenje i odlaganje, specifično su razvijeni izvan zakonodavni pristupi kao što je **integrirana proizvodna politika** (Integrated Product Policy – IPP). **Akcijski program za ekološke tehnologije** (The Environmental Technology Action Programme – ETAP) utvrdio je brojne načine za smanjivanje negativnih utjecaja proizvodnje i potrošnje na okoliš putem primjene ekoloških tehnologija.

Uzimajući u obzir da je gospodarski rast jedan od pokretača korištenja resursa, dok je istodobno on osnovni cilj politike EU-a, jedini način da se smanje negativni utjecaji na okoliš jest da se razdvoje poveznice između korištenja resursa i gospodarskog rasta, te s tim pokretačem povezani utjecaji na okoliš, kao što je vidljivo iz sheme 8.

Shema 8:**Razdvajanje korištenja resursa od gospodarskog rasta****Izvor:**

Annex to the Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources, Impact assessment, Commission of the European Communities, Bruxelles, 2005, str. 6.

Iz sheme 8. može se utvrditi:

- razdvajanje korištenja resursa iz gospodarske djelatnosti, što rezultira smanjenjem korištenja resursa po jedinici proizvodnje (GDP), i
- razdvajanje utjecaja na okoliš i korištenja resursa, što rezultira smanjenjem utjecaja na okoliš po jedinici korištenog resursa.

Na **prvom mehanizmu** temelji se razvoj EU-a i to od razdoblja kada su europska gospodarstva počela prelaziti iz proizvodnje u sektor usluga.

Drugi mehanizam je povezan s korištenjem eko-učinkovitijeg načina proizvodnje i okolišnih tehnologija. Drugim riječima, resursi se i dalje koriste, ali sada uz smanjenje utjecaja na okoliš proizašlih iz korištenja resursa. Primjena "end of pipe" tehnologije može poboljšati stanje, ali u nekim slučajevima ono pridonosi povećanju korištenja resursa (primjerice smanjenje CO₂ zahtjeva

uporabu veće količine primarne energije). Oba mehanizma pridonose cilju strategije, odnosno smanjenju utjecaja na okoliš u rastućim gospodarstvima.

Razdvajanje korištenja resursa iz gospodarske djelatnosti može značiti dvije stvari:¹⁴⁸

- 1) gospodarstvo raste brže od rasta korištenja resursa, dok je apsolutna količina input resursa u porastu,
- 2) gospodarstvo raste, dok ukupna količina inputa resursa ostaje ista ili opada.

Manjkavost koncepta dvostrukog razdvajanja je:

- dvostruko razdvajanje teško se uspostavlja na pojedinim područjima politika,
- manjak je operativnih pokazatelja,
- donošenje odluka je otežano,
- mogu prouzročiti problem prelaskom s korištenja jednog materijala na drugi, ako se političke mjere usmjere na utjecaj samo određenog materijala.

Dosadašnji razvoj EU-u pridonosi ublažavanju negativnih utjecaja na okoliš koji proizlaze iz razdvajanja korištenja resursa od gospodarskog rasta. Međutim, ukupna potrošnja prirodnih resursa i dalje ostaje na visokoj razini.

U EU-25, uzimajući u obzir potrošnju energije i materijala, postignuto je relativno razdvajanje gospodarskog rasta i korištenja u nekim područjima. Posljednjih deset godina u mnogim industrijama EU-a ekološka učinkovitost je poboljšana. U većini industrijskog sektora EU-a, koji utječe na okoliš, smanjeni su problemi vezani uz emisiju plinova (globalno zatopljenje, kisele kiše, oštećenje ozonskog omotača), dok je razina proizvodnje porasla ili ostala stalna. Poboljšanje stanja okoliša pridonijela je primjena tehnologije “end of pipe”. Međutim razdvajanje nije bilo tako uspješno u slučaju smanjenja stakleničkih plinova (CO_2 , N_2O i CH_4).

Komisija predlaže da svaka država članica EU-a razvije nacionalne mjere i programe upravljanja održivog korištenja prirodnih resursa i da na taj način pridonese doseganju strategijskih ciljeva. Te mjere i programi trebali bi se usredotočiti na korištenje resursa koji najviše utječu na okoliš.

¹⁴⁸ *Towards a Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources*, Commission of the European Communities, Bruxelles, 2003, str. 9.

Države članice razvile su nacionalne mjere i programe čiji je temeljni cilj da se usklade sa zakonodavstvom EU-a. Cilj je tih mjera stvaranje vizije kako osigurati zalihe prirodnih resursa, a da se istodobno smanje uz to povezani utjecaji na okoliš i to uz rast gospodarstva.

Mjere za postizanje cilja uključuju:

- prikupljanje podataka o stanju zaliha, rezervi i tla,
- predviđanje korištenja prirodnih resursa,
- gospodarske instrumente i mjere,
- mjere koje će uzimati u obzir globalnu dimenziju korištenja resursa,
- nadzor razdvajanja utjecaja na okoliš od gospodarskog rasta,
- vremenski okvir.

Istodobno, Komisija će utvrditi mjere koje bi se mogle upotrijebiti u cijeloj EU, te će pozvati države članice da utvrde ekološke probleme koji mogu biti riješeni korištenjem tržišno utemeljenih instrumenata, a gdje se, na razini EU-a, ne mogu koristiti zbog neusklađenog djelovanja.

▶ 3.4. MENADŽMENT EKOLOŠKI ODRŽIVOG GOSPODARSTVA

U deset tematskih jedinica obrađuje se menadžment ekološki održivog gospodarstva: **1) globalni ekonomski i tehnološki trendovi, 2) međuovisnost gospodarskog sustava i okoliša, 3) nova poslovna etika gospodarstva, 4) međuodnos gospodarskog rasta, razvoja i zaštite okoliša, 5) ograničenje gospodarskog rasta zbog zaštite okoliša, 6) ograničenje gospodarskog rasta zbog prirodnih resursa, 7) međuovisnost kakvoće okoliša i veličine bruto domaćeg proizvoda, 8) nova uloga modernog poduzeća u zaštiti okoliša, 9) ekološka učinkovitost poduzeća – put k održivom razvoju i 10) nova uloga modernog menadžmenta u zaštiti okoliša.**

3.4.1. GLOBALNI EKONOMSKI I TEHNOLOŠKI TRENDVI

U zadnjih tridesetak godina u svjetskoj literaturi ekološke ekonomije i ekonomike okoliša, uz podršku znanstvenika iz prirodnih znanosti, ukazuje se da se globalne razvojne aktivnosti koje zahtijevaju sve veće korištenje prirod-

nih resursa i stvaraju sve veće onečišćenje globalnog okoliša, ne mogu dugo održati.

Nepovezanost u ekološkom i ekonomskom razvoju postaje sve neprihvatljiviji i izaziva sve više ekoloških rizika. Zbog toga je nužno utvrditi mogućnosti i načini upravljanja budućim razvojem i globalnim gospodarstvom na ekološkim načelima, ne umanjujući i dalje interese za rastom i razvojem.



Svjetska ekonomska kretanja pokazivala su u proteklih tridesetak godina izrazitu nestabilnost velike oscilacije, tendenciju usporavanja, znatne regionalne razlike i povećanje globalnog zagađenja okoliša.¹⁴⁹

Prva naftna kriza 70-ih godina, zatim eksplozivno političko rješavanje ekonomskih odnosa u svijetu (rat u Perzijskom zaljevu, ujedinjenje Njemačke, slom Sovjetskog Saveza) te druga naftna kriza, bitno su utjecali na globalna gospodarska zbivanja, na globalni ekonomski rast kao i na pozicioniranje najrazvijenijih država (SAD, Japan, Njemačka) na globalnom ekonomskom tržištu. Usporavanje ukupnoga svjetskoga ekonomskog razvoja, usporavanja svjetske trgovine, održavanje nepovoljnih odnosa cijena na svjetskom tržištu, povećavanje zaduženosti država u razvoju i visoke inflacije, te želja i aktivnosti država u razvoju da ubrzanim razvojem industrije često prljave industrije, pokrenu ekonomski rast, obilježja su globalnih kretanja u posljednjih nekoliko desetljeća.

Regionalna distribucija stanovnika i bogatstva suprotni su tako da svega oko 831 milijun stanovnika visoko razvijenih zemalja raspolaže s oko tri četvrtine svjetskog bruto nacionalnog proizvoda.¹⁵⁰ U takvom globalnom ekonomskom okruženju svaka država nastoji povećati proizvodnju materijalnih i ostalih dobara i unaprijediti životni standard. Putovi bržeg razvoja su svakako oni koji ne mogu zaobići industrijalizaciju, ali se ukupni ekonomski razvoj ne može poistovjećivati s industrijalizacijom.¹⁵¹

¹⁴⁹ Sirotković, J.: *Hrvatsko gospodarstvo: privredna kretanja i ekonomska politika*, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti i Golden marketing, Zagreb, 1996, str. 70.

¹⁵⁰ Ibidem, str. 73.

¹⁵¹ Crkvenac, M.: *Ekonomika industrije i gospodarski razvoj Hrvatske*, Informator, Zagreb, 1993, str. 3.

Da bi se ostvario rast industrijalizacije, važan je razvoj znanosti i modernih tehnologija pri čemu se mora voditi računa o svjetskim tehnološkim trendovima. Udjel industrije u procesu razvoja (mjereno GDP/zaposlenom) povećava se do određenog stupnja razvoja da bi se kasnije smanjivao i ustupao primat u razvoju sektora usluga. To je značajno istaknuti jer je upravo takav proces omogućio da mnoge industrijski razvijene zemlje i veliki onečišćivači pokrenu proces "sprječavanja industrijskog onečišćenja".

Devedesetih godina pojavljuje se i termin "**čista proizvodnja**" kao naziv za preventivnu industrijsku strategiju u gospodarenju otpadom i onečišćenju okoliša (pollution prevention). Novim se tehnologijama (baziranim na znanstvenim istraživanjima) i racionalnim vođenjem proizvodnog procesa povećava iskoristivost sirovina i energije po jedinici proizvoda te smanjuje ispuštanje otpada i tako štiti okoliš.¹⁵²

"U suvremenim uvjetima razvoj tehnike i tehnologije sve brže mijenja tehničku osnovu, metode i organizaciju industrijske proizvodnje. Sve se brže uvode novi proizvodi s novim svojstvima. Tehnika i tehnologija, preko njih, stalno šire tržište. Istodobno u samoj proizvodnji mijenja se tehnologija, unapređuje se organizacija, planiranje i upravljanje proizvodnjom. Pod svim tim utjecajima, vrše se krupne strukturne promjene. Stalno se mijenja značaj pojedinih proizvodnji, grana i proizvoda. Na taj način znanost, tehnika i tehnologija i njihova primjena stalno utječu na podjelu rada u procesu industrijske proizvodnje. Time se razvija specijalizacija kao povratni, ali i gotovo istodobni proces integracije proizvodnje u širim razmjerima. Sve to poprima i društvene razmjere i utječe na ukupnu efikasnost činitelja proizvodnje.

U takvim uvjetima razvoj znanosti, tehnike i tehnologije zahtijeva ogromnu koncentraciju kapitala i ljudskih istraživačkih potencijala. Kada se do rezultata i dođe, potrebni su snažni proizvodni, financijski i poslovni sustavi radi njihove primjene i plasmana. Imajući i to na umu, zemlje u razvoju i srednje razvijene zemlje, moraju izgrađivati novu strategiju razvoja, pri čemu će se proboji i razvoj posebno usmjeravati na nekim užim područjima, u specijalizaciji i proizvodnjama i sektorima u kojima se objektivno mogu doseći visoki tehnološki i proizvodni dometi na osnovi svojih stanovitih prednosti i resursa, te u povezivanju s partnerima u širim svjetskim razmjerima."¹⁵³

¹⁵² Host, M.: *Čistija proizvodnja i eko-efikasnost*, Zbornik Forum o održivom razvoju, Fondacija Heinrich Böll Stiftung, Zagreb, 2004, str. 315.

¹⁵³ Ibidem, str. 192.

Iz navedenog vidljivo je da se u modernom društvu isprepliću brojni ekološki, ekonomski, sociološki, politički, tehnološki i drugi čimbenici. Da bi se iz tako različitih elemenata mogao stvoriti jedan opći sud ili zajedničku osnovu za proučavanje utjecaja razvoja i razvojnih tehnologija na okoliš, potrebno je primijeniti teoriju sustavu i sustavno mišljenje.

Time se određeni sustav promatra u sveukupnoj interaktivnoj povezanosti, u odnosima prema elementima unutar sustava i u odnosu prema većim sustavima kojima on pripada kao podsustav. Npr. Kvarner – morsko područje, promatra se u odnosu na vegetaciju, staništa riba, kretanje morskih struja, temperaturu, onečišćenje itd, ali i u odnosu na sustav Jadranskog mora i Mediterana.¹⁵⁴ Vidljivo je dakle da se govori o dinamičnom (živom) sustavu u kojem se zbivaju mnogi procesi koji su u uzajamnoj vezi (proces onečišćenja mora izravno utječe na biologiju mora).

Ovakav sustavni znanstveni pristup prirodnim i društvenim procesima posebno je značajan za rješavanje globalnih ekoloških i razvojnih problema. Zbog toga se ovakav pristup, tj. teoriju sustava koristi i u ekologiji, ekonomici okoliša i drugim znanostima koje izučavaju međuodnos razvoja, gospodarstva i okoliša.

3.4.2. MEĐUOVISNOST GOSPODARSKOG SUSTAVA I OKOLIŠA

Konvencionalna ekonomija obično ne daje točnu sliku odnosa gospodarskog sustava i okoliša koji okružuje i podupire gospodarski sustav. Jednostavni konvencionalni ekonomski modeli potpuno su zanemarivali međusobni odnos gospodarstva i okoliša. Stoga se za gospodarstvo često smatra kao da je u suprotnosti s ekologijom i okolišem, odnosno da je ekonomsko poslovanje gospodarstva u suprotnosti s zaštitom okoliša. Zbog toga je potrebno objasniti gospodarske funkcije okoliša te odnose između gospodarstva i okoliša, odnosno mogućnost gospodarskog rasta i povećanja kakvoće okoliša.



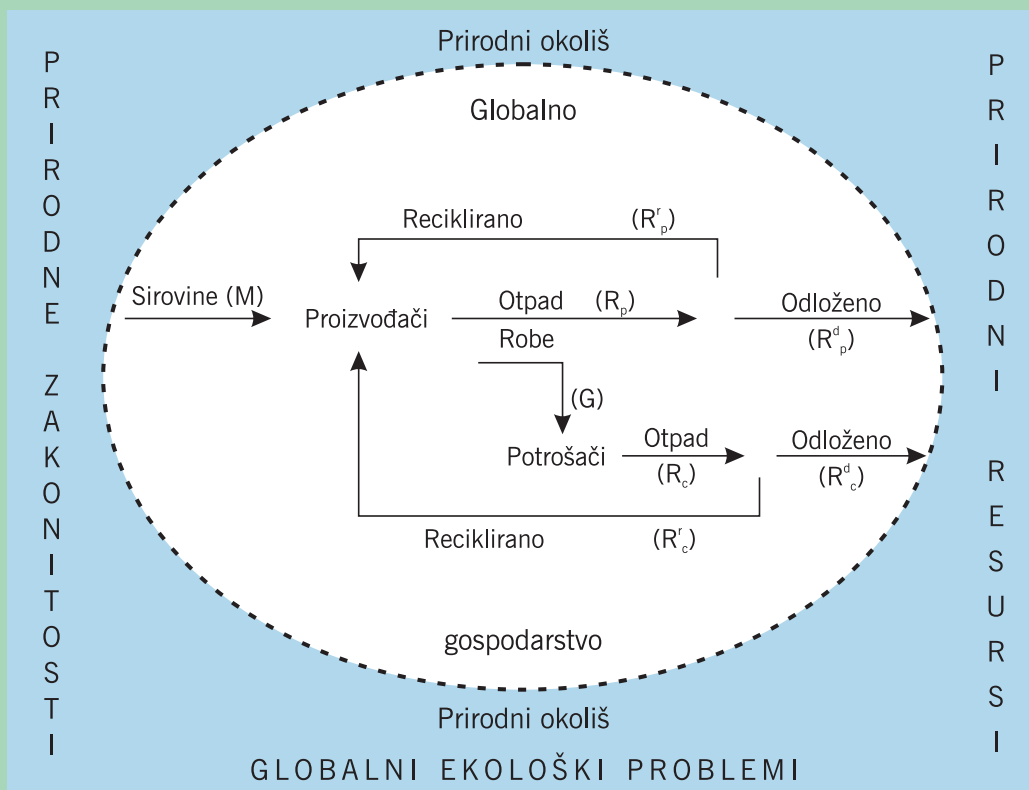
Kenneth Boulding u poznatom djelu *The economics of the coming spaceship Earth (Ekonomija nadolazećega svemirskog broda Zemlje)* ukazao je i na **važnost termodinamičkog zakona glede razvoja i društvenog sustava u odnosu na okoliš**. Boulding je planet Zemlju prikazao kao “svemirski brod”. Ako taj svemirski brod odlazi na dugo

¹⁵⁴ Žaja, M.: *Poslovni sustav*, Školska knjiga, Zagreb, 1993, str. 23.

putovanje, ima samo jedan vanjski izvor energije – Sunčevu energiju. Imat će i zalihe resursa, ovisno o tome što je ukrcano u njega prije lansiranja. Međutim, kako će se zalihe smanjivati, skratit će se i očekivani životni vijek svemirskih putnika, osim ako ne pronađu način recikliranja vode i ostalih materijala iz kojih će stvoriti vlastitu hranu. Boulding želi naglasiti da **“o Zemlji treba razmišljati kao o zatvorenom gospodarskom sustavu u kojem gospodarstvo i okoliš ne karakterizira linearna povezanost, već kod kojih postoji kružni međusobni odnos”**.¹⁵⁵

Shema 9:

Gospodarstvo i okoliš



Izvor:

Field, B. C.: *Environmental Economics*, McGraw-Hill International Editions (Economics series), New York, 1994, str. 25.

¹⁵⁵ Pearce, D. W. – Turner, R. K.: op. cit., str. 37.

Okoliš pruža određeni broj različitih usluga gospodarskom sustavu, čovjeku i svim živim bićima na Zemlji. Gospodarske funkcije okoliša su:

- opskrba prirodnim resursima koji ulaze u proces proizvodnje (obnovljivi i neobnovljivi resursi),
- asimilacija otpada s time da okoliš ima ograničen kapacitet te asimilacije,
- pružanje usluga (estetske i prostorne usluge).

Da bi se moglo lakše utvrditi međuodnose između gospodarstva i okoliša, kao i funkcioniranje zakona termodinamike, u shemi 9. prikazani su elementi gospodarskog sustava koji je cjelovito smješten u prirodni okoliš.

Prvi zakon termodinamike glasi “da se materija i energija ne mogu uništiti ili stvoriti. Postoji njihov fiksni ukupni iznos koji je uvijek sačuvan u jednom ili drugom obliku”.¹⁵⁶ Svaka količina pojedinog resursa koja ulazi u gospodarski proces mora iz njega izaći. Kvantitativni odnos između prve dvije funkcije okoliša (opskrba resursa i asimiliranje otpadnih proizvoda) ima stoga izravan ili razmjernan odnos. Što se više resursa koristi, više će se otpada proizvesti.

Primarna sredstva koja sektor proizvodnje dobiva iz prirodnog okoliša su sirovine, odnosno prirodni resursi (npr. goriva, minerali, drva, voda, nafta, prirodni plin, kisik itd.). Sva roba koja se proizvede i sve pružene usluge nastale su korištenjem tih resursa, s time da se u procesu proizvodnje koristila energija. Proizvodnja i potrošnja stvaraju “otpad”, tj. stvari koje se odlažu. Popis tih stvari je nevjerojatno dug: (sumporov dioksid, organski spojevi, toksična otapala, životinjski otpad, masnoće, pesticidi, razne čestice, građevni otpad, teški metali, itd.). U ostatke proizvodnog procesa treba ubrojiti i energetske otpad (kao što su npr. toplina, buka, radioaktivnost). Potrošači također stvaraju goleme količine otpada, među kojima su najvažnije otpadne vode iz kućanstva, kruti otpad, iskorištena ulja, zatim emisije iz automobila i ostalo. Uočava se iz sheme 9. da se materijali i energija (prirodne resurse) crpe iz prirode i da se otpad proizvodnje i potrošnje u konačnici odlaže u prirodni okoliš.

Koristeći prvi zakon termodinamike može se postaviti formulu:¹⁵⁷

$$M = R_p + R_c$$

¹⁵⁶ Ibidem, str. 25.

¹⁵⁷ Field, B. C: op. cit., str. 26.

Formula ukazuje da ukupne sirovine koje su ušle u proces proizvodnje i potrošnje moraju biti jednake količinama koje su odložene u okoliš.

Postoje tri osnovna načina smanjenja unosa sirovina u proizvodni proces, a time i smanjenja otpada:

1) Smanjenje proizvodnje količine robe i usluga u gospodarstvu. Na taj bi se način, smatraju zagovornici “nultog rasta gospodarstva” mogla smanjiti i količina odloženih otpadnih tvari. Ipak rast pučanstva, znači i rast potražnje za proizvodima i sirovinama, što sve dovodi i do rasta gospodarstva. Osim toga, utjecaj na okoliš je dugotrajan i kumulativan, te usprkos ograničavanju gospodarskog rasta i stagnaciji stanovništva, štete na okolišu mogu se povećavati.

2) Smanjenje količine otpadnih tvari nastalih u procesu proizvodnje. Način na koji se može smanjiti količina potrebnih sirovina, a time i nastalog otpada, jest smanjenjem otpada iz proizvodnje. Uz pretpostavku da svi ostali tokovi ostanu isti, to podrazumijeva da se temeljito promijene količine otpada koji nastaje u procesu proizvodnje za danu količinu proizvedenih dobara. Postoje samo dva načina na koja se to može postignuti.

3) Povećanje reciklaže otpada. Treća mogućnost smanjenja otpada jest povećanje količine koja se reciklira. Umjesto da se ostaci proizvodnje i potrošnje odlažu u okoliš, mogu se ponovno reciklirati u proizvodni proces. Glavna je svrha reciklaže zamjena dijela prvotne količine sirovine koje ulaze u proizvodni proces (oznaka M). Ako reciklirani materijal zamijeni sirovine, mogu se smanjiti količine otpada koji se odlaže, uz održavanje iste količine proizvedenih roba i usluga (oznaka G). U modernim gospodarstvima reciklaža pruža velike mogućnosti smanjenja otpada, ali treba imati na umu da recikliranje nikada ne može biti savršeno, čak i kad se u njega ulože golemi sredstva. Proces proizvodnje obično mijenja fizička svojstva sirovina koje u taj proces ulaze, stoga ih je teško ponovno upotrijebiti.

I sâm proces recikliranja stvara otpadne tvari. Pretpostavlja se da će istraživanja novih vrsta materijala koji se koriste i dalje napredovati te će se pronalaziti novi načini reciklaže. Primjerice, dugo vremena automobilske gume se nisu mogle reciklirati jer je proizvodni proces mijenjao fizičku strukturu gume, ali je to uspješno riješeno.

Promatrajući shemu 9. može se uočiti da, osim proizvođača, i finalni potrošači imaju značajnu ulogu u stvaranju otpada. Slično kao i kod smanjenja

proizvodnog otpada, krajnji potrošači mogu smanjiti količinu otpada (R_c) mijenjanjem strukture potrošnje. Koristeći proizvode koji su “prijateljski” prema okolišu (environmental friendly) – koriste manje energije, izrađeni su iz trajnijih materijala, s manje pakiranja, višekratno upotrebljivi (boce, baterije), izrađeni iz recikliranih materijala, ili se mogu reciklirati, u konačnici stvaraju manje otpada koji se odlaže.



Gospodarski razvoj može, dakle, biti uspješan samo ako se pravilno stručno i znanstveno vrednuju gospodarske funkcije okoliša i ako se u izračune nacionalnih bilanci, tj. u nacionalna računovodstva, uključi i vrijednost okoliša, odnosno njegova uporaba i degradacija.

3.4.3. NOVA POSLOVNA ETIKA GOSPODARSTVA

Gospodarstvo, koje je uz znanost, nositelj razvoja, ali i onečišćenja okoliša, nalazi se u korjenitim preobrazbama. Industrija se kreće prema “deproizvodnji” i “reproizvodnji” – drugim riječima, reciklira stvari od kojih se sastoje njezini proizvodi i time smanjuje potrošnju energije i sirovina za proizvodnju proizvoda.

Ekološka učinkovitost ne ostvaruje se samo tehnološkim promjenama, već temeljitim promjenama ciljeva i pretpostavki na kojima počiva poslovanje gospodarstva. Nove znanstvene spoznaje, kao i sve veći ekološki rizik i neizvjesnost, poslovni je svijet usmjerio prema novim mogućnostima razvoja i ulaganja. Poslovni su ljudi prepoznali i razvili “tržišnu mudrost” predviđevši promjene obrasca potražnje, kao i društvene promjene koje se počnu ogleđavati u primjeni potrošačkih navika.

Kako kreirati tu buduću potražnju zasnovanu na ekološkim elementima, veliki je izazov za razvoj gospodarstva. Iako se dio gospodarstvo već duže vremena zalaže za takav put razvoja, da bi ta zamisao postala stvarnost, potrebno je čvrsto vodstvo i stalna predanost u društvu da se novi poslovni izazovi pretvore u stvarnost. Dobro uređeni okviri država njihovih saveza i međunarodne zajednice, otvorena i konkurentna tržišta, te poticaji za nove inovativne zahvate i jače financiranje znanosti, stvorili bi kvalitativne pretpostavke da se globalno gospodarstvo prilagodi ekološkim uvjetima poslovanja.

Nova poslovna etika treba preobraziti dosadašnje ekonomsko mišljenje “da između poslovnih uspjeha i ekološko-etičkih zahtjeva postoji konflikt”. Pri tome, treba napustiti “tvrdo” ekonomsko mišljenje da tržište samo može izvući gospodarstvo iz današnjih ekološko-ekonomskih problema. Poslovni menadžeri moraju aktivno sudjelovati u osmišljavanju državne i međunarodne politike zaštite okoliša kako bi kroz internalizaciju negativnih ekoloških eksternalija pokrenuli promjene “vrijednosti i svijesti” u cjelokupnoj društvenoj sferi koju obuhvaća i gospodarstvo. Samo će se na takav način osigurati nesmetani održivi rast i razvoj.

Ako se države više ne mogu razvijati intenzivnim korištenjem resursa, što im je činiti? Uvjeti razvoja se znatno razlikuju od države do države, od regije do regije, a i problematično je, jesu li očigledni uspjesi industrijaliziranih zemalja uzor koji se može preslikati. Te su države imale samodisciplinirano stanovništvo pod djelotvornim upravama koje su uspješno izgradile tržišna gospodarstva. Mogu li se takvi uvjeti ponoviti u drugim državama? Odgovor nije jasan.¹⁵⁸

Za države u razvoju problem rasta stanovništva i siromaštva je svojevrsan “ekološki problem” koji opterećuje njihove prirodne resurse, prisiljava stanovništvo na migriranje prema gradovima, a sve veći vanjski dug još više zaoštrava njihove razvojne i ekološke probleme. Ipak je očito da razvijene države bitno utječu na cjelokupan razvoj društva i na stvaranje većine ekoloških problema.

S tim u vezi, razvijene bi države morale prihvatiti “novu” poslovnu etiku i preuzeti svjetsku odgovornost ne samo za razvoj unutar svojih granica, već i za razvoj cjelokupnog planeta Zemlje. Takva poslovna etika ukazala bi kako su razvijene države prihvatile činjenicu da su najodgovornije za ekološke probleme današnjice i da će kao “čvrsti” vođe novoga poslovnog i gospodarskog sustava usuglasiti želje za razvojem i prirodne mogućnosti našeg planeta.

3.4.4. MEĐUODNOS GOSPODARSKOG RASTA, RAZVOJA I ZAŠTITE OKOLIŠA

Razvojem ekonomije tijekom zadnjih 200 godina došlo je do značajnog napretka u primjeni analitičkih metoda, ali se zadržala određena neprekidnost u ključnim pitanjima o kojima se raspravljalo i prije. Uloga okoliša kao čimbenika koji ograničava gospodarski rast, jedno je od takvih pitanja.

¹⁵⁸ Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: op. cit., str. 151.

Thomas R. Malthus izazvao je veliku pozornost javnosti izučavajući to pitanje u svojem radu *Esej o pučanstvu*, objavljenom 1798. godine. Malthusova analiza ponovno se pojavila “u novom ruhu” 1972. godine kad je Rimski klub objavio izvješće Meadowsa i suradnika pod nazivom *Granice rasta*. Ta se utjecajna analiza bavila uglavnom problemima prirodnih resursa koje koriste industrijska gospodarstva. Sve većim korištenjem sirovina (nafta i bakar) trebalo bi doći u ranom razdoblju 21. stoljeća do potpunog iscrpljivanja tih sirovina i do propasti modernog gospodarstva. U toj se studiji ispituje međudjelovanje postojećih trendova na tri glavna područja:¹⁵⁹

- 1) pučanstvo i opskrba hranom,
- 2) industrijalizacija i prekomjerna eksploatacija neobnovljivih resursa,
- 3) narušavanje kvalitete okoliša zbog onečišćivanja.

U ovom se udžbeniku ta pitanja raspravljaju opširnije u drugim poglavljima. U ovom će se poglavlju ukazati na granice gospodarskog rasta zbog onečišćenja okoliša i zbog dostupnosti prirodnih resursa.

Pod gospodarskim razvojem često se podrazumijeva i gospodarski rast, pa se tako i u različitim teorijskim objašnjenjima nije uspostavila kvalitativna razlika između tih pojmova. Tako prevladava shvaćanje da se pod **ekonomskim razvojem razumijevaju društveno-ekonomske i tehnološke promjene, dok se gospodarski rast odnosi na promjene u stupnju materijalne proizvodnje.**



“Ekonomski razvoj je nešto mnogo šire i dublje od rasta. Korijeni su mu i izvan ekonomske sfere: u obrazovanju, organizaciji, disciplini i povrh toga, u političkoj nezavisnosti i nacionalnoj svijesti o samopouzdanju. Ekonomski rast ne pruža mogućnost da se, osim materijalne dimenzije, dosegnu i ostale bitne međuzavisne razvojne dimenzije kao što su: 1) *ekonomska* (materijalno bogatstvo, poboljšanje materijalnih uvjeta života), 2) *socijalna* (blagostanje u obrazovanju, zdravlju, stanovanju, zaposlenosti), 3) *politička* (ljudska prava, političke slobode, demokracija), 4) *kulturna* (samoidentitet), 5) *puni život*”.¹⁶⁰

¹⁵⁹ Hodge, I.: *Environmental Economics*, MacMillan Press LTD, London, 1995, str. 16.

¹⁶⁰ Dragičević, M.: *Ekonomija i novi razvoj*, Alinea, Zagreb, 1996, str. 83.

“Gospodarski se razvoj može protumačiti kao proces međusobno povezanih ekonomskih, socijalnih, političkih i drugih promjena kojima je krajnji cilj stalno poboljšavanje dobrobiti stanovništva. Bitni preduvjeti za ostvarenje tog cilja su: potpuna participacija svih sudionika u razvoju i pravedna distribucija postignutih dobrobiti. Naravno, društveno-ekonomski razvoj moguće je odrediti i na bezbroj drugih načina, ali pitanje zadovoljavanja ljudskih potreba, te načina i sredstava za pravednu raspodjelu dobara mora zadržati glavno značenje”.¹⁶¹

U nacionalnim statistikama bruto društveni proizvod se najčešće izražava kao mjera ekonomskog napretka neke zemlje, čime se gospodarski (ili proizvodni) rast poistovjećuje s ekonomskim, a proizvodnja s gospodarstvom. Takvim pristupom gospodarskom rastu pojednostavljaju se ciljevi nacionalnih razvojnih politika koji su širi i složeniji od ustaljenih ekonomskih veličina i isključuju se svi bitni aspekti ekonomskog razvoja: okolina, prirodni resursi, nenovčani sektor i ostali segmenti razvoja. Česta su prilagođavanja bruto domaćeg proizvoda (BDP) pokazateljima prirodnih resursa, okoline, pokazateljima blagostanja, kvalitete života te ostalim pokazateljima. Osnovna je ideja pokazatelja prirodnih resursa da se s računima prirodnih resursa predočenih u fizičkim jedinicama prikažu raspoloživi resursni fondovi i cijeli proces od eksploatacije do njihove krajnje potrebe, uključujući recikliranje, otpad, onečišćenje i ostale utjecaje na okolinu, te da se ti fizički računi gdje god je to moguće, pretoče u ekonomske agregate, kao dio nacionalnih računa, ekonomske statistike i ekonometrijskog predviđanja.

Pokazatelj razvoja neke države trebao bi uključiti račune resursa i okoliša (u fizičkim jedinicama), nacionalni proizvod prilagođen standardima održiva okoliša, račun proizvodnje obitelji, te okvirne socijalne pokazatelje koji bi sadržavali izvješće o kapitalu i izvješće o kakvoći života. Bruto domaći proizvod po stanovniku kao pokazatelj više govori o kakvoći života, nego BDP u apsolutnom iznosu.

Stručnjaci i javni radnici koji se bave zaštitom okoliša najčešće naglašavaju opseg šteta koje gospodarski rast uzrokuje okolišu. Štetan je utjecaj gospodarskog rasta na okoliš rijetko “jednosmjernan”. Gospodarski rast može i pri-

¹⁶¹ Roca, Z.: *Demografsko ekološki slom*, August Cesarec i Institut za zemlje u razvoju, Zagreb, 1987, str. 12.

donijeti poboljšanju kakvoće čovjekova okoliša. Što države postaju bogatije, povećavaju se mogućnosti smanjenja nekih vrsta onečišćenja.

Gospodarski razvoj treba osloboditi od hipoteke onečišćenja i degradacije okoliša. To se postiže promjenom tehnologije, uvođenjem zamjena za resurse i mijenjanjem tržišnih signala na način da se ekološki troškovi poljodjelstva, šumarstva, iskorištavanja drugih resursa i onečišćenja odraze u cijenama. Zbog niskih, često subvencioniranih cijena sirovina, države u razvoju zaostaju za industrijaliziranim državama u djelotvornosti iskorištavanja resursa. Napredak se mora temeljiti na stvarnom stanju i mogućnostima svake države, ali će biti potrebna i međunarodna suradnja. **Odgovornosti za razvoj gospodarstva i razvoj zaštite okoliša treba staviti u međudnos, integriran u višeslojne programe i aktivnosti, tako da gospodarstvo ne bude neprijatelj okoliša, već da to postanu dva partnera koja zajednički stvaraju ljepšu budućnost.**

3.4.5. OGRANIČENJE GOSPODARSKOG RASTA RAZVOJA ZBOG ZAŠTITE OKOLIŠA

Gospodarstvo i okoliš usko su povezani načelom ravnoteže materijala. Veći opseg gospodarstva proizvodit će i veće količine otpada. Ako okoliš mora prihvatiti otpad, njegove su mogućnosti (kapacitet) apsorpcija otpada ograničene. To, dakle, postaje ograničenje gospodarstva. Povećanjem gospodarskog rasta povećava se i opseg otpada u odnosu na ograničen kapacitet prirodnog okoliša za apsorpciju tog otpada. Kad se taj kapacitet (silom) povećava, mogu se nanijeti velike štete okolišu i smanjiti blagostanje ljudi.

Prvo ograničenje gospodarskog rasta može se nazvati **“ograničenje gospodarskog rasta uzrokovano kapacitetom okoliša za asimilaciju otpada”**.

Uspoređujući podatke iz tablice 18. vidljivo je da gospodarski izražen BDP nije izazvao u svim područjima i istovjetan rast onečišćenja okoliša. Tako su razvijene države, u odnosu na države u razvoju imale u razdoblju 1981–1990. godine neznatno veći rast BDP-a od država u razvoju, ali su države u razvoju imale nekoliko puta veći rast onečišćenja od razvijenih država.

Tablica 18: Godišnji rast bruto društvenog proizvoda i nekih oblika onečišćenja u pojedinim državama

Područje	BDP	Ispuštene čestice u atmosferu	Ispuštene čestice u vodu	CO ₂	SO ₂
Razvijene države	2,9	1,0	0,7	1,7	2,0
Europska Unija	2,4	3,0	1,7	-	-
Istočna Europa i SSSR	0,1	-0,9	2,3	1,5	0,0
Države u razvoju	2,7	12,0	10,4	4,7	3,5
Svijet	-	4,8	3,2	2,7	1,6

Izvor:

Economic Outlook statistics OECD, Paris, 1988.

U razdoblju do 2020. godine predviđa se da će BDP u razvijenim državama rasti po stopi od oko 2,4% godišnje, dok će se broj značajnih onečišćenja smanjivati. Za države u razvoju predviđa se ubrzani rast BDP po stopi od oko 4,2% godišnje, ali i rast onečišćivača po stopi od 1,5 do 2% godišnje (tablica 19).¹⁶²

Tablica 19: Procjena rasta bruto društvenog proizvoda te stopa rasta ili smanjenja nekih onečišćenja u svijetu od 1990. do 2020. godine

Područje	BDP	SO ₂	N	CO ₂
Sjeverna Amerika i Zapadna Europa	2,4	-2,4	-1,4	1,1
Istočna Europa i SSSR	2,4	-1,8	-1,2	-0,1
Ostale zemlje	4,2	2,0	1,9	1,6
SVIJET	3,3	0,2	0,4	1,2

Izvor:

Energy for tomorrow, World Energy Council, 15th WEC Congress, Madrid, 1992.

Ekonomski rast danas izaziva goleme emisije polutanata koje sve ozbiljnije ugrožavaju ukupnu prirodnu ravnotežu. Kapacitet okoliša, kao sposobnost prirode da asimilira bez štetnih posljedica dio polutanata, uglavnom je iskorištena tako da će daljnja onečišćenja okoliša koje će izazvati gospodarski rast postizati "sinergijski efekt".

¹⁶² *Energy for tomorrow, World Energy Council, 15th WEC Congress, Madrid, 1992.*

3.4.6. OGRANIČENJE GOSPODARSKOG RASTA ZBOG PRIRODNIH RESURSA

Materijal i energija koji se preobrazu u sklopu gospodarskog sustava, imaju u osnovi dva izvora: jedni su **obnovljivi resursi** (kao što su šume i riblji fond), a drugi izvori su **neobnovljivi ili iscrpljivi resursi** (bakar, ugljen i nafta). Ako se određen obnovljiv resurs razumno koristi, može se svake godine “uzeti najbolji dio” tog resursa i dopustiti mu da se obnovi. Ako se obnovljivi resursi koriste na održiv način, ne mora postojati “ograničenje gospodarskog rasta” zbog obnovljivih resursa. No, to se ne može reći za neobnovljive resurse jer prema definiciji, postoje “konačne zalihe tih resursa”, oni se dakle ne mogu obnoviti. Stoga, ako se pod gospodarskim rastom podrazumijeva uporaba sve većih i većih količina resursa, onda postoji granica gospodarskog rasta koju određuju dostupne zalihe prirodnih resursa. To se naziva “**ograničenjem gospodarskog rasta koje je uvjetovano dostupnošću resursa**”.

Izješće Rimskog kluba u publikaciji *Granice rasta* (1972) ukazalo je na činjenicu da se, usporedno s povećanjem potražnje za prirodnim resursima, pojavljuju gospodarski poticaji kojima je cilj otkriti nove resurse i eksploatacije rezervi za koje je prethodno utvrđeno da nisu ekonomične. Međutim, čak ako se pretpostavi da su rezerve koje bi se mogle iskorištavati pet puta veće od poznatih rezervi, rast potražnje bi zbog sve većeg broja stanovništva, uz rast životnog standarda, još uvijek doveo do iscrpljivanja bitnih sirovina u relativno kratkom vremenskom razdoblju.

Ubrzo nakon iznošenja argumenata u *Granicama rasta* da će industrijski gospodarski rast biti zaustavljen nestašicom prirodnih resursa, došlo je do prve naftne krize 1973 – 1974. godine. Mnogi su ekonomisti iskoristiti te podatke kao dokaz za tvrdnju da sve veća nestašica prirodnih resursa znači i povećanje njihovih cijena. Tako se gospodarstva moraju prilagođavati višim relativnim cijenama razvijanjem novih načina proizvodnje koji će omogućiti daljnji gospodarski rast, ali uz uporabu manjih količina oskudnih resursa.

Ipak, fizička rijetkost resursa vjerojatno neće biti značajniji problem za većinu materijala koji su trenutno u uporabi. To optimističko predviđanje proizlazi iz novih procjena utvrđenih zaliha. Naime, pretpostavlja se da u sljedećih stotinjak godina neće doći do nepremostivih tehnoloških, energetskih i ekoloških ograničenja. Čak kad se radi i o proizvodnji tehnički složenijih materijala, zalihe će vjerojatno biti dostatne u skorijoj budućnosti.

Od ukupno 47 elemenata koji se danas koriste u proizvodnji tehničkih složenih materijala, procjenjuje se da samo za njih 11 neće postojati dostatne zalihe. Ako se prikazane rezerve budu koristile u skladu s tim proračunom, tada bi kategoriji potencijalno rijetkih elemenata pripadalo njih osam (tablica 20).

Tablica 20: Mogućnost iskorištavanja pojedinih resursa koje se temelje na procjeni zaliha neobnovljivih resursa (odabrani metali i rude)

Materijal	Godišnji rast potražnje (%)	Procjene identificirane rezerve (u tonama)	Nestajanje procijenjenih rezervi do 2100. (%)	Procjena nestajanja zaliha i novootkrivenih resursa do 2100. (%)
Krom	3,3	$1,0 \times 10^{10}$	12	-
Kobalt	2,8	$5,4 \times 10^6$	150	36
Magnan	2,7 - 3,3	$2,8 \times 10^9$	120	18
Molibden	4,5	$2,1 \times 10^7$	249	5
Nikal	4,0	$2,1 \times 10^8$	152	35
Titan	3,8	$7,1 \times 10^8$	102	38
Tungsten	3,4	$6,8 \times 10^6$	236	11
Cink	2,0	$3,3 \times 10^8$	581	37

Izvor:

Pearce, D. W. – Turner, R. K.: *Economics of Natural resources and the environment*, Harvester Wheatsheaf, London, 1990, str. 294.

“Pretpostavlja se da su sveukupne količine neobnovljivih energija nekoliko puta veće od danas poznatih rezervi. Ipak ta se količina stalno smanjuje u zavisnosti od tehničkih i gospodarskih čimbenika. U današnjoj potrošnji fosilnih goriva u svijetu nafta sudjeluje s 45%, prirodni plin s 25%, a ugljen s 3%, pri čemu u ukupnim svjetskim rezervama neobnovljivih izvora nafta sudjeluje sa 17%, plin sa 16%, a ugljen sa 67%. Može se reći kako je strah od brzog iscrpljivanja fosilnih goriva s današnjeg gledišta pomalo neopravdan. Ipak taj strah nipošto ne bi smio biti jedini razlog zbog kojeg bi trebalo težiti njihovom postupnom napuštanju, već je to i izrazito štetan utjecaj koji fosilna goriva imaju na okoliš. Doduše, pri tome se sva fosilna goriva ne smiju smatrati jednakima. Primjena prirodnog plina kao energenta mnogo je povoljnija nego primjena naftnih derivata ili ugljena, barem uz sadašnje tehnologije. Prirodni se plin pokazao odlič-

nim energentom, posebice za primjenu u kućanstvima i kod manjih potrošača te za decentraliziranu proizvodnju toplinske i električne energije, iako će se u bliskoj budućnosti u velikim, centraliziranim energetske postrojenjima najvjerojatnije zamijeniti obnovljivim izvorima.”¹⁶³

Kritičari teze o ograničenju gospodarskog razvoja ističu razloge zbog kojih ne bi trebala uopće postojati nikakva ograničenja gospodarskom rastu, kao što su:¹⁶⁴

- 1) Tehnološke promjene omogućuju da se po jedinici prirodnih resursa *postigne sve veća gospodarska aktivnost*. Tijekom vremena se dakle povećava “produktivnost resursa” što omogućuje sve duže trajanje resursa. To je vrlo važan čimbenik koji ukazuje na to da se može razdvojiti gospodarska aktivnost od njezinoga štetnog utjecaja na okoliš sve učinkovitijom uporabom resursa. Ako se količina resursa koja se koristi po jedinici bruto nacionalnog proizvoda smanjuje brže nego što raste BDP, svake se godine može umanjiti štetan utjecaj gospodarstva na okoliš. Jedinu iznimku ovdje čine kumulativni onečišćivači (radi se o onečišćivačima čije se količine vremenom gomilaju jer ih okoliš ne može razgraditi u bezopasne supstance).
- 2) Postoji sklonost otkrivanja sve više i više resursa: besmislena je, dakle, zamisao o “fiksne količinama” resursa.
- 3) Količina otpada koji završava u okolišu može se nadzirati recikliranjem materijala i odstranjivanjem otpadnih plinova prije nego izađu iz gospodarskog sustava.
- 4) Tehnologije koje jače onečišćuju okoliš mogu se zamijeniti s onima koje to čine u manjem opsegu.
- 5) Ako dođe do oskudice resursa, tada prema teoriji potražnje i ponude njihove cijene moraju rasti, pa će to prisiliti ljude da ih na pažljiv način koriste, te da prijeđu na uporabu drugih resursa. To vrijedi za resurse koji imaju tržišne cijene (ugljen, nafta, bakar, itd.), ali ne može vrijediti za one resurse koji se ne kupuju ili prodaju na tržištima (npr. za atmosferu).
- 6) Iako svjetsko stanovništvo stalno raste, u mnogim je državama taj rast usporen.

¹⁶³ Labudović, B.: *Obnovljivi izvori energije*, Energetika marketing, Zagreb, 2002, str. 26.

¹⁶⁴ Pearce, D. W. – Turner, R. K.: op. cit., str. 185.

Ekološka ograničenja gospodarskog rasta realna su i opravdana. Činjenica je da je na različite načine već do sada produžen vijek trajanja raznim prirodnim resursima te je spriječeno da mnogi onečišćivači budu ispušteni u okoliš. Zbog toga je nužno potrebno upravljati gospodarskim rastom “poduzimanjem mjera opreznosti”. Nužno je ponovno odrediti pravila “gospodarske igre” kako bi se rasipna potrošnja i onečišćenje zamijenili štednjom i očuvanjem prirodnih resursa. Nitko razuman ne može sumnjati u potrebu promjena u gospodarskom razvoju. Zato ostaje mogućnost da se pravednim i ravnopravnim mjerama podrži ekonomski rast i razvoj te blagostanje ljudi uz uvažavanje potrebnih ekoloških zakonitosti.

3.4.7. MEĐUOVISNOST KAKVOĆE OKOLIŠA I VELIČINE BRUTO DOMAĆEG PROIZVODA

Ako gospodarski rast neizbježno izaziva onečišćenje okoliša, trebalo bi očekivati da najbogatija gospodarstva imaju najslabiju kakvoću okoliša. No, očito je da nije tako. Velike štete koje se nanose okolišu mogu se uočiti i u državama Istočne Europe sa srednjom razinom nacionalnog dohotka, kao i u bivšem Svjetskom Savezu. Za razliku od tih država, bogatije države koje imaju vlastite ekološke probleme, čini se da nisu onečišćenije od spomenutih država (iako je već ukazano na poteškoće koje postoje u takvim usporedbama).

Alternativan stav naspram ekološkim problemima ukazuje kako su ekološki problemi posljedica siromaštva, a ne prevelikoga gospodarskog rasta. Postoji logika u razmišljanju da stanovništvo s najnižim dohotkom ne može zaštititi okoliš. Preokupirani svakodnevnicom preživljavanja, siromašni slojevi nemaju velikih mogućnosti izdvajanja sredstava za sutrašnjicu. Oni iskorištavaju šume da bi imali drvo za ogrjev, ali po stopi koja je veća od rasta drveća. obrađuju zemljište gdje je tlo nestabilno, što dovodi do erozije i nepovratnih šteta. Crpe vodu iz podzemnih spremnika u prevelikim količinama tako da se vodeni resursi ne mogu obnoviti. Svi takvi načini iskorištavanja mogu dovesti do nepopravljivog uništavanja i uništenja resursa.

Postoje dva opća aspekta koji daju općenitije objašnjenje odnosa siromaštva i kvalitete okoliša:

Prvo – uz niski se dohodak relativno veća važnost daje neekološkim dobrima, u odnosu na kakvoću okoliša. Također se čini kako se uz niski dohodak veći naglasak stavlja na zadovoljenje potražnje za temeljnim potrebama i

materijalnim dobrima. Drugim riječima, relativno velika bit će dohodovna prilagodljivost potražnje za tim dobrima, poglavito za hranom, krovom nad glavom i energijom, te za potrošačkim robama. Nasuprot tome, uz višu razinu dohotka, kao što je slučaj s bogatim državama, dohodovna elastičnost potražnje za kakvoćom okoliša relativno je visoka.

Drugo – manje razvijene države obično imaju veliku stopu rasta stanovništva koju često prate i velike stope gospodarskog rasta. U takvim okolnostima postoje nagle, gospodarske i društvene promjene. Tradicionalne institucije koje često nadziru način uporabe resursa, često se “raspadaju”, tako da resursi postaju slobodni, odnosno izloženi su na “dohvat ruke”. Istodobno se događa da se ne razvijaju nove ustanove koje bi upravljale pojedinim elementima okoliša koji su izloženi pritiscima. To se poglavito odnosi na gradska područja koja se vrlo brzo razvijaju. Prema tome, nužno je imati određenu razinu dohotka da bi se mogla osigurati povoljna kvaliteta okoliša.

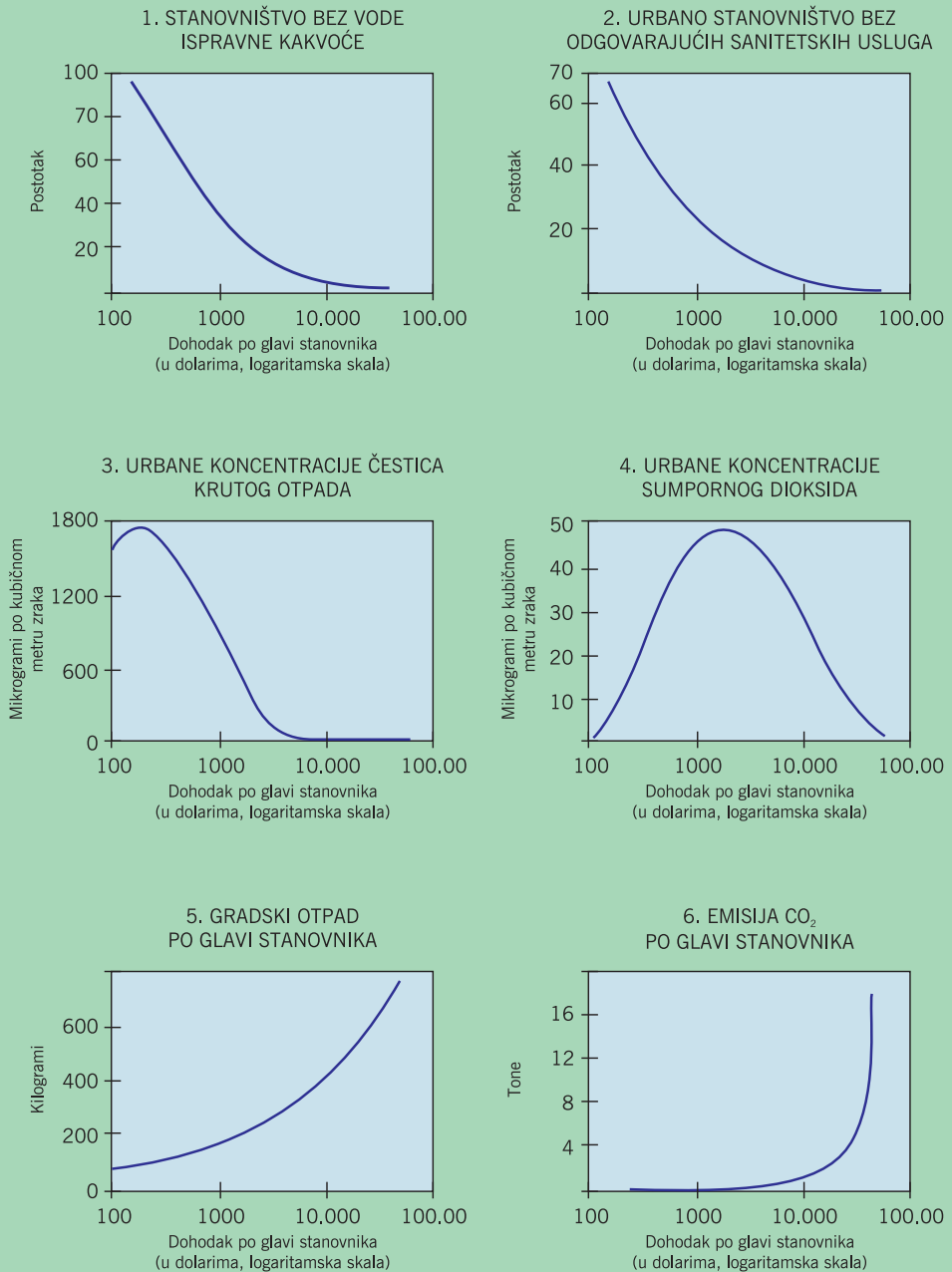
Uspoređujući ekološke pokazatelje i dohodak po glavi stanovništva moglo se zapaziti neke opće globalne trendove koji su prikazani na grafikon 12.

Iz grafikona 12. vidljivo je da se uz rast dohotka smanjuje broj ljudi koji nemaju ispravnu pitku vodu i odgovarajuće sanitarne uvjete (1 i 2). Krivulja pogoršanja kakvoće okoliša najprije raste s rastom dohotka (raste količina krutih čestica i sumporovog dioksida – 3. i 4, ali se poslije porastom dohotka poboljšava kakvoća okoliša. To se može objasniti time što se u ranoj fazi industrijalizacije onečišćenja povećavaju, a poslije se s porastom dohotka uvode moderne tehnologije, ili se okreću prema čistim industrijama (krivulje krutog otada i CO₂ imaju blaži porast od rasta dohotka). Povećanje materijalnog standarda izaziva veću potrošnju i “proizvodnju” krutog otpada, a veći standard traži i veću potrošnju energije što izaziva rast CO₂. To ukazuje samo na opće težnje – međudjelovanja gospodarstva i kakvoće okoliša, one mogu biti različite za pojedine države (5 i 6).

Znatne ekološke štete koje trenutno trpe manje razvijene države mogu na njih tako djelovati da ograniče svoje nove kapacitete kojima bi ostvarili višu razinu dohotka, gledano dugoročno. Tako, primjerice, sadašnje štete koje se odnose na tlo i šume, ili oduzimanje obradivog zemljišta radi izgradnje naselja i industrijskog razvoja, često nisu popravljive. To može nametnuti velike troškove kada je riječ o ulaganjima u razvojne projekte. Bez obzira na često i suprotna mišljenja, **zakonska ekološka regulativa potiče gospodarski**

Grafikon 12:

Ekološki pokazatelji u odnosu na razinu nacionalnog dohotka

**Izvor:**Costanza, R. et al.: *Ecological Economics*, St. Lucie Press, Florida, SAD, 1997, str. 85.

rast. Taj se argument često potkrepljuje primjerima uspješnosti gospodarstva Njemačke i skandinavskih zemalja. Primjećuje se kako proizvođači s visokim standardom zaštite okoliša (misli se na prodaju proizvoda ili uporabu proizvodnih procesa koji imaju manji štetni utjecaj na okoliš u odnosu na konkurente) vidljivo ostvaruju veće zarade nego konkurenti koji nemaju tako razvijenu ekološku svijest. **Postoje dva razloga za takvo stanje:**¹⁶⁵

1) Kad se pojedini ekološki problemi utvrde i o njima se počne govoriti s većim stupnjem kritike, dolazi do pritiska javnosti koja traži više ekološke standarde pa vlada počinje uvoditi nove zakonske propise. Time se stvaraju tržišne mogućnosti za uvođenje opreme za kontrolu onečišćenja, razvijanje ekoloških prihvatljivih proizvoda te uvođenje opreme (postrojenja) koja omogućuje proizvodnju takvih proizvoda. Zemlje ili tvrtke koje na vrijeme razvijaju novu tehnologiju kako bi zadovoljile ciljeve zaštite okoliša, ne samo da će prednjačiti u plasmanu svojih proizvoda na tržište, već mogu prodavati svoju tehnologiju onim tvrtkama koje u tom pogledu zaostaju. To se ponekad naziva “prednošću onih koji prvi povlače poteze”. Također se može predvidjeti da, u takvim okolnostima, i potrošači mogu snositi odgovornost za predstavljanje “zelenih” proizvoda, stvarajući nove tržišne mogućnosti.

2) Često je jeftinije prilagoditi se višim ekološkim standardima uporabom nove tehnologije, nego uvoditi novu opremu za nadzor onečišćenja. U slučaju uspješnih gospodarstava, koja rastu relativno brzo, stopa ulaganja u nova postrojenja i opremu bit će relativno visoka čime se stvaraju veće mogućnosti za uvođenje tehnoloških promjena.

Navedeni dokazi ukazuju na činjenicu da nova ograničenja koja se odnose na okoliš doista mogu djelovati poticajno na gospodarsku profitabilnost i rast. Gospodarski rast uvijek vodi čovječanstvo naprijed te je teško očekivati kako ćemo se odreći tog blagostanja. Ipak dostignuta je nova faza između čovjeka i okoliša jer se uočava pozitivan utjecaj gospodarstva na okoliš. Pri tome se gotovo svi ekološki problemi mogu tehnički riješiti. Ne zna se međutim koji će put društvo odabrati da bi moglo ostvariti kvalitetu življenja koja podrazumijeva ekonomsko blagostanje i kvalitetan okoliš. *Održivi razvoj* može, dakle, postati novom sintagmom koja povezuje suprotstavljene ciljeve boljega gospodarskog rasta i razvoja te poboljšanja kvalitete okoliša.

¹⁶⁵ Hodge, I.: op. cit., str. 16.

3.4.8. NOVA ULOGA MODERNOG PODUZEĆA U ZAŠTITI OKOLIŠA

Poduzeće je oblik “samostalne” gospodarske organizacije koja obavlja gospodarsku djelatnost radi zarade – profita. Moderno je poduzeće zapravo koalicija interesa vlasnika, menadžera i radnika radi ostvarivanja utvrđenih ciljeva poduzeća, ali i zadovoljenja društvenih potreba. Kako poduzeće za ostvarivanje svojih i društvenih ciljeva koristi među ostalim prirodne resurse i ispušta u okoliš otpad, to je nužno da se utvrde međusobni utjecaji poduzeća i okoliša u kojemu poduzeće djeluje. Sukladno tomu obrazložiti će se nova uloga poduzeća u zaštiti okoliša, ekološka učinkovitost poduzeća, upravljanje okolišem u poduzeću, razvoj sustava normi i standarda kvalitete, te sustav integralnog upravljanja u poduzeću.

U današnjoj stvarnosti koja je obilježena energetsom krizom, nezaposlenošću, produblivanjem jaza između razvijenih i nerazvijenih, te brojnim ekološkim problemima, poslovanje poduzeća postaje sve složenijim. Velike promjene koje obilježavaju današnjicu traže promjenu shvaćanja. Sve se više govori o novoj paradigmi: novom i drukčijem obrascu i pogledu na stvarnost, o novom svjetonazoru koji se često obilježava sintagmom “new age” (novo doba).



Novo tehnologije i ubrzani tehničko-tehnološki razvoj poboljšavaju poslovne izgled poduzeća, ali ih i dovode u opasnost da ne mogu financijski, organizacijski, ni kadrovski pratiti razvoj novih tehnologija, a to znači njihovo neizbježno zaostajanje i zatvaranje. Zasićenost tržišta i sve veći ekološki zahtjevi prisiljavaju poduzeća na prilagodbu ciljeva i strategije razvoja zahtjevima okruženja u kojem djeluju. Visok stupanj nestabilnosti poslovanja uzrokovan novim tehnološkim razvojem, brzom obradom i prenošenjem informacija na velike udaljenosti, globalizacijom tržišta i promjenama vrijednosti, prisiljava poduzeća da svoje ciljeve i strategiju prilagođavaju promjenjivim uvjetima okruženja.

Prema starom, i još uvijek prevladavajućem shvaćanju povezanosti, gospodarstva i zaštita okoliša u biti su u suprotnosti. Smatra se da zaštita okoliša znači smanjenje profitabilnosti za poduzeća i povećane troškove za potrošače, a da profitabilnost istodobno podrazumijeva iskorištavanje i uništavanje prirodnih dobara. Za ostvarenje održivog razvoja potrebno je da

poduzeća donose odluke, imajući na umu istodobno zdrav okoliš i učinkovito poslovanje. To znači da su okoliš i gospodarstvo isprepleteni, i to ne kao neprijatelji, nego kao partneri u općoj težnji za boljom kvalitetom življenja i društvima blagostanja.



“Upravljanje promjenama u poduzećima tako da one istodobno pridonose gospodarskom razvoju i zaštiti okoliša golem je posao, ali barem ne polazi od nule. Poduzeća su dokazala da su sposobna temeljito promijeniti svoj način planiranja i djelovanja tijekom **revolucije kvalitete** koja je utjecala praktički na sva poduzeća kadra istodobno ostvariti dva naizgled oprečna cilja – povećanje kvalitete i sniženje troškova.¹⁶⁶

Stavovi poduzeća naspram pitanja zaštite okoliša, znatno su se izmijenili.

Mnogo je godina većina poduzeća smatrala borce za zaštitu okoliša svojim neprijateljima, a zakonske propise o zaštiti okoliša nešto protiv čega se treba boriti, što je moguće duže, a zatim im se nevoljko prilagoditi. Takav neispravan stav počeo se mijenjati kasnih 80-ih prošloga stoljeća najprije unutar velikih poduzeća koje pripadaju industrijskim granama – najvećim onečišćivačima (poput kemijske industrije i industrije nafte). Da bi se mogla usklađivati aktivnost na zaštiti okoliša poduzeća, velike međunarodne korporacije osnovale su Svjetsko poslovno vijeće za održiv razvoj (World Business Council for Sustainable Development – WBCSD) kao neprofitnu udruhu 120 multinacionalnih kompanija iz više od 36 država.

Moglo bi se postaviti pitanje: Zašto su neka poduzeća i korporacije učinile značajan korak u promjeni svojeg ponašanja prema okolišu? Na promjenu njihova ponašanja prema okolišu bitno je utjecalo sljedeće:¹⁶⁷

- 1) *Razvoj međunarodne i nacionalne politike zaštite okoliša* posebice poslije 80-ih godina prošloga stoljeća kada je prihvaćen “preventivni” koncept politike zaštite okoliša.
- 2) *Jačanje ekološke svijesti* i promjena ukusa potrošača koji se pokazuju u tzv. zelenom potrošačkom mentalitetu temeljem kojeg su potrošači spremni platiti veću cijenu za ekološki prihvatljive proizvode.
- 3) *Uvođenje ekološkog označavanja* proizvoda, temeljem čega se utvrđuje utjecaj tog proizvoda na okoliš tijekom cijeloga životnog ciklusa.

¹⁶⁶ Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: op. cit., str. 80.

¹⁶⁷ Cairncross, F.: op. cit., str. 188.

- 4) Želja za utjecanje na potrošače i državne institucije, kada se stvara “*ekološki imidž*” poduzeća kako bi se lakše plasirali proizvodi, proširila proizvodnja, ili ostvarile neke pogodnosti kod državnih institucija.
- 5) *Strah od troškova* koji nastaje nanošenjem šteta okolišu. Troškovi naglo rastu, a zakonodavstvo je sve beskompromisnije.
- 6) *Uštede* koje poduzeće može postignuti smanjenjem resursa, npr. upotrijebljene energije, sirovina ili ponovnom upotrebom otpada.
- 7) *Promjena morala upravljača i zaposlenih* kojima raste ekološka svijest i ne žele biti označeni kao protivnici zdravog okoliša.

Veliki dio aktivnosti što ih poduzeća poduzimaju na ekološkom planu određen je zakonskom regulativom. Poduzeća su u vlasništvu dioničara; zato je njihova prvotna zadaća poslovanje koje je, dugoročno gledano, komercijalan interes njihovih vlasnika. Posao je vlade da odredi zakonski okvir unutar kojeg će poduzeća poslovati. Dužnost je poduzeća da se ponašaju u skladu s tim zakonskim propisima. Prepuštanje poduzećima da sami vode ekološku politiku ne bi dalo zadovoljavajuće rezultate jer pritisak potrošača nije dovoljno sveobuhvatan ili dosljedan kako bi se spriječilo poslovanje poduzeća koje značajno onečišćuju okoliš, a da istodobno uznapređuju ekološki odgovorna poduzeća. Ako neko poduzeće provodi dobru ekološku politiku, to je prvenstveno zasluga upravnih organa poduzeća koja imaju ekološku svijest, osjećaj odgovornosti za provedbu zakonskih propisa i vidovitost razvoja i rasta poduzeća. Menadžment poduzeća zna da dobar ekološki imidž osigurava poduzeću konkurentnu prednost i zaštitu od sudskih ekoloških procesa i troškova. Tako su neka poduzeća čvrstom vlastitom ekološkom politikom uštedjele znatna sredstva.

Neka su američka poduzeća počela poslovati sa sloganima “Isplati se sprječavati onečišćenja”, “Sačuvaj novac i smanji odlaganje opasnog otpada”, “Smanjenje otpada uvijek se isplati”, itd. Na taj su način poduzeća “otkrila” kako postoje različite poslovne mogućnosti u zaštiti okoliša te kako se ekonomski isplati ulagati u zaštitu okoliša.

Sve stroži ekološki propisi, sve veći pritisak “zelene javnosti”, sve zahtjevnija očekivanja potrošača u pogledu ekološki prihvatljivih proizvoda, kao i nov odnos posloводства prema proširenoj ekološkoj odgovornosti poduzeća, dovode do toga da **briga za okoliš danas znači “minimiziranje rizika i štetnih učinaka tijekom stvaranja proizvodnog ciklusa”**. Spoj sve strožih zakonskih propisa i

sve većih očekivanja javnosti, te sve jača konkurencija ekonomskih proizvoda, prisiljava poduzeća da prihvate logiku sprječavanja onečišćenja okoliša.

Prigodom istraživanja domašaja utjecaja koji na poduzeće imaju pojedine zaštitne mjere okoliša, treba se opredijeliti samo za one zaštitne mjere okoliša koje imaju veće značenje za postizavanje ciljeva poduzeća. Poduzeće pri tome može igrati aktivnu ili pasivnu ulogu u provedbi svoje zacrtane strategije, ovisno o motiviranosti ili veličini sukoba koje je izazvala politika zaštite okoliša. Tako poduzeća pod djelovanjem ekološke politike mogu: 1) prijeći na proizvodnju ostalih proizvoda za druga tržišta, 2) premjestiti svoje kapacitete na šire područje, 3) tehnološki modernizirati proizvodnju, itd.

Stvaranjem ili osmišljavanjem poslovne strategije poduzeća analiziraju se i predviđaju sve mjere koje mogu pozitivno ili negativno djelovati na postavljene ciljeve poduzeća. Ako se u toj fazi poslovne politike razmišlja, ne samo o načinu stvaranja i proizvodnje planiranog proizvoda, već i o mogućnostima njegovog zbrinjavanja ili "likvidacije" proizvoda nakon isteka roka njegova trajanja, mogu se ponekad potpuno odstraniti uzroci onečišćenja okoliša. Budući da je ekološko gledište važan čimbenik planiranog proizvoda, potrebno je njegovo značenje analizirati s ekonomskog stajališta Zemlje u cjelini. To drugim riječima znači da menadžment, osim već tradicionalnih kriterija za formiranje proizvoda (ekonomičnost, sigurnost, udobnost, funkcionalnost, estetski izgled itd.), treba posebnu pozornost posvetiti utjecaju proizvoda na okoliš, odnosno na mogućnost njegove primjene u kasnijim procesima proizvodnje, potrošnje, likvidacije ili zbrinjavanja. Mogućnost regeneracije proizvoda povratom njegovih korisnih funkcija, najizravnije utječe na smanjenje sirovina za proizvodnju tog proizvoda, te na veličinu štete koja se u proizvodnom procesu nanosi okolišu.

Angažirajući se u zaštiti okoliša, poduzeće se usmjerava na četiri osnovne skupine poslova:¹⁶⁸

- 1) planiranje proizvodnje i proizvoda,
- 2) primjenu novih tehnoloških postupaka u proizvodnji,
- 3) investiranje u zaštitu okoliša, i
- 4) formiranje posebne službe za zaštitu okoliša u poduzeću.

¹⁶⁸ Bendeković, I. et al.: *Planiranje investicijskih projekata*, HBOR i Ekonomski institut, Zagreb, 1993.

Gotovo se niti jedna od tih aktivnosti ne odvija samostalno već je najčešće u uzajamnoj zavisnosti s ostalim aktivnostima. Takva se poslovna i ekološka politika često sukobljava sa strategijom modernog marketinga koji je usmjeren na stvaranje novih potreba, često umjetno stvorenih i na stvaranje novih proizvoda. U takvim uvjetima, na tržištu relativno brzo dolazi do moralnog i fizičkog zastarijevanja proizvoda.

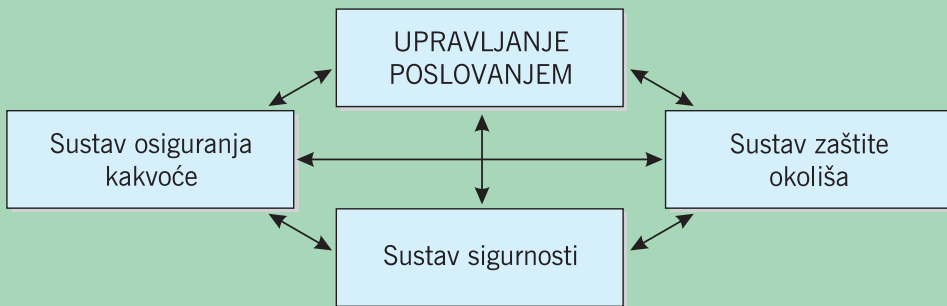
Izboru tehnologije u poduzeću potrebno je posvetiti posebnu pozornost jer ona označava koncentraciju znanja. Sa stajališta zaštite okoliša, upravo su znanje i ekološka svijest preduvjet razvoja, odnosno održivog razvoja. Pri izboru tehnologije treba imati na umu je li riječ o: standardnoj tehnologiji, novoj tehnologiji koja je razvijena i primijenjena, ili novoj tehnologiji koja se razvija, ali još nije primijenjena. Izbor tehnologije treba razmatrati posebice i s gledišta značenja tehnologije u zaštiti okoliša. Izbor licence znači i spoznaju o tehničkom napretku u budućnost kako bi se i njegov dinamički aspekt mogao uzeti u obzir.

Dobro postavljena i planirana razvojna politika poduzeća treba odrediti: razvojne pravce, vrijeme razvoja, intenzitet razvoja, način razvoja, i mjesto razvoja. Tek na temelju tako postavljene razvojne politike, može se s uspjehom prići investiranju u ekološke projekte ili programe.

Brojna poduzeća, posebice velika i ekološki "osjetljiva", formiraju službu zaštitnih poslova koja se organizira u ovisnosti o veličini poduzeća, djelatnosti poduzeća, zakonskim propisima, te o zadacima službe. Prigodom formiranja takve službe poduzeće će voditi računa o sigurnosti ljudi, troškovima službe, o kakvoći, imovini poduzeća itd. Iako postoje razni oblici organiziranja službe, za srednja i mala poduzeća bilo bi primjereno organizirati jedinstvenu službu kakvoće, sigurnosti i zaštite okoliša (shema 10).

Shema 10:

Organizacija službi kakvoće, sigurnosti i zaštite okoliša

**Izvor:**

Črnjar, M.: *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Glosa, Rijeka, 2002, str. 206.

Postoji ekonomska i politička nužnost institucionaliziranja djelatnosti zaštite okoliša u poduzeću u obliku posebne službe pri generalnom direktoru. Zadaci tako organizirane službe zaštite okoliša u poduzeću prema našem mišljenju mogli bi biti:¹⁶⁹

- nadzirati provedbu pravnih normi,
- izraditi plan sprječavanja onečišćenja,
- uključivati se u sustav planiranja, servisiranja i nadzora opreme zaštite okoliša,
- osigurati informacije o međusobnim vezama i utjecaju poduzeće-okoliš,
- razraditi upute i uredbe o zaštiti okoliša, posebice davati poduke ekološkog ponašanja u najopasnijim situacijama,
- savjetodavno sudjelovati u razvoju i primjeni novih tehnoloških postupaka koji ne onečišćuju,
- razraditi i postaviti mjerenja parametara onečišćenja i sudjelovanja u razvoju novih kontrolno-mjernih instrumenata,
- planirati, određivati i nadzirati troškove zaštite okoliša,
- davati savjete pri donošenju investicijskih odluka i razmijeniti iskustva s ostalim organizacijama,

¹⁶⁹ Črnjar, M.: *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, op. cit.

- predviđati ekološke trendove i analizirati utjecaj ekoloških mjera na poslovanje poduzeća (izrada više scenarija),
- održavati kontakte sa specijalnim ekološkim ustanovama i dostaviti potrebna izvješća menadžmentu poduzeća.

Organizacija službe zaštite okoliša usklađivat će se sa zadacima koji se pred njih postavljaju, ali i državnom politikom zaštite okoliša. Ona će znatno ovisiti o veličini poduzeća, značenju i veličini onečišćenja koje poduzeća proizvode, ali i o ekološkim i ostalim ciljevima koje ima poduzeće. Organizacija službi zaštite okoliša u poduzećima može biti različita kao i njihov status u poduzeću.

Za uspješno funkcioniranje službe zaštite okoliša u poduzeću iznimno je važno da je služba uključena u organizacijsku strukturu i poslovanje poduzeća i da ne postoji samo za “smirivanje javnosti”. Ne treba zaboraviti i taj njezin zadatak koji u incidentnim situacijama može biti značajan, kao ni značenje te službe u stvaranju ekološkog imidža poduzeća. On je u novije vrijeme sve nužniji na mnogim tržištima, a sve ga više zahtijeva i država kako bi moglo zadovoljiti pritisak javnosti radi primjene sve strožih ekoloških standarda. Samo dobro organizirana, tehnički i kadrovski ekipirana služba, moći će ispuniti zadatke koji se pred nju postavljaju, a mogu se sažeti u izreci: “Omogućiti gospodarski razvoj poduzeća u prijateljstvu sa svojim okolišem”.

Izrada **plana sprječavanja onečišćenja** i njegova primjena najznačajniji je zadatak službe zaštite okoliša. Zbog toga bi voditelj te službe trebao biti hijerarhijski visoko rangiran kako bi mogao imati autoritet i ovlasti da se taj plan unese u cjelokupan plan tvrtke. Uspješnost te službe, a posebice uspješnost primjene plana sprječavanja onečišćenja, znatno će ovisiti o ekološkoj izobrazbi i svijesti menadžmenta i zaposlenih. Pri izradi plana prevencije onečišćenja teži se da to ne bude zaseban program, nego da se on unese u postojeće programe odjela i poduzeća. Provedba tog plana može se započeti i postupno, a za provedbu plana sprječavanja onečišćenja važno je postaviti objektivne ciljeve koji bi trebali imati ove značajke:

- prihvatljivi za sve one koji će provoditi plan,
- promjenjivi i prilagodljivi takvim zahtjevima,
- mjerljivi tijekom vremena,
- uključeni u strateške ciljeve poduzeća,
- da budu razumljivi i dostižni.



Iskustvo je pokazalo da su glavne zapreke sprječavanju onečišćenja u poduzeću loša obaviještenost, pomanjkanje volje i odgovarajućih stimulacija. Zbog toga se zaštita okoliša mora ugraditi u srž proizvodnih procesa, ona mora utjecati na izbor sirovina, na operativne postupke, tehnologiju i radnu snagu. Postoji bezbroj načina sprječavanja onečišćenja u poduzeću, ali ih se može razvrstati u četiri osnovne skupine:¹⁷⁰

- **dobro gospodarenje** – znači ekonomično korištenje strojeva i proizvodnih sustava, kada treba posebnu pozornost posvetiti sirovinama i otpadu,
- **zamjena materijala** – često rješava problem određenog onečišćenja,
- **promjene u proizvodnji** – kao što je prelazak na zatvorene procese proizvodnje, smanjenje proizvodnih faza ili promjena tehnologije mogu bitno smanjiti onečišćenje,
- **recikliranje** – omogućuje da se nečistoća zadrži unutar proizvodnog sustava, te da se koristi za drugi sustav (npr. tehnološke vode), odnosno da se reciklira otpad i koristi za sekundarnu sirovinu.

Postaviti ciljeve poduzeća za zaštitu okoliša, predviđati i minimalizirati negativne posljedice mjera državne politike zaštite okoliša, pratiti i prikazati stvarne troškove zaštite okoliša u poduzeću, te baviti se istraživanjima i projekcijama razvoja u novom ekološkom svijetu, temeljne su zadaća suvremene ekološke službe poduzeća.

3.4.9. EKOLOŠKA UČINKOVITOST PODUZEĆA – PUT K ODRŽIVOM RAZVOJU

Ekološka učinkovitost je prvenstveno “poslovni kapacitet” kojim treba ostvariti veću vrijednost od utrošenog materijala i energije uz istodobno smanjenje emisija i otpada. **Ekološka učinkovitost ima tri cilja.**¹⁷¹

¹⁷⁰ *Energy for tomorrow*, op. cit.

¹⁷¹ *Eco-efficiency: Creating more value with less impact*, World Business Council for Sustainable Development, 2002, str. 15.

- **smanjenje potrošnje resursa** – podrazumijeva minimalnu potrošnju materijala, energije i vode, uz istodobnu dugotrajnost proizvoda i mogućnost recikliranja;
- **smanjenje utjecaja na okoliš** – podrazumijeva minimiziranje emisije u zrak, otpadnih voda, odlaganje otpada, ispuštanje otrovnih tvari, uz istodobno poticanje održive uporabe obnovljivih resursa;
- **povećanje vrijednosti proizvoda i usluga** – osigurava veće koristi kupcima putem proizvodne funkcionalnosti, fleksibilnosti i modularnosti, zatim putem pružanja dodatnih usluga i funkcionalnog zadovoljavanja potreba kupaca.

Ekološka učinkovitost ne ostvaruje se samo tehnološkim promjenama već i temeljitim promjenama ciljeva i pretpostavki na kojima počiva poslovanje poduzeća, te mijenjanjem prakse i sredstava koja se pritom koriste. Tijekom posljednjih tridesetak godina sve veća važnost pridaje se kakvoći, dodatna vrijednost se sve više temelji na znanju i sve manje na resursima i radu. Proizvodi i usluge prilagođavaju se manjim skupinama potrošača. **Mnoga poduzeća uvođe u poslovne procese ekološku učinkovitost u sljedeća područja:**

- poduzeća mogu pomoću reinženjeringa svojih procesa smanjiti onečišćenja i izbjegnuti rizike uz istodobno smanjenje troškova (sprječavanjem onečišćenja, uvođenja čistijih procesa i postupaka, zamjenom materijala i energije, promjenama u proizvodnji i recikliranjem);
- u suradnji s ostalim poduzećima nalaze nove putove revalorizacije vlastite proizvodnje: uočeno je da tzv. otpad iz vlastite proizvodnje može biti koristan za ostale tvrtke;
- redizajniranjem vlastitih proizvoda,
- u suradnji s kupcima i ostalim zainteresiranim preoblikuju vlastita tržišta, ponudu i potražnju.

Poduzeća koja su prihvatila program ekološke učinkovitosti postižu i ukupne bolje rezultate. Pod pritiskom sve strožih propisa, očekivanja potrošača i odgovornosti posloводства, tvrtke nastoje minimizirati rizike i štetne učinke tijekom čitavoga životnog ciklusa proizvoda. To dovodi do ponovne uporabe proizvoda ili dijelova. Ekološka učinkovitost je primjenljiva u svakoj aktivnosti poduzeća – od uklanjanja rizika i pronalaženja dodatnih ušteda, sve do identifikiranja prilika i njihova realiziranja na tržištu.

WBCSD je odredio elemente kojima poduzeća mogu razvijati ekološku učinkovitost. To su:¹⁷²

- smanjenje korištenja materijala,
- smanjenje potrošnje energije,
- smanjenje ispuštanja otrovnih tvari,
- povećanje recikliranja,
- maksimiziranje korištenja obnovljivih prirodnih izvora,
- produljenje trajnosti proizvoda,
- povećanje intenziteta usluga.

Ekološka učinkovitost sama po sebi ipak nije dovoljna jer povezuje ekonomiju i ekologiju, dok je socijalni napredak izvan njezinoga razmatranja. Ekološka učinkovitost, dakle, povezuje vrijednosti proizvoda i usluga s utjecajima na okoliš. Ona vodi k većoj vrijednosti uz miješanje korištenja resursa, preko preoblikovanja proizvoda i usluga i putem novog rješenja. Uspješnija poduzeća postavljaju izazovnije ekološke ciljeve te ih ostvaruju novim tehnologijama i praksama. Ova se učinkovitost može iskazati i sljedećim omjerom:



**Omjer ekološke učinkovitost =
= vrijednost proizvoda i usluga/utjecaj na okoliš**

Da bi poduzeće moglo ostvariti ekološku učinkovitost, nužno je da država svojim instrumentima stvara potreban okvir koji bi mogao uključiti sljedeće:

- identificiranje i isključivanje loših subvencija,
- internalizirati ekološke troškove,
- smanjiti oporezivanja rada i dobiti za programe kojima se smanjuje korištenje resursa i onečišćenja okoliša,
- razvijati i primjenjivati ekonomske instrumente kojima će poticati ekološku učinkovitost, i
- promicati dobrovoljne inicijative i sporazume.

¹⁷² Ibidem

Ekološka učinkovitost postala je važan strateški element politike Europske Unije i za održivi gospodarski razvoj. Europsko vijeće je zatražilo integraciju ekoloških aspekata u ekonomsku i industrijsku politiku. European Environment Agency (EEA) koristi ekološku učinkovitost kao vodeći koncept za određivanje pokazatelja nacionalnih performansi i postavljanje ciljeva vezanih uz njih. Nekoliko europskih država, posebice u nordijskom području, stvorilo je okvir ekonomskih i industrijskih politika kako bi se osigurala veća učinkovitost resursa, te ekološko i socijalno poboljšanje. I članice EU uključile su se u istraživanje načina korištenja ekološke učinkovitosti kao političkog koncepta.

Sve navedeno ukazuje da se održivost i ekološku učinkovitost može postignuti jedino suradnjom poduzeća, vlade i ostalih zainteresiranih strana (ponuđača, kupaca, lokalnih zajednica i nevladinih organizacija) koji trebaju dijeliti odgovornost i poticati zajednički projekt.



3.4.10. NOVA ULOGA MODERNOG MENADŽMENTA U ZAŠTITI OKOLIŠA

Upravljanje je proces planiranja, organiziranja, vođenja i kontroliranja rada članova organizacije te korištenja svih raspoloživih resursa organizacije radi doseganja postavljenih ciljeva. Upravljanje je trajan proces usmjeren na ostvarenje ciljeva organizacije na najučinkovitiji mogući način. On postavlja standarde, određuje budžete, planira, nadzire, usklađuje, vodi i motivira osoblje, te donosi odluke.

Sve vrste organizacije, bez obzira jesu li profitne ili neprofitne, javne ili privatne, trebaju menadžere koji će primjenom znanosti i vještine ostvariti postavljene ciljeve, uključujući interese različitih grupa i rješavajući sukobe unutar i izvan organizacije. U tom smislu razlikuju se tri osnovne značajke menadžerskih sposobnosti: tehničke, ljudske i koordinacijske. Od menadžera se sve više zahtijeva da upravljaju na način koji koristi društvu u cjelini. To se posebno odnosi na kakvoću proizvoda i usluga, sigurnost zaposlenih, te na potrebu zaštite okoliša od negativnog utjecaja proizvoda. Sve se više razvijaju partnerski odnosi između poduzeća i njegovog okruženja u pogledu zaštite okoliša. Razvija se tzv. korporativna društvena odgovornost velikih poduzeća. Poduzeća, odnosno

menadžment poduzeća, shvaća da osim ostvarivanja dobiti osnovnog zadatka, mora udovoljiti i mnogo širem interesu različitih društvenih skupina, često i u različitim zemljama.

Da bi se mogao procijeniti odnos menadžmenta prema zaštiti okoliša, njegova se aktivnost podvrgava kritičnoj analizi koja treba odgovoriti na ova pitanja:

- 1) Što menadžment poduzeća navodi da postupa u skladu s ekološkim preporukama i standardima?
- 2) Kako menadžment primjenjuje ekološke standarde u upravljanju poduzećem?
- 3) Imaju li ekonomski ciljevi poduzeća apsolutnu prednost u odnosu na ekološke ciljeve?
- 4) Koliko se ulaže u zaštitu okoliša i kako se prate ekološki troškovi?
- 5) Kako se prati i analizira utjecaj politike zaštite okoliša na poslovanje poduzeća?

Moderni menadžer shvaća da u složenom i dinamičkom svjetskom okruženju mora razmotriti mnoge ideje i prijedloge prije donošenja odluke pri čemu je suočen s mnogo mogućnosti. Od njega se očekuje da postigne najbolje rezultate, ali više ne samo u profitu, rastu i razvoju, već i u društvenoj odgovornosti. Djelovanje poduzeća, odnosno menadžmenta na sprječavanju onečišćenja mora, biti **mjerljivo i očevidno**. To znači da menadžment ne smije samo formalno poštovati ekološke zakone, već mora utvrditi prihvatljiv ekonomski razvoj i troškove zaštite okoliša.¹⁷³

Uloga menadžmenta posebno je značajna u projektiranju ili poboljšanju proizvodnih procesa. Zbog toga on treba razmotriti pitanja: Kako se stvara otpad, zašto se stvara otpad, zašto i koliko je otpad opasan, kakve su količine i vrsta otpada, kako se može smanjiti količina otpada i u kojim fazama, koliko će stajati smanjenje količina otpada ili njegove toksičnosti, je li ekonomski opravdano pristupiti tim aktivnostima?

Važna je zadaća menadžera u stvaranju partnerstva s državnim organizacijama za zaštitu okoliša. Tako primjeri iz SAD pokazuju da je država ekonomskim poticajima i ugovorima stvorila posebne partnerske odnose s ne-

¹⁷³ Shen, T. T.: *Industrial Pollution Preventions*, Springer-Verlag, Berlin, 1995, str. 185.

kim velikim korporacijama u zaštiti okoliša. Važna je zadaća menadžmenta, posebno velikih korporacija, u prihvaćanju i provedbi međunarodnih programa zaštite okoliša. Ekološki problemi sve više su globalni pa su međunarodne organizacije pokrenule brojne akcije za zaštitu prirode i okoliša.

Kompanije i upravljački timovi trebali bi prihvatiti novu poslovnu etiku i nove poslovne mogućnosti u zaštiti okoliša. Čisti proizvodi i čiste tehnologije donijet će usporedne prednosti poduzećima, a “zločin” prema okolišu bit će posljedica lošeg sprječavanja i lošeg prikaza stvarnog utjecaja poduzeća na okoliš i kažnjavat će se. U ovom stoljeću menadžment će se suočavati sve više s javnim mnijenjem i strožim ekološkim propisima. **Zbog toga bi menadžment trebao za budućnost:**¹⁷⁴

- **razmotriti mogućnost održivog razvoja**, i to ne samo u području zaštite okoliša, već i u ekonomskom, socijalnom i političkom području,
- **vratiti povjerenje javnosti**, posebice obnoviti povjerenje u industriju,
- **razviti detaljan program zaštite okoliša** s posebnim naglaskom na ekološko obučavanje zaposlenih,
- **analizirati vlastiti proizvodni proces** radi povećanja eko-učinkovitosti, i
- **aktivno se uključiti u javnu zaštitu okoliša** i sukobe s javnošću pretvoriti u zajedničko sudjelovanje na podizanju kakvoće života i okoliša.

Menadžment poduzeća ne može uvijek lako predvidjeti kakve će ekološke mjere poduzeti vlast i kakav će učinak te mjere imati na poslovanje poduzeća. Ovisno o izboru i tipu mjera, njihov će utjecaj na poslovanje poduzeća biti različit. Kako se često takve mjere mogu donijeti po hitnom postupku, menadžment poduzeća morao bi imati unaprijed razrađene različite scenarije mogućeg utjecaja mjera zaštite okoliša na poslovanje poduzeća. To omogućuje menadžmentu poduzeća da unaprijed uoči moguće negativne posljedice koje bi mjere mogle imati na poslovanje poduzeća pa se ciljevi i strategija mogu tome prilagoditi. Sa stajališta poduzeća, zaštitne mjere okoliša mogu djelovati na: količinu proizvodnje u poduzeću, prihode poduzeća, troškove poduzeća i poslovni rezultat.

Kako su problemi okoliša postajali veći i složeniji, tako je rasla i potreba za koordiniranom ljudskom aktivnošću kao odgovorom na te ekološke pro-

¹⁷⁴ Rowe, J. S.: *The Ecosystem Approach to Forestland Management*, Longman, London, 1992.

bleme. Taj se odgovor tražio u upravljanju okolišem što uključuje osnovna i primijenjena znanja iz ekologije, biologije i ostalih prirodnih znanosti, ali i znanja iz ekonomike okoliša, menadžmenta, socijalne ekologije i ostalih društvenih znanosti. **To je dovelo do razvoja različitih menadžerskih vještina i do specifičnog oblika menadžera koji upravlja okolišem ili zaštićenim dijelovima okoliša. To su tzv. “ekološki menadžeri”.**



“Ekološko upravljanje je primjena sustavnog i holističkog pristupa u zaštiti, upravljanju i obnavljanju okoliša i ekosustava. On podrazumijeva cjelokupnu brigu čovječanstva za zaštitu i održivost ekosustava, a ne oštro fokusiranje na produktivnost i konkurentnost prirodnih resursa, kao dosadašnji tradicionalan način djelovanja. On je sustavni i holistički pristup postizanju višestrukog upravljanja okolišem koji podrazumijeva prilagođavanje ljudskim potrebama i vrijednostima okoliša na način da okolina predstavlja različite, zdrave, produktivne i održive ekosustave.”¹⁷⁵

U širem smislu ekološko upravljanje mogu obavljati države, međunarodne organizacije, privatne i javne ustanove, odnosno pojedinci, pri čemu se različiti tipovi upravljačkih struktura okoliša ostvaruje na različitim razinama aktivnosti (međunarodnom, državnom, lokalnom itd.).

¹⁷⁵ Ibidem

► 3.5. MENADŽERSKI SUSTAVI I UPRAVLJANJE OKOLIŠEM

U osam tematskih jedinica obrađuju se menadžerski sustavi i upravljanje okolišem: **1) sustavi upravljanja okolišem (EMS), 2) sustav upravljanja okolišem po standardu ISO – 14001, 3) upravljanje okolišem pomoću procjene utjecaja na okoliš, 4) upravljanje okolišem pomoću Strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), 5) upravljanje okolišem putem ekobilanciranja i ekološkog računovodstva, 6) upravljanje okolišem pomoću procjene životnog ciklusa proizvoda, 7) upravljanje okolišem pomoću ekološkog označivanja proizvoda i 8) upravljanje okolišem pomoću dobrovoljnih sporazuma i povelja.**

3.5.1. SUSTAVI UPRAVLJANJA OKOLIŠEM (ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM – EMS)

Da bi se moglo učinkovitije i znanstvenije definirati strategije i politike u upravljanju okolišem, treba još jednom podsjetiti da se okoliš definira kao okruženje (prostor) u kojem neka organizacija djeluje uključujući zrak, vodu, tlo, prirodne resurse, floru, faunu, ljude i njihovo međusobno djelovanje. Pri tome se razlikuje:

1. *prirodni okoliš* (cjelokupni prostor planete – environment)
2. *životni okoliš* (dio okoliša gdje čovjek živi – living environment)
3. *radni okoliš* (dio okoliša gdje čovjek radi – working environment)

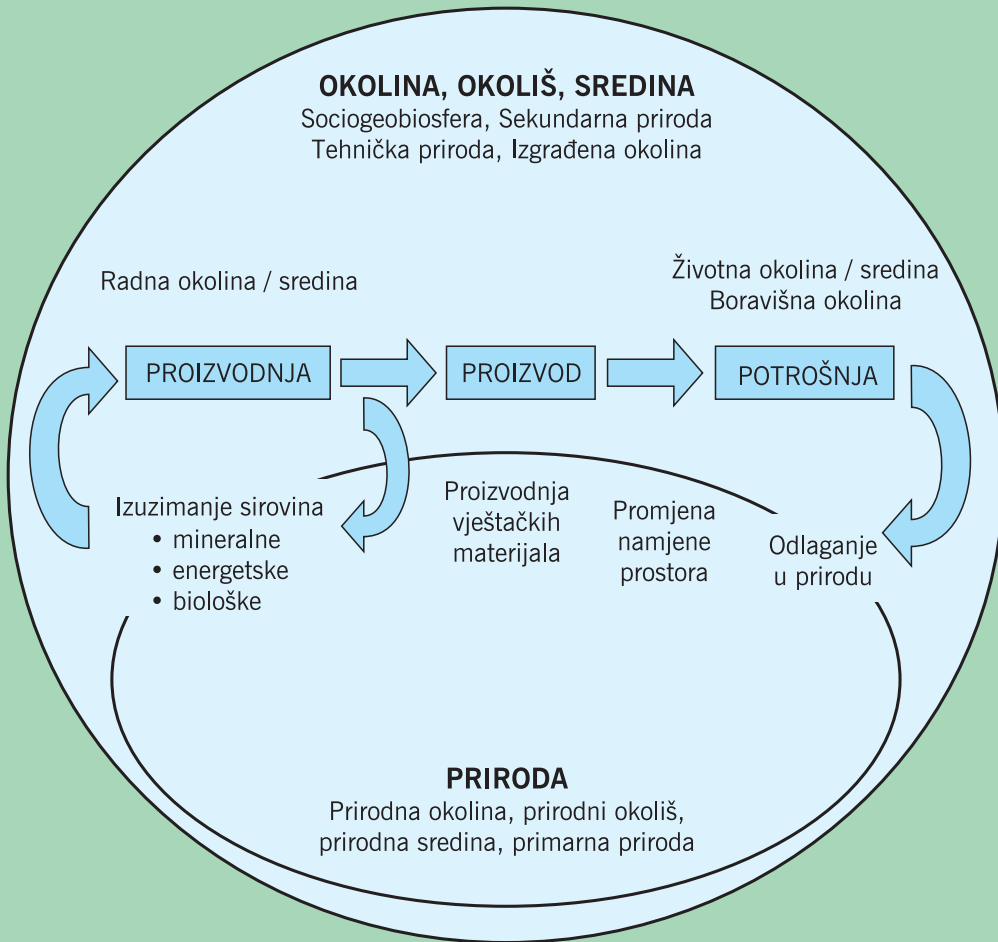
Podjela na životni i radni okoliš učinjena je ovdje zbog toga što u radnom okolišu borave zdrave osobe (radno sposobne) dok se u životnom okolišu (sredini) nalaze i osjetljive grupe (djeca, bolesni, stariji) te će intenzitet i vrijeme onečišćenja jače negativno djelovati na ovu skupinu ljudi (shema 11).

Svi zahvati u prirodnom okolišu nisu poželjni i imaju određeni štetni utjecaj na okoliš. S tim u vezi okoliš se dijeli na:

- 1) *fizički okoliš* (tlo, zrak, vodu)
- 2) *biološki okoliš* (ekosustavi)
- 3) *socio-kulturni okoliš* (čovjekov društveni sustav)

Da bi se mogle pratiti promjene u okolišu razlikuje se: **1) pokazatelji** (indikatore) okolišnog opterećenja, **2) pokazatelji stanja** u okolišu, **3) pokazatelji društvenog odgovora** i **4) pokazatelji učinkovitosti**

Shema 11:
Sustavi upravljanja okolišem



Izvor:

Knežević, A. – Čonić, J.: Odrednica *okoliš*, *Leksikon okoline/okoliša/životne sredine*, CETEOR i JP NIO Službeni list BiH, Sarajevo, 2001, str. 69.

Da bi se moglo kvalitetno programirati strategiju upravljanja okolišem, nužno je razlikovati zaštitu prirode od zaštite okoliša kao i razliku ekologije i zaštitu prirode. S tim u vezi pokušano je u tablici 22. prikazati te razlike.

Tablica 21: Pregled nekih okolinskih pokazatelja/indikatora

Područje	Pokazatelji okolinskog opterećenja	I	Pokazatelji stanja okoline	I	Pokazatelji odgovora društva	I
Klimatske promjene	- indeks emisije stakleničkih plinova - CO ₂ emisija	M S	- koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi - prosječna globalna temperatura	S S	- energetska učinkovitost - energetska intenzivnost - ekonomski i fiskalni instrumenti	M/L S
Stanjivanje ozonskog sloja	- indeks potrošnje tvari koje utječu na ozonski sloj - potrošnja CFC-a i halona	M S	- atmosfere koncentracije tvari koje utiču na ozonski sloj - razina UV-B radijacije	S/M M	- iznos povrata CFC supstanci	M
Eutrofikacija	- emisija N i P u vodu i tlo - N iz gnojiva od stoke - P iz gnojiva i od stoke	L S S	- BOD/DO koncentracije N i P u kopnenim vodama i u morskoj vodi	S/M M	- % stanovništva priključeno na biol. i kem. tretman otpadnih voda - naknada za tretman otpadnih voda	M/L S
Acidifikacija	- indeks acidificirajućih supstanci - emisija SO _x i NO _x	L S	- prekoračenje kritičnih opterećenja pH u vodi i tlu - koncentracije u kiselom talogu	M/L S	- % kola osposobljena katalitičkim konvertorima - kapacitet opreme za sniženje emisije SO ₂ i NO _x iz stacionarnih izvora	S/M M/L
Kontaminacija otrovima	- emisija teških metala - emisija VOC-a - potrošnja pesticida	M LM	- koncentracija teških metala i VOC-a u okolini - koncentracija teških metala u rijekama	L S/M	- promjene sadržaja toksičnih komponenti u proizvodnji - udjel bezolovnog benzina na tržištu	S/M M/L
Kakvoća urbane okoline	- urbane emisije u zrak SO _x , NO _x i VOC - gustina prometa - razina urbanizacije	M/LS	- populacija izložena onečišćenom zraku • buci - ambijentalno stanje voda	L M L	- zelene površine - ekonomski i fiskalni instrumenti - trošak tretmana vode i smanjenja buke	MM S/M
Biološka raznovrsnost/ pejzaž	- izmjena staništa i konverzija zemljišta	L	- udjel ugroženih ili iščezlih vrsta od ukupnog broja	S	- zaštićena područja kao % državne teritorije - i po tipu ekosustava	S L
Otpad	- nastanak otpada: • gradski • industrijski • nuklearni • opasni	S S S	nije primjenjivo		- minimizacija otpada - sudjelovanje reciklaže - ekonomski i fiskalni instrumenti, troškovi	L S/M M

LEGENDA: I - utjecaj; S - mali utjecaj; M - srednji utjecaj; L - veliki utjecaj

Izvor: Knežević, A. – Čonić, J.: Odrednica okoliš, Leksikon okoline/okoliša/životne sredine, CETEOR i JP NIO Službeni list BiH, Sarajevo, 2001., str. 78.

Tablica 22: Razlike između zaštite prirode i zaštite okoliša

Osnovne karakteristike	Zaštita prirode	Zaštita okoliša
Objekt	priroda i krajobraz kao sustav aktivnosti u prirodnim (po mogućnosti nesmetanim) razvojnim tokovima, uz naglasak na biotskoj komponenti (biljke i životinje) po naučno-ekološkim kao etičkim te estetskim kriterijima	okolina kao sustav odnosa u vezi s ljudskim potrebama ili interesom s obzirom na prirodu (npr. sigurnost u dobivanju nuklearne energije, uklanjanje otpada itd.), prije svega iz privrednih i zdravstvenih razloga
Mjerila vrijednosti	pretežito ekocentrična (odnosno biocentrična) = vlastito pravo prirode	pretežito antropocentrična = prema interesima ljudi
Ciljevi	(1) što je moguće nesmetaniji razvoj, (2) prirodna mogućnost funkcioniranja cirkulacije u prirodi na osnovi samoregulacije	(1) održivi okolinski razvoj kako bi se okolina mogla koristiti, (2) (materijalna) učinkovitost kruženja u prirodi
Metodika zaštite	pretežito "ekološka" (odnosno biološka) rješenja (samoregulacija)	pretežito tehnička rješenja (okolinske tehnologije)
RAZLIKA IZMEĐU EKOLOGIJE I ZAŠTITE PRIRODE		
Karakteristike	Naučna ekologija	Zaštita prirode
Ciljevi	iznalaženje objektivne realnosti u obliku istinskih (obrazloživih) iskaza	održavanje, njega i razvijanje prirode i krajobraza s ekoloških stajališta i prema društvenim potrebama
Osnovni zadaci	iznalaženje, obrada i prenošenje spoznaja o činjenicama i zakonomjernim povezanostima objektivne realnosti	izbjegavanje ili usmjeravanje korištenja i tehničkih zahvata koji prekoračuju ekološku podnošljivost
Osnove	nedostatak spoznaja koje proizlaze iz naučnih povezanosti	problemi u recipročnim odnosima između prirode i društva
Osnovna motivacija	naučna znatiželja (želja za znanjem)	zaštita prirode u odnosu na privredne potrebe društva
Osnovni elementi	činjenice	vrijednosti, norme
Osnovna metodika	shvaćanja hipoteza i teorija te, njihovo povjeravanje putem eksperimenta	postavljanje društvenih normi i stvaranje odluka o društvu
Osnovna struktura	sustavi spoznaja bez vrednovanja	sustavi postupanja na osnovi postavljenih vrijednosti (normi)
Oblik postupanja	apstrahiranje	realizacija

Izvor: pripremili autori

Donošenjem strategije i politike upravljanja okolišem, putem organizacijskih, tehničkih, financijskih i drugih mjera mi utječemo na: **1)** upravljanje zraka, **2)** upravljanje vodama, upravljanje tlom, **3)** upravljanje otpadom, **4)** zaštitom od buke, **5)** zaštitom od jonizirajućeg zračenja, **6)** upravljanje prirodnim resursima, **7)** očuvanje biološke raznovrsnosti, **8)** upravljanje kemikalijama, **9)** povećanje energetske učinkovitosti, **10)** razvoj čiste proizvodnje, **11)** upravljanje ekološkim akcidentima, **12)** zaštita prirode i **13)** upravljanje rizicima.

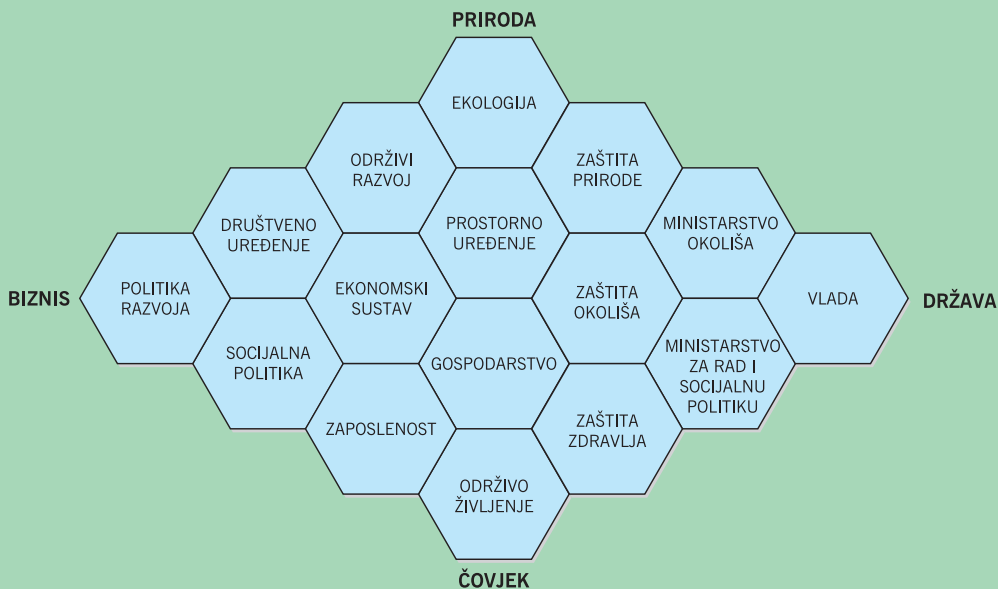
Iz navedenog može se zaključiti da je sustav **upravljanja okolišem (Environmental management system – EMS)** dio cjelovitog sustava upravljanja koji uključuje organizacijsku strukturu, aktivnosti planiranja, odgovornosti, postupke, postupke, procese i sredstva za razvijanje, uvođenje, postizanje, praćenje i održavanje politike okoliša.

Najvažniji elementi sustav upravljanja okolišem (ISO 14 001) su: **1)** izjava o politici okoliša, **2)** okvirni i okolišni planovi i programi i **3)** programi upravljanja okolišem.

Prema tome, u sustavu upravljanja okolišem sudjeluju sve strukture društva što se mogu prepoznati na shemi 12.

Shema 12:

Čimbenici upravljanja okolišem



Izvor: pripremili autori

Kako su se ekološki problemi na planeti gomilali i prerasli su u globalne probleme, tako se strategija gospodarenja okolišem nadopunjavala na način da su se do 1990. godine stvarale prognoze budućeg djelovanja izvora onečišćenja i osmišljavali ekonomski instrumenti politike okoliša koji su ekonomski stimulirali poduzeća na primjenu ekoloških standarda.

Sa željom usuglašavanja nacionalnih politika upravljanja okolišem održan je Skup o zemlji (Rio de Janeiro – 1992) gdje je uz sudjelovanje 179 zemalja pokrenuta treća strategija upravljanja okolišem čiji se sustavni pristup bazira na konceptu održivog razvoja.

Tablica 23: Tri generacije strateškog pristupa problemima okoliša

Generacija	Naziv	Pristup	Tržište akcije	Intelektualni alat	Prisila države
Prva generacija (do 1970)	Zaštita okoliša	Zabrane, ograničenja, sanacije	Urbano i industrijsko područje, prometnice	Ekološka studija	Sankcije
Druga generacija (do 1990)	Upravljanje okolišem	Prognoza utjecaja prevencija	Tehnološki procesi, proizvodi	Studija procjene utjecaja na okoliš	Dozvole, ekonomski instrumenti
Treća generacija (od 1990)	Održivi razvoj	Usuglašavanje socijalnog razvoja i prirodnih tokova	Jedinica funkcije proizvoda	Analiza sistema, životni ciklus proizvoda	Standardi okolišne prihvatljivosti

Izvor:

Čulahović, B.: *Tehnološki razvoj i okolina (ekologija)*, Ekonomski fakultet, Sarajevo, 2001, str. 102.

Nova strategija pristupa problemima okoliša naglasila je potrebu redefiniranja ekonomskog razvoja jer je postalo potpuno jasno da su prirodni resursi i okoliš ograničavajući čimbenici. Za uspješno rješavanje razvojnih i ekoloških problema bilo je potrebno unijeti ciljeve zaštite okoliša u gospodarske i poduzetničke strategije razvoja i politika. Pri tome praksa ukazuje da se gospodarstvo u velikoj mjeri postavilo defenzivno prema problemima okoliša ili se uključilo u zaštitu okoliša samo koliko ih zakoni obvezuju (tzv. reaktivna politika).

Zabrinutost za ekološke probleme u današnjem svijetu je sve veća tako da se očekuje da je “razumna” strategija upravljanja okolišem ona koja se te-

melji na “kreativnim odlukama i načelima preventive i integrirane zaštite okoliša u gospodarske strategije”.¹⁷⁶

▶ PRIMJER USPJEŠNE OKOLIŠNE STRATEGIJE

Kao primjer uspješnog uključivanja integrirane zaštite okoliša u poslovnu politiku, može se navesti primjer njemačke tvrtke, čiji je menadžment na vrijeme prepoznao deset ključnih razloga za donošenje dobrih okolišnih odluka:

- dugoročna stabilizacija poduzeća,
- ekologija je postala strateški potencijal za postizanje međunarodne konkurentnosti,
- na nekim područjima se već preklapaju ekonomski i ekološki ciljevi (na primjer smanjivanje troškova štednjom potrošnje materijala i energije),
- preusmjerava se proizvodni program prije nego što dođe do zakonskih restrikcija,
- novim, okolini prijateljskim proizvodima i tehnologijama, osigurane su šanse za uključivanje na nova tržišta i pristup novim kupcima,
- treba očekivati veće državne narudžbe (na primjer pošta, željeznica),
- okolišna prosvjećenost potrošača se je promijenila i sada ona utječe na njihovo kupovno ponašanje,
- okolišni profil poduzeća u javnosti ima ugled jer se njime dokazuje posebna socijalna odgovornost,
- zbog sve veće okolišne identifikacije zaposlenih, u poduzeću raste inovacijski potencijal,
- oblikovao se novi tip menadžmenta koji novim predodžbama o općem napretku utječu i na okolinski sadržaj poslovnih odluka.

Izvor:

Pregrad, B. – Musil, V.: *Tehnologija in integrirano varstvo okolja*, EPF, Maribor, 1999, str. 40.

¹⁷⁶ Čengić, D.: op. cit., str. 36.

Danas je globalna politika upravljanja okolišem usmjerena k daljnjoj razradi leglisativnog okvira za borbu protiv onečišćenja i za zaštitu prirode, odnosno prema konceptu održivog razvoja. Održivi razvoj je okvir za oblikovanje politika i strategija neprekidnoga gospodarskog i sociološkog napretka, bez štete za okoliš i prirodne zalihe bitne za ljudsku djelatnost u budućnosti. Njezin je osnovni cilj osigurati održivo korištenje prirodnih zaliha na regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini. U konceptu održivog razvoja nalaze ishodište svi moderni gospodarski i sociološki trendovi jer su štete okolišu istodobno i štete sveukupnom društvu, i obrnuto – djelovanje u zaštiti okoliša donosi korist u obliku ekonomskog rasta, zapošljavanja i kompetitivnosti.

3.5.2. SUSTAV UPRAVLJANJA OKOLIŠEM PO STANDARDU ISO – 14001

Integracijski proces i globalizacija na međunarodnom planu u proteklih dvadesetak godina povećavaju važnost uvođenja sustava upravljanja kakvoćom i okolišem, te važnost standardizacije. Suvremeni život gotovo nije zamisliv bez standarda i normi (npr. u prometu, lijekovima, kvaliteti okoliša itd.). Međunarodna organizacija za standardizaciju – ISO (The International Organisation for Standardisation) započela je s radom 1947. godine i danas okuplja oko 130 članica nacionalnih država. Bitna je značajka ISO standarda da su oni dobrovoljni, ali pojedine države prihvaćaju neke od tih standarda kao tehničku podlogu za zakonsku regulativu. ISO razvija samo one standarde koji su tržištu potrebni i objavljuje ih kao međunarodne norme.

Iako postoji mnoštvo normi koje je ISO prihvatio, posebnu pozornost javnosti i stručnjaka pobudili su opći standardi upravljanja sustavima ISO 9000 i ISO 14000. Prvi se standard odnosi na upravljanje kakvoćom (Quality Management), a drugi na ekološki menadžment (Environmental Management). Standardi sustava upravljanja – ISO 9000 i ISO 14000 sastoje se od standarda i smjernica za njihovu primjenu, te pomoćnih standarda.

U evoluciji pojma kakvoće mogu se razlikovati četiri faze. To su: **1.** kontrola kakvoće, (Quality Control), **2.** osiguranje kakvoće (Quality Assurance) **3.** upravljanje kakvoćom (Quality Management) i **4.** cjelovito upravljanje kakvoćom (Total Quality Management)¹⁷⁷

¹⁷⁷ Injac, N.: *Mala enciklopedija kvalitete, (I. dio) – Upoznajmo normu ISO 9000*, Oskar, Zagreb, 2002, str. 64.

1. **Kontrola kakvoće (QC)** je tradicionalan pristup prema kojem se neki proizvod ili proizvodni proces podvrgavaju kontroli, u međufazama ili na kraju, radi utvrđivanja da li odgovaraju utvrđenim specifikacijama. Kontrola je tehničke prirode i kurativne naravi.
2. **Osiguranje kakvoće (QA)** je aktivniji pristup s elementima planiranja i razvoja kakvoće. Pasivna tehnička kontrola zamjenjuje se bavljenjem kakvoćom u svim fazama razvoja, nastanka, proizvodnje i uporabe proizvoda ili usluga. Uspostavlja se sustav kakvoće koji uključuje u sebi sve bitne čimbenike o kojima ovisi kakvoća proizvoda i usluga.
3. **Upravljanje kakvoćom (QM)** je značajan segment cjelokupne funkcije upravljanja koji određuje i provodi politiku kakvoće uključujući i odgovornosti što većeg broja proizvođača roba ili davatelja usluga.
4. **Cjelovito upravljanje kakvoćom (TQM)** nije samo operativna aktivnost već strateška akcija. U njezinom je žarištu čitav poslovan sustav, a ne samo proizvod.

Havarije, nesreće, incidenti... prethodnog stoljeća bile su popratna pojava burnog i nekontroliranoga industrijskog razvoja. "Ekološke katastrofe" su odlučujuće utjecale na formiranje svijesti o značenju preventivnih djelovanja kako bi se predmnijevano sprječavale njihove pojave. Naravno da je to bilo više prisutno u industrijski razvijenijim zemljama. Istodobno s ubrzanjem općedruštvenog razvoja, javno mnijenje je činilo snažne pritiske na vlade mnogih država kako bi se pooštravali zakoni o zaštiti okoline, dakle, činilo svojevrsno natjerivanje poduzetništva da se ponaša u skladu s načelima i standardima. S razvojem znanosti to je sve više postajalo ne samo moguće, nego i potreba i realnost. Vremenom su formirani "sustavi" propisa među kojima teoretski i praktično najveće značenje ima tzv. EMAS popis.

EMAS popis (Eco Management and Audit Scheme – Eko menadžment i shema audita), potječe iz 1993. godine. **Zajedno sa EMAR – Eco Management and Audit Regulation**, objavila je Komisija Europske Unije (Commission of the European Union – CEU). Inače je EMAR ustanovljen da bi se promoviralo stalno unaprjeđenje u "ekološkom" radu kompanija koje obavljaju industrijske aktivnosti. Tehnički se EMAR odnosi na jezik propisa, a EMAS je pristup sustava koji obuhvaća EMAR. Termini EMAR i EMAS se, međutim, danas koriste bez ikakve razlike. EMAS je stupio na snagu travnja 1995. godine, a odnosio se samo na kompanije u industrijskim sektorima proizvodnje ukla-

njanje otpada i proizvodnju energije. U toku 1996. godine je proširen opseg EMAS-a uključivanjem transportnih usluga, komunalnih usluga i ostalih vrsta kompanija. Od organizacija koje sudjeluju u EMAS-u očekuje se: (1) da ustanove i unose okolinske politike, programe i sustave menadžmenta u pojedinačnim kompanijama; (2) da sustavno, objektivno i periodično evaluiraju funkcioniranje ustanovljenih politika, programa i sustava menadžmenta; (3) osiguraju za javnost informacije o ekološkom radu.

EMAS je po svojoj prirodi dobrovoljna shema kojom organizacije mogu osiguravati da su uzele efektivan i potvrđen sustav upravljanja okolinom. Namjera EU od početka ideje je da svaka od njihovih država članica ugradi EMAS u svoje zakonodavstvo o okolini. Naravno, dok se to ne dogodi u svim državama, ne znači da ne postoje i da se ne primjenjuju rigorozni zakoni u vezi sa zaštitom okoline.



Standardi ISO - 14000 serija je općih standarda za sustave upravljanja okolišem tzv. EMS.

ISO 14000 serija standarda je svojevrsni okvir za organizacije u kojem one u zavisnosti od zakonodavstva zemlje u kojoj posluju, kao i svojih specifično odabranih pristupa, primjenjuju vlastitu dobru praksu okolinskog upravljanja. ISO 14000 je, dakle, obitelj standarda okolinsko upravljanja, odnosno osnova za uspostavljanje jednog od aspekata upravljanja organizacijom. Po činjenici da je po srijedi sustav okolinskog upravljanja, EMS na neki način predstavlja analogiju sustava upravljanja kakvoćom (Quality Management System – QMS), odnosno sustava upravljanja zdravljem i sigurnošću organizacija. U praksi je sve teže ocrtavati razlike između ovih triju sustava, te da se, osim njihovog integriranja u sustav upravljanja organizacijom, sve češće govori i o njihovom međusobnom “integriranom” uvođenju u organizacije.

Međunarodni standard ISO 14001, kao osnovni standard iz obitelji ISO 14000 – Sustavi okolinskog upravljanja i Specifikacije sa smjernicama za upotrebu, predstavlja izmijenjenu verziju BS 7750, standarda za upravljanje okolinom koji je razvio BSI Britanski institut za standarde (British Standards Institution – BSI). BS 7750 je prva serija za standarde koji se odnose na zaštitu okoline u svijetu. Serija je objavljena 1992. godine, a njezina izmijenjena verzija se pojavila 1994. godine. Ovi standardi su nastali kao rezultat aktivnosti koje su ranije ostvarene u oblasti upravljanja kakvoćom u okviru serije stan-

darda ISO 9000, što se vidi u odredbama standarda BS 7750 koji se odnose na aspekt kakvoće u oblasti “zaštite okoline”.

Tijekom razvijanja obitelji međunarodnih ISO 14 000 standarda za EMS bilo je jasno da postoje razlike između njihovih zahtjeva i zahtjeva EMAS-a. Razlike su postojale zato što je svaki standard serije pa i ISO 14 001, dobrovoljni instrumentarij koji primjenjuju razne interesne strane širom svijeta, unutar velikog raspona razvijenosti i velikog broja državnih sustava, dok je EMAS propis razvijen da zadovolji potrebe i očekivanja vlada, građana i potrošača u zemljama članicama EU. EMAS, dakle, može imati obvezujući pristup pitanju okoline zbog toga što je ugrađen u prava i propise zemalja članica Europske Unije. Jedna od veoma značajnih razlika jest u tome što se EMAS u to vrijeme upotrebljavao samo u proizvodnoj industriji i svakako je dokazao probne sheme, dok istodobno, ISO standardi odgovaraju svim tipovima organizacije, čak i onima koje se ne smatraju poslovnim, npr. vladinim kancelarijama.

Da bi se olakšalo korištenje ISO 14001 za dobivanje EMAS registracije, CEN/PC 7 WG (Working Group) razvila je “dokument za premošćivanje” između ISO 14001 i EMAS-a. Pitanja koja se nalaze u području EMAS-a, a izvan su djelokruga ISO 14001 su:

- da poduzeće objavi izjavu o okolini,
- da poduzeće obavi nezavisno verifikaciju EMS i izjave o okolini,
- da poduzeće proslijedi ovjerenu izjavu o okolini centralnom registru koji vode vladine agencije države članice na kojoj se nalazi lokacija poduzeća,
- da poduzeće plasira svoju izjavu u javnost.

EMAS se razlikuje od ISO 14001 jer ne dopušta tzv. “samodeklariranje” organizacije (bez verifikacije od nezavisnog procjenjivača). Ipak, CEN je prihvatio standarde ISO 14001 kao europski standard (europsku normu – EN), te standarde ISO 14010, ISO 14001 i ISO 14012, koji se odnose na provjeru (audite), CEN je osim prihvaćanja obitelji standarda ISO 14000, također osigurao i način na koji se oni mogu koristiti u okviru sheme EMAS-a. To je umnogome premostilo jaz između ISO 14000 i EMAS-a i stvorio osnovu da se oni “integriraju”.¹⁷⁸

¹⁷⁸ Šator, S. – Šator, N. – Aganović, Dž.: *Sistem okolinskog upravljanja organizacijom po ISO 14001*, CETEOR, Sarajevo, 2000, str. 9.

Tablica 24: Evolucija standarda sustava upravljanja

Područje	Oznaka standarda	Naziv standarda, datum
Upravljanje humanim resursima organizacije k zadovoljstvu kupca	ISO 9000 QMS	Quality Management System Upravljanje sustava kakvoće (sustav kvalitetnog upravljanja) • 1987 (1. verzija) • 1994. (2. verzija) • 2000 (3. verzija, obavezno prilagođavanje od 2003. godine)
Upravljanje prirodnim resursima radi zaštite okoline	ISO 14 000 EMS	Environmental Management System Sustavi okolinskog upravljanja • 1996
Osiguranje zdravlja radnika i sigurnosti	ISO 18 000 OHSAS	Occupational Health and Safety Management Systems Sustav zdravstveno-sigurnosnog upravljanja na radnom mjestu • u pripremi
Uvođenje morala, etike i kulture u posao	ISO 20 000 BMS	Business Management Systems Sustavi upravljanja biznisom - Sustavi društveno usmjerenog vođenja posla • u pripremi

Izvor:

Knežević, A. – Čonić, J.: Odrednica *okoliš*, *Leksikon okoline/okoliša/životne sredine*, CETEOR i JP NIO Službeni list BiH, Sarajevo, 2001, str. 82.

S obzirom na to da bi objašnjenje o drugim standardima serije ISO 14000 zauzela veliki prostor i skrenula sa osnovnog smjera izlaganja, ovdje se daje samo podjela ovih standarda i tablica s pregledom njihovih sadržaja.

Obitelj/serija standarda okolinskog upravljanja ISO 14 000 dijeli se na dvije grupe:

- 1. Standard za vrednovanje organizacije**
 - 1.1. Sustavi okolinskog upravljanja
 - 1.1.1. Vrednovanje učinka
 - 1.1.2. Provjera sustava upravljanja (auditi)
- 2. Standardi za vrednovanje razvoja proizvoda**
 - 2.1. Ocjenjivanje životnog ciklusa
 - 2.1.1. Obilježavanje proizvoda
 - 2.1.2. Aspekti standarda za proizvode

U tablici 25. prikazan je sadržaj standarda iz serije ISO 14000 koji su prema autoru najznačajniji za upravljanje okolišem.

Tablica 25: Sadržaj serije standarda okolinskog upravljanja BAS/ISO 14000

MEĐUNARODNI STANDARDI	BA STANDARDI (jezik)	NAZIV DOKUMENTA
ISO 14001: 1996	BAS EN ISO 14001:2000 (bs, en)	Sustavi okolinskog upravljanja – Specifikacija sa smjernicama za upotrebu
ISO 14004: 1996	BAS ISO 14004:2000 (bs, en)	Sustavi okolinskog upravljanja – Opće smjernice o načelima, sustavima i potpornim tehnikama
ISO 14010: 1996	BAS EN ISO 14010:2000 (bs, en)	Smjernice za okolinski audit – Opća načela
ISO 14 011: 1996	BAS EN ISO 14 011:2000 (bs, en)	Smjernice za okolinski audit – Postupak audita – Provedba audita sustava okolinskog upravljanja
ISO 14012: 1996	BAS EN ISO 14012:2000 (bs, en)	Smjernice za okolinski audit – Kvalifikacijski kriterij za okolinske auditore
ISO 14020: 1998	BAS EN ISO 14020:2000 (en)	Okolinske oznake i deklaracije – Opća načela
ISO 14021: 1999	BAS EN ISO 14021:2000 (en)	Okolinske oznake i deklaracije – Samoizjašnjavanje okolinskih zahtjeva (Tip II. okolinskog označavanja)
ISO 14024: 1999	BAS ISO 14024:2000 (en)	Okolinske oznake i deklaracije – Tip 1 okolinskog izjašnjavanja – Načela i postupci
ISO 14031: 1999		Okolinsko upravljanje – Vrednovanje okolinskih učinaka – Smjernice
ISO 14040: 1997	BAS EN ISO 14040:2000 (bs, en)	Okolinsko upravljanje – Procjena životnog ciklusa – Načela i okvir
ISO 14041: 1998	BAS EN ISO 14041:2000 (en)	Okolinsko upravljanje – Procjena životnog ciklusa – Definicija cilja i opsega i analize bilanca
ISO/FDIS 14042: 1998		Okolinsko upravljanje – Procjena životnog ciklusa – Procjena uticaja životnog ciklusa
ISO/FDIS 14043: 1998		Okolinsko upravljanje – Procjena životnog ciklusa – Procjena uticaja životnog ciklusa
ISO 14050: 1998	BAS ISO 14050:2000 (bs, en)	Okolinsko upravljanje – Rječnik
ISO Guide 64:1997	BAS ISO Guide 64: 2000 (en)	Smjernice za uključivanje okolinskog aspekta u standarde proizvoda
ISO/TR 14061:1998		Informacija za pomoć organizacijama šumarstva u korištenju standarda sustava okolinskog upravljanja ISO 14001 i ISO 14004

Izvor:
pripremili autori

Iz interpretiranja ISO 14001 može se zaključiti kako je glavni zahtjev standarda stalno poboljšavanje odnosa prema okolini. U samom konceptu, ugrađen je tzv. Demingov PDCA krug. **U postupku razmišljanja i odlučivanja o pristupu rukovodstvo organizacije treba biti svjesno sljedećeg:**

- 1) ISO 14001 je standard za okolinsko upravljanje dakle za jedan (dio cjelokupnog) sustava upravljanja, što nalaže da mu se tako pristupa. Ovakav pristup nameće potrebu integriranja EMS-a u cjelokupni sustav upravljanja organizacijom, što, opet, često može imati i dalekosežne posljedice.
- 2) Standard predstavlja povezan i zaokružen model relativno apstraktnih zahtjeva koji slijede opći model rukovođenja organizacijom, dakle pristup koji, sam po sebi, “zadovoljava svakoga i nikoga”. Naime, konstruktori sustava su za cilj imali da sustav bude primjenljiv za sve tipove i veličine organizacija, kao i da bude prilagodljiv za raznovrsne geografske, kulturne i društvene uvjete, dakle i za različite zakonske okvire. Očigledno da je na samim organizacijama kreiranje EMS-a, koji će biti primjeren njihovoj specifičnoj situaciji, položaju i mogućnostima, u skladu s njihovim resursima i procesima.
- 3) Sustav omogućava organizacijama da ustanove i procjene učinkovitost postupka određivanja politike prema okolini, kao i ciljeva da se postigne jednoobraznost s njima, te da se takva usuglašenost pokaže zainteresiranima.
- 4) Predstavljanje uspješnog implementiranja međunarodnog standarda ISO 14001 može se učiniti samo certificiranjem/registriranjem kod ovlaštenih tijela. Certificiranje se izvodi putem tzv. eksternog audita, a kvalitativno se razlikuje od situacije kada organizacija samo poštuje vlastitu izjavu o sustavu okolinskog upravljanja i smjernice, kojima je svrha da osiguraju opću podršku organizaciji za uspostavljanje ili poboljšavanje određenog sustava okolinskog upravljanja.



Serije standarda ISO 9000 i ISO 14000 imaju mnogo sličnosti i zajedničkih točaka. Niti jedan od ta dva niza nije standard proizvoda. Oni utvrđuju zahtjeve kako se organizacija mora ponašati da bi uspješno upravljala procesima koji utječu na kakvoću (ISO 9000), ili procesima koji su povezani s utjecajima na okoliš dotične organizacije.

ISO 14000 ne zamjenjuje ISO 9000. Poduzeća koja imaju uveden sustav ISO 9000 imaju dobar temelj za ISO 14000 s obzirom na to da su oba niza standarda dio cjelovitog sustava upravljanja poduzećem. Isto tako standardi ISO 14000 ne zamjenjuju zakonodavstvo, razne druge regulative ni načela ponašanja s kojima poslovanje organizacije mora biti usklađeno. Umjesto toga oni pomažu organizacijama da ispune te zahtjeve dajući im sustav monitoringa, kontrole i poboljšavanja stanja okoliša. Velika je sličnost između ta dva niza da koriste jednake temeljne sustave, kao što su upravljanje dokumentima, prosudbe sustava upravljanja, upravljanje procesima, kontrole zapisa, politiku upravljanja, prosudbe, obrazovanje, statističke tehnike, te korektivne i preventivne akcije.

Međutim, postoje i očite razlike između tih standarda. ISO 14000 ima jačije određene zahtjeve o komunikaciji, odgovornosti i ekonomici nego ISO 9000.

Tehnički utvrđen integrirani sustav upravljanja osniva se na postojećim normiranim sustavima, upravljanja kakvoćom, upravljanju okolišem, upravljanju zdravstvenom ispravnošću namirnica i upravljanju sigurnošću itd.

Ciljevi takvog integriranog sustava su:¹⁷⁹

1. pouzdano i definirano vladati procesima,
2. racionalno spojiti sve sustave upravljanja u jedan učinkovit sustav,
3. smanjiti troškove,
4. jedinstvenost sustava dokumentacije,
5. poboljšati protok informacija,
6. poboljšati korištenje sredstava i materijala.

Usklađeno djelovanje takvog integriranog sustava postaje prepoznatljiva vrijednost u unutarnjem i u vanjskom okruženju organizacije gdje se to pokazuje kao **nova tržišna vrijednost** koja se može očitovati u ispunjenju očekivanja i zadovoljstva kupaca te ostalih zainteresiranih strana, kao i u učinkovitom ispunjenju zakonskih obveza. Stoga bi organizaciju trebalo usmjeravati k stvaranju jednog integralnog sustava upravljanja, jednog pravilnika o radu, te jednoznačno određene i raspoređene nadležnosti i odgovornosti djelatnika, sve to radi povećavanja učinkovitosti upravljanja.

¹⁷⁹ Matasović, M.: op. cit., str. 150.

Uvođenje cjelovitog upravljanja kakvoćom i okolišem jedan je od strateških zadataka za svaku profitnu ili neprofitnu djelatnost, za svako poduzeće, ustanovu ili drugu poduzetničku aktivnost. Bez brige za kakvoću nema uspjeha na domaćem ili stranom tržištu. Bez poznavanja, razumijevanja i usvajanja postojećih svjetskih standarda s tog područja nije se moguće kvalitetno uključiti ni u koji aspekt globalne tržišne utakmice, a ona je u području visokih tehnologija posebno surova. Treba prihvatiti činjenicu da je nekvaliteta neusporedivo skuplja od kvalitete i opasna za budućnost poduzeća i radna mjesta. Trošak nekvalitete nije samo u otpadu vidljivom pored proizvodne trake. On je i u popravcima, jamstvima, reklamacijama, servisu, inspekcijama, kontrolorima, i što je veoma važno, u gubitku pozicije na tržištu, te u golemim ulaganjima da bi se vratilo izgubljeno povjerenje potrošača.

Prema prijašnjim shvaćanjima, zaštita okoliša i profitabilnost gospodarstva bile su po svojoj biti suprotne. Smatra li se da zaštita okoliša znači smanjenje profitabilnosti za poduzeća i povećane troškove za potrošače, a da profitabilnost podrazumijeva iskorištavanje i uništavanje prirodnih dobara. No često se polazi od pretpostavke da se može imati ili zdrav okoliš ili zdravo gospodarstvo i da treba učiniti sporazume kako bi se održala ravnoteža između ta dva suprotna pola. Tijekom prošlih 20 godina poduzeća su općenito bila pretjerano oprezna i konzervativna u pristupu tim izazovima i podcjenjivala su mogućnost pozitivnih promjena.

3.5.3. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM PUTEM PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ

Procjena utjecaja na okoliš (Environmental impact assessment – EIA) – pisani je materijal – postupak temeljem kojeg se može odobriti izgradnja projekta. Procjena utjecaja na okoliš **je postupak ocjenjivanja prihvatljivosti namjeravanog zahvata** s obzirom na najmanju moguću mjeru negativnog utjecaja i mogućnost očuvanosti okoliša. Postupak procjene provodi se već u ranoj fazi priprema za namjeravani zahvat i to prije izdavanja lokacijske dozvole ili drugog odobrenja za zahvat za koji izdavanje lokacijske dozvole nije potrebno.¹⁸⁰ Procjena detaljizira posljedice predloženih projekata i integrira

¹⁸⁰ Šimunović, I.: *Strateške procjene utjecaja na okoliš kao temeljni dokument upravljanja prostorom i razvojem*, Zbornik radova, Okrugli stol: *Važnost strateške procjene utjecaja na okoliš u upravljanju prostorom i razvojem*, Primorsko-goranska županija, Rijeka, 2003, str. 31.

okolinske čimbenike u planirane programe i donošenje odluka. U užem smislu obuhvaća analizu utjecaja emisije onečišćujućih materija iz postrojenja u okolinu, a u širem smislu obuhvaća veći broj aspekata gradnje novih postrojenja, uključujući i procjene socioloških učinaka na okolno stanovništvo. Studijom se procjenjuju neželjeni utjecaji na okolinu i analiziraju da li zadovoljavaju zakonske okolinske zahtjeve.

Procjena utjecaja na okoliš mijenjala se je: prije 1970. godine radila se **revizija projekata** bazirana na tehničkim i ekonomskim studijama (cost benefit); od 1970. do 1975. nastaje početni razvoj procjene utjecaja na okoliš u kojem se obavlja **identifikacija i predviđanje**; od 1975. do 1980. uključuju se i **socijalni utjecaji**; od 1980. do 1985. obavlja se **procesno i proceduralno preusmjeravanje**; od 1985. do 1990. nastoji se provesti **paradigma održivosti** koja se odražava putem postupaka za ocjenu o regionalnim i globalnim promjenama okoliša te kumulativnim učincima; od 1990. uvedena je Strateška procjena utjecaja na okoliš kao politika programa i planova.

Evoluciju procjene utjecaja na okoliš (PUO) prikazuje tablica 26.¹⁸¹

Cilj procjene utjecaja na okoliš je određivanje potencijalnih ekoloških, socijalnih i zdravstvenih učinaka izgradnje predloženih objekata. Teži se k tome da se procjene fizički, biološki i socioekonomski učinci u obliku koji bi omogućio racionalno donošenje odluka. Ona omogućava smanjenje ili ispravljanje moguće negativne učinke i to identifikacijom mogućih alternativnih lokacija ili proizvodnih procesa. Procjena utjecaja na okoliš je tehnika kojoj je cilj ocjena učinaka određenih ekoloških projekata. Ona se radi na osnovi idejnih rješenja i uvođenje drugih procesnih tehnika, te pomaže u pronalaženju najboljih rješenja. Procjena utjecaja na okoliš opisuje postupke koji će tijekom procesa autorizacije projekta imati vjerojatno značajniji utjecaj na okoliš na svojstvo, veličinu i lokaciju. Tim postupcima prepoznaju se izravni i neizravni učinci na okoliš te njihov utjecaj na ljude, floru, faunu, sunce, vodu, zrak, klimu, krajobraz, materijalna i kulturna dobra, te na interakciju između njih.

¹⁸¹ Trumbić, I.: *Metodologija, smjernice, ciljevi te osnovne preporuke i načela za provođenje strateške procjene utjecaja na okoliš*, Zbornik radova, Okrugli stol: *Važnost strateške procjene utjecaja na okoliš u upravljanju prostorom i razvojem*, Primorsko-goranska županija, 2003, str. 73.

Tablica 26: Evolucija procjene utjecaja na okoliš

Prije 1970.	Razdoblje prije PUO-a	Revizija projekata zasnovana na inženjerskim i ekonomskim studijama, primjerice “cost-benefit”, ograničenja razmatranja posljedica na okoliš:
• 1970 – 1975.	Početni razvoj postupka	PUO uveden u pojedinim razvijenim zemljama; u početku usredotočen na identificiranje, predviđanje i uklanjanje biofizičkih učinaka; mogućnosti za javno uključivanje u postupak ocjene
• 1975 – 1980.	Uključivanje socijalne dimenzije	Višedimenzionalni PUO, uključivanje procjene socijalnoga utjecaja i analize rizika; javne konzultacije integralni su dio razvojnoga planiranja i procjene; povećani naglasak na pitanje opravdanosti i alternativa u reviziju projekata
• 1980 – 1985.	Procesno i proceduralno preusmjerenje	Napori da se PUO objedini s planiranjem politika i poslijeprojektom fazom; istraživanje i razvoj usmjereni na učinke praćenja, na PUO reviziju i vrednovanje procesa te na posredovanje u otklanjanju sukoba; prihvaćanje PUO-a od međunarodnih agencija za pomoć i razvojnih banaka te od pojedinih zemalja u razvoju.
• 1985 – 1990.	Paradigma održivosti	Znanstveni i institucionalni sklop za PUO redefiniraju se kao odgovor na ideje i imperative održivosti; počinje potraga za postupcima kako se odnositi prema regionalnim i globalnim promjenama okoliša i kumulativnim učincima; rastuća međunarodna suradnja u istraživanju i obrazovanju za PUO
• Od 1990.	Razvoj SPUO-a	Uvedena Strateška procjena utjecaja na okoliš, politika programa i planova u pojedinim zemljama u razvoju; međunarodna konvencija o prekograničnom PUO-u; UNCED postavlja nove zahtjeve za PUO za proširenje koncepte i postupke poradi promoviranja održivosti; direktiva EU za SPUO

Izvor:

Trumbić, I.: *Metodologija, smjernice, ciljevi te osnovne preporuke i načela za provođenje strateške procjene utjecaja na okoliš*, Zbornik radova, Okrugli stol: *Važnost strateške procjene utjecaja na okoliš u upravljanju prostorom i razvojem*, Primorsko-goranska županija, Rijeka, 2003, str. 73, prema: UNIDO, Training Package for Integrated Coastal Area Management. Part one: Training Manual. Beč, United Nations Industrial Development Organisation, 2001.

U direktivi Europske zajednice¹⁸² navodi se da procjena utjecaja na okoliš treba svaki predloženi zahvat identificirati, opisati i na odgovarajući način procijeniti izravne i neizravne utjecaje na: ljude, floru i faunu, tlo, vodu, zrak, klimu i krajobraz, zatim na materijalna dobra i kulturno naslijeđe, te na njihovu međusobnu interakciju.

Procjena utjecaja na okoliš, kao nezavisni postupak, prepoznat je i u međunarodnome pravu. Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (Espoo konvencija) polazi od pretpostavke da je taj postupak koji se vodi između dvije ili više država uobičajen nacionalnim pravom tako da se vodi nezavisno, i da završava određenim pravnim aktom ("environmental statement"). U međunarodnoj je praksi postupak nadalje prihvaćen kao integralan i međusektorski s obzirom na pitanje okoliša i zdravlje ljudi te nadležnosti pojedinih sektora, odnosno tijela državne uprave.

Većina država pridržava se tih načela i ne uspostavlja posebne sektorske propise, već koristi procjenu utjecaja na okoliš kao priznati i obuhvatni postupak. Tako je, primjerice, i na razini Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) prevladalo mišljenje da je bolje koristiti pravno i stručno već afirmirani postupak procjene utjecaja na okoliš nego uspostavljati posebne postupke i pravnu osnovu u područjima zdravstva.

U Hrvatskoj je donijet Pravilnik o izradi studije o utjecaju na okoliš davne 1984. godine (NN br. 31/84). Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 82/94) i novim Pravilnikom o procjeni utjecaja na okoliš (NN br. 59/00). Postupak **Procjene utjecaja na okoliš reguliran je kao nezavisan postupak** kojim se utvrđuje moguć nepovoljan utjecaj namjeravana zahvata na tlo, vodu, more, zrak, šuma, klimu, zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet, krajobraz, prostorne i kulturne vrijednosti, njihove međusobne odnose s postojećim ili planiranim zahvatima na području na kojem se utvrđuje utjecaj zahvata. **Procjena utjecaja na okoliš je upravni postupak** koji se provodi u sklopu pripreme namjerava zahvata, a završava rješenjem kojim se daje ili uskraćuje odobrenje za namjeravani zahvat.

Procjenu utjecaja na okoliš moguće je primijeniti jedino na zahvate navedene u posebnim propisima ili predviđeno prostorno planskom dokumentacijom, a to su po svojoj veličini i utjecaju na okoliš uglavnom važniji zahvati.

¹⁸² Council Directive 97/11/Ecof 3 March 1997 amending Directive 85/337/EEC on the amendment of the effect of certain public and private projects on the environment, Official Journal L073, 1997, str. 5-15.

Za manje zahvate, osim ako nisu propisani ili regulirani dokumentacijom, uglavnom se ne propisuje izrada procjene utjecaja na okoliš. Prema tome, znatan broj zahvata nikada nije prošlo procjenu utjecaja na okoliš, a svojim djelovanjem svakako utječu na ukupno stanje okoliša.

Zahvati za koje se provodi procjene utjecaja na okoliš – navedeni su u popisu zahvata koji je **sastavni dio Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš**. Postupak se provodi za određene prometne, energetske, vodne, proizvodne i sportske građevine, zatim za građevine za postupanje s otpadom, građevne cjeline, na primjer turističko-ugostiteljske cjeline i trgovačke centre površine veće od pet hektara, građevine na zaštićenom području i za eksploataciju mineralnih sirovina.

Postupak procjene se pokreće podnošenjem zahtjeva nositelja zahvata uz koji se prilaže odgovarajuća studija o utjecaju na okoliš, čiji je sadržaj propisan člankom 5. Pravilnika. Studijom se mora prosuditi utjecaj planiranog zahvata na okoliš na temelju čimbenika koji, ovisno o zahvatu i obilježjima okoliša, uvjetuju rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja, kao što su meteorološki, klimatološki, hidrološki, hidrogeološki, geološki, geotehnički, seizmološki, pedološki, bioekološki, krajobrazni i drugi. Studija mora sadržavati opis zahvata i lokacije, zatim ocjenu prihvatljivosti zahvata, mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

Postupak procjene utjecaja na okoliš provodi se u sljedeće temeljne faze:¹⁸³

- analiza i prvenstvo problema (screening), definiranje potrebe za procjene utjecaja na okoliš,
- ocjenjivanje potrebe detaljnosti i obuhvata,
- investitor izrađuje ocjenu prijedloga izgradnje,
- investitor izrađuje izvještaj/studiju utjecaja na okoliš (SUO); distribuira studije odgovarajućim vlastima,
- SUO se daje na uvid drugim institucijama nadležnim za zaštitu okoliša,
- donošenje odluka odgovornih institucija vlasti na osnovi relevantnih obavijesti, SUO i rezultata rasprave o PUO i

¹⁸³ Zahvati za koje se provodi procjena utjecaja na okoliš: Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva; <http://kenny2.globalnet.hr/www.mzopu%2Dpuo.hr/default.aspx?id=40> (4. 7. 2008)

- studiju o utjecaju na okoliš pribavlja nositelj namjeravanoga zahvata koji osigurava njezinu izradu i podmiruje sve troškove procjene utjecaja na okoliš. Studiju utjecaja na okoliš izrađuje pravna osoba registrirana za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, odnosno izrade studije utjecaja na okoliš koja je i odgovorna za njezinu stručnu utemeljenost i udovoljava nja propisanim zahtjevima u vezi s izradom studije. Studija utjecaja na okoliš je podloga za rad komisije koja obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku, te prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata i mjere zaštite okoliša.

Utjecaj zahvata na okoliš, njegovo vrednovanje i prihvatljivost ocjenjuje se na osnovi odgovarajuće studije komisija, imenuje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva za zahvate koji su navedeni u Pravilniku. Za zahvate za koje je obveza provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš propisana županijskim prostornim planovima, komisiju imenuje županijsko poglavarstvo ili poglavarstvo Grada Zagreba.

Procjena utjecaja na okoliš ima značajan učinak na brojne projekte i njihove preinake. Među pozitivnim učincima ili **glavne koristi primjene ove metode** su:

- identifikacija ključnih ekoloških pitanja,
- viši standardi ublažavanja nepovoljnih posljedica,
- učinkovitiji način planiranja i uštede u troškovima,
- donošenje ispravnih odluka.

Nepovoljni učinci ili slabosti u primjeni ove metode su:

- EIA Direktiva odnosi se samo na postupke,
- ne postavlja nove okolišne standarde i ne podrazumijeva strože materijalne zahtjeve,
- primjena EIA postupak ovisi o implementaciji njezinih načela u nacionalno pravo,
- procjena utjecaja na okoliš za pojedinačne projekte nije dovoljna, nema alternativnih lokacija ili postupaka, dinamika okoliša i razvoja uopće se ne obrađuje, a zanemaruju se i kumulativni učinci. Stoga, se u posljednje vrijeme sve više primjenjuje Strateška procjena utjecaja na okoliš (SPUO).

3.5.4. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM PUTEM STRATEŠKE PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ (SPUO)

Strateška procjena utjecaja na okoliš (SPUO - Strategic environmental assessment – SEA) je sustavni proces vrednovanja okolinskih posljedica predloženih inicijalnih načela, planova ili programa kako bi se još u ranoj fazi donošenja odluka, uz ekonomska i društvena, uključila i okolinska razmatranja. **Izvodi se šest koraka:**

1. procjena okolinske situacija,
2. identifikacija razvojnih ciljeva – prioriteta sa stanovišta okoline/održivog razvoja,
3. razmatranje razvojnih alternativa za planirane prioritete ili mjere,
4. nacrt prijedloga okolinske procjene,
5. okolinski pokazatelji (za praćenje okolinskih utjecaja i promjene stanja okoline),
6. integracija rezultata procjene u završni dokument plana ili programa

Direktiva o strateškoj procjeni (SPUO – SEA) od 2001/42/EC iz 2001. snažan je alat za prostorno planiranje, urbani razvoj, prometnu i industrijsku politiku. SEA direktiva je produžetak EIA Direktive koja individualne projekte podiže na razinu plana i programa. Bitna razlika između ovih dviju Direktiva je u tome što se SEA Direktiva primjenjuje samo u javnim programima i čini donositelje političkih odluka izravno odgovorne za negativan utjecaj na okoliš. SEA Direktiva integrira široki rang okolišnih razmatranja u prostorno planiranje.

Glavni cilj strateške procjene utjecaja na okoliš je poticanja održivog razvoja integriranjem zaštite okoliša u prostorno planiranje. SEA Direktiva zahtjeva procjenu bitnih utjecaja plana ili programa na okoliš te njegovu identifikaciju tijekom pripreme. Ona zahtjeva identifikaciju strateških alternativa i njihovih utjecaja prije donošenja konačne odluke.

Domet SEA je veoma širok jer se mora primijeniti u većini planova i programa o korištenju zemlje, uključujući sljedećih osam sektora: šumarstvo, ribolov, energija, industrija, transport, otpad, voda, telekomunikacije, turizam, gradsko i seosko planiranje te korištenje zemlje. Kada je plan ili program usvojen, država mora osigurati javnosti sljedeće informacije:

- usvojeni plan,
- kako su okolišna razmatranja integrirana,
- na koji su način izvješća o okolišu i rezultati dogovora uzeti u obzir,
- razlozi zbog kojih je dotični plan ili program izabran odnosu na druge alternative,
- dogovor za monitoring okolišnih učinaka.

SEA Direktiva propisuje obvezu monitoringa bitnih okolišnih učinaka implementacije plana i programa kako bi se u najranijoj fazi identificirali nepredviđeni štetni učinci i bili sposobni poduzeti prikladne akcije za njihovo popravljavanje.

SEA Direktiva je proceduralna i zahtjeva promjene u administrativnom ponašanju i načinu rada. Ona sustavno zahtjeva integriranu procjenu okolišnih učinaka plana i programa, uključujući razna vladajuća tijela, a nalaže i javni uvid. To je ujedno politička odluka o tome da li određena procjena utjecaja na okoliš vodi do promjena.



Dobro postavljena SEA je alat za donositelja političkih odluka da, u svijetlu dokumentiranih negativnih utjecaja na okoliš, poduzmu konkretnu akciju. To je značajna snaga SEA Direktive. Slabosti SEA očituju se prvenstveno u mogućnosti da za planove i programe koji se odnose na upotrebu malih područja na lokalnoj razini država ne određuje potrebu izrade ove studije. Tako se često u praksi planovi dijele na manje kako bi se sakrili kumulativni učinci te tako izbjegla obveza procjene utjecaja na okoliš.

SPUO je svrsishodan proces analize posljedica utjecaja na okoliš neke politike, plana ili programa sa stajališta unaprjeđenja kakvoće zaštite okoliša, smirivanjem ili smanjivanjem negativnih posljedica i ključni je input za donošenje odluka. To je integralni pristup razumijevanju okoliša u sklopu više razine donošenja odluka, zasnovan na načelu Agende 21. **Strateška procjena utjecaja na okoliš sustavni je proces vrednovanja utjecaja na okoliš** predloženih inicijativa za donošenje programa, planova, strategija, pravnih propisa da bi se pitanja zaštite okoliša uključila i usmjerila u ranoj fazi odlučivanja ravnopravno s gospodarskim i socijalnim promišljanjem. SPUO je ekološki postupak kojim se unaprijed utječe na smanjenje negativnih utjecaja na oko-

liš i koristi se u procesu planiranja i realizacije, posebno kada se mijenjaju uvjeti i strategije. Slijedom toga SPUO je postupak upravljanja razvojem i okolišem, te ključni input za donošenje odluka. SPUO je dakle sustavni proces vrednovanja i procjene posljedica na okoliš za predložene politike, planove ili programe, tako da se o posljedicama raspravlja u najranijim fazama postupka odlučivanja.¹⁸⁴

SPUO postupak primjenjuje se na sve strateške odluke koje imaju utjecaj na okoliš u okviru svih institucija koje te odlike pokreću. Sa stajališta javnog djelovanja prije odlučivanja trebaju biti poznati rezultati metode SPUO. Osim toga, **nužno je organizirati praćenje** radi dobivanja potrebnih informacija o djelovanju zaštite okoliša, ili pak poradi potrebnih izmjena u postupku provedbe.

Radi uključivanja javnosti potrebno je imati pravodobno na raspolaganju odgovarajuće obavijesti u odnosu na učinke pojedinih odluka. Dokumentacija koja se koristi za procjenu utjecaja na okoliš treba biti prepoznatljiva, razumljiva. Primjena postupka SPUO nije značajnije različita od postupka s PUO, a razlike su zapravo samo u tome kada se koji postupak primjenjuje.

Unatoč neospornoj važnosti koju ima, **SPUO do sada nije jednoznačno razrađena njezina metodologija**. U tu svrhu **koriste se** općeniti **ciljevi**, među kojima su: proširene granice vremenskog okvira koji je imao PUO (EIA); vrednovanje posljedica utjecaja na okoliš pretpostavljenih inicijativa, politika, planova i programa; uključivanje u sveobuhvatne političke okvire. **Razrađeniji ciljevi** su: u najranijim fazama izrade studije osigurati alternativne političke opcije; uzeti u obzir kumulativne, posredne, sekundarne i nepredvidive učinke; negativne učinke anticipirati te spriječiti ili ih reducirati; uzeti u obzir i učinke koji nemaju jasno definiranu ekološku komponentu; koristiti vrednovanje problema i učinaka iz strateške razine i na projektnoj razini; osigurati javan i transparentan sustav donošenja odluka; načela “predostrožnosti” i “održivosti” trebaju biti u ocjeni i izboru političkih opcija, itd.

Faze Strateške procjene utjecaja na okoliš su:¹⁸⁵

- analiza potreba izrade SPUO,
- utvrđivanje obuhvata i stupnja detaljnosti SPUO,

¹⁸⁴ Šimunović, I.: *Gospodarenje prostorom Kaštelanskog zaljeva* (studija), Split, 1993, str. 31.

¹⁸⁵ Trumbić, I.: op. cit., str. 77.

- izrada (predlagač) procjene aktivnosti, modificiranje prijedloga,
- izrada (predlagač) konačno izvještaja SPUO i dostava na uvid odgovarajućim vlastima radi osiguranja podrške,
- dostava izvještaja SPUO na uvid drugim institucijama nadležnim za zaštitu okoliša i javnosti,
- nadležne vlasti kod donošenja odluke uzimaju u obzir relevantne obavijesti, SPUO i rezultate javne rasprave,
- određuje se postupak praćenja provedbe, te procjenjuje potreba za budućim procjenama utjecaja na okoliš (SPUO ili PUO).

Međusobni odnosi PUO i SPUO. Cilj EU je identificirati i istražiti potencijalna preklapanja i probleme u vezi postupaka procjene utjecaja na okoliš i strateške procjene utjecaja na okoliš na području EU. Na tom području obavljaju se stalna istraživanja, analizira široki spektar literature, šalju brojni upitnici stručnjacima i znanstvenicima, te obavljaju brojni intervjui. Provedena su i istraživanja u pojedinim državama kako bi se uočile specifične situacije koje mogu dovesti do uočavanja potencijalnih problema.

Glavna područja koja su uočena kao potencijalni problemi su:

- kada se veliki projekti sastoje od niza podprojekata, te imaju značenje za šire područje od lokalnoga;
- kada postoje prijedlozi za projekte koji zahtijevaju nadopunu prostornih planova (što zahtjeva provedba postupaka Strateške procjene utjecaja na okoliš) prije nego nositelj projekta može zatražiti dozvolu i provesti postupak PUO;
- kada doneseni planovi i programi postavljaju kriterije za sve kasnije projekte, te se dozvola nositelju projekta mora izdati ako je projekt u skladu s tako postavljenim kriterijima;
- hijerarhijski odnos između postupaka PUO i SPUO.

Takva preklapanja nastoje se riješiti uočavanjem potreba za primjenom smjernica jednog ili oba postupka. Pristupi koje je usvojila od EU najvećim dijelom usmjereni su rješavanju situacija kada je već proveden postupak procjene utjecaja na okoliš za određene planove i programe, ili kada se za određene projekte istodobno provode oba postupka. Primjer za takve situacije su veliki i kompleksni projekti. U takvim situacijama mogu se istodobno provoditi oba postupka, ili provoditi zajednički postupak za oba postupka.

U slučajevima kada je potrebno države članice moraju osigurati provedbu oba postupka jer primjena samo jednoga nije dovoljna.

U nekim slučajevima kada je potrebno provesti postupak SPUO prije nego što se provede PUO, teško je provesti zajednički postupak zbog problema u utvrđivanju sadržaja potrebnih informacija o okolišu. Međutim, u nekim slučajevima postoji mogućnost preklapanja u sadržaju potrebnih informacija pa se provodi zajednički postupak za oba postupka. U slučajevima kada se postupak PUO zamjenjuje sa SPUO, potrebno je voditi brigu o tome da se ne zanemare i smjernice za postupak PUO. Kada je primijenjen postupak PUO za određene planove i programe, a potrebno je provesti i SPUO, vjerojatno je da se tada neće zadovoljiti svi zahtjevi postupka SPUO, pa je potrebno provesti zajednički postupak.

Preporuke od EU naglašavaju da postoji mogućnost za određene projekte da ne ispunjavaju kriterije za provedbu niti postupka PUO, niti SPUO te je potrebno voditi brigu o pravilnoj procjeni utjecaja takvih projekata na okoliš. U takvim slučajevima postupak PUO ne osigurava dovoljno informacija za izdavanje dozvole, a projekt ne zadovoljava kriterije za provedbu SPUO.

U slučajevima kada je potrebno primijeniti oba postupka bitno je uskladiti njihovu provedbu. Tako npr. postupak SPUO može voditi brigu o mogućim alternativama na širem području, dok se postupak PUO može usredotočiti na određene operativne alternative za konkretni projekt, te na izbjegavanje i ublažavanje štetnih djelovanja. Ovakva podjela potrebna je kako bi se izbjeglo dupliranje aktivnosti, ali je s druge strane potrebna jasna podjela odgovornosti.

U pogledu određivanja sadržaja informacija u okolišu, koji su potrebni za postupak PUO, oni su određeni listom, dok je za postupak SPUO postavljen niz kriterija koji nisu toliko konkretni i detaljni pa dovode do određenih nesigurnosti. Razlike u izvješćima i informacijama koje su predstavljene kroz postupke PUO i SPUO očituju se u tretiranju alternativa koje su u postupku SPUO zakonski određene. Imaju veliku važnost i mora ih sadržavati svako izvješće, u postupku PUO; potreban je samo kratak pregled alternativa i objašnjenja nositelja projekta.

U procesu donošenja odluka glavna je razlika u tome što su u postupku PUO za donošenje odluke potrebne informacije i konzultacije kasnije nego u

postupku SPUO, u kojemu su one potrebne u fazi pripreme planova i programa. Obje Direktive sadrže preporuke za razmjenu informacija, kao i zahtjev za podnošenje izvješća o učinkovitosti provedbe postupaka pet godina nakon primjene. Problem koji se javlja u podnošenju izvješća proizlazi iz različitih vremenskih razdoblja potrebnih za primjenu, kao i vremena početka primjene.

Kriteriji za donošenje odluke o potrebi provedbe postupka PUO i SPUO zahtijevaju uzimanje u obzir karakteristika objekta procjene, lokacije i područja na koje će se učiniti određen utjecaj te karakteristike samog utjecaja. Razlike u kriterijima između postupaka javljaju se u utjecajima koji se u postupku PUO gledaju kao kompleksni, a u SPUO kao kumulativni. U postupku SPUO u pogledu utjecaja na čovjeka i zdravlje gledaju se karakteristike utjecaja, a u PUO karakteristike projekta. Opisi lokacije i područja utjecaja puno su detaljniji u postupku PUO iz razloga što su utjecaji više lokalnog karaktera nego planova i programa. Mnoge informacije koje se zahtijevaju iste su za oba postupka:

- opis “objekta” procjene,
- karakteristike okoliša koje će biti pod utjecajem,
- opis potencijalnih većih efekata,
- mjere za ublažavanje negativnih posljedica,
- sve poteškoće u prikupljanju traženih informacija.

U utvrđivanju različitosti u zahtjevima Direktiva PUO i SPUO važno je uzeti u obzir da primjena postupaka ovisi o zakonima koji nameću njihovu provedbu ako određeni projekti, planovi i programi zadovoljavaju kriterije. Ali u slučaju da na određenom području nema strateških planova i programa, neće se provoditi postupak SPUO, iako bi trebao zbog značajnih utjecaja na okoliš. Teoretsko i praktično razumijevanje postupaka PUO i SPUO vodi k tome da se za neki projekt, plan i program koji podilazi pod kriterije za provedbu oba postupka mora provesti neki oblik koordinirane akcije.

Najveće područje preklapanja u teoriji, praksi i zakonima prisutna je na razini programa. Postoji i određeni broj aktivnosti, kao formi projekata i programa u kojima bi se teoretski trebalo primijeniti i PUO i SPUO, ali se ne zahtjeva provedbu SPUO. Tipično se ovakvi slučajevi događaju kada nema formalnoga strateškog donošenja odluka i procesa planiranja. Primjeri mogu biti i multi-sektorski projekti i oni koje provodi više izvođača.

Tablica 27: Razlika između postupaka PUO i SPUO u pojedinim fazama

FAZA	PUO	SPUO
Postupak odluke o potrebi za postupkom	Bez konzultacije javnosti; odluka i razlozi	Konzultiraju se ekološke organizacije i javnost, odluka i razlozi
Informacije o okolišu/ izvještaju	Manja razina informacija	Snažan naglasak na alternativama kako bi se osigurala kakvoća izvještaja
Konzultacije	Javnost, ekološke organizacije i ostale države kada je potrebno; detaljnije će biti obrađene u Direktivi o sudjelovanju javnosti	Javnost, ekološke organizacije i ostale države kada je potrebno
Donošenje odluke	U obzir se uzimaju informacije o okolišu i komentari strana koje su konzultirane	U obzir se uzimaju Izvještaj i komentari strana koje su konzultirane
Info o odluci	Zahtjeva se	Detaljniji zahtjevi
Monitoring	Ne zahtjeva se	Zahtjeva se

Izvor:

The relationship between the EIA and SEA Directives, Final Report to the European Commission, Imperial College, London, 2005, str. 25, http://europa.eu.int/comm/environment/eia/final_report_0508.pdf (13. 3. 2008)

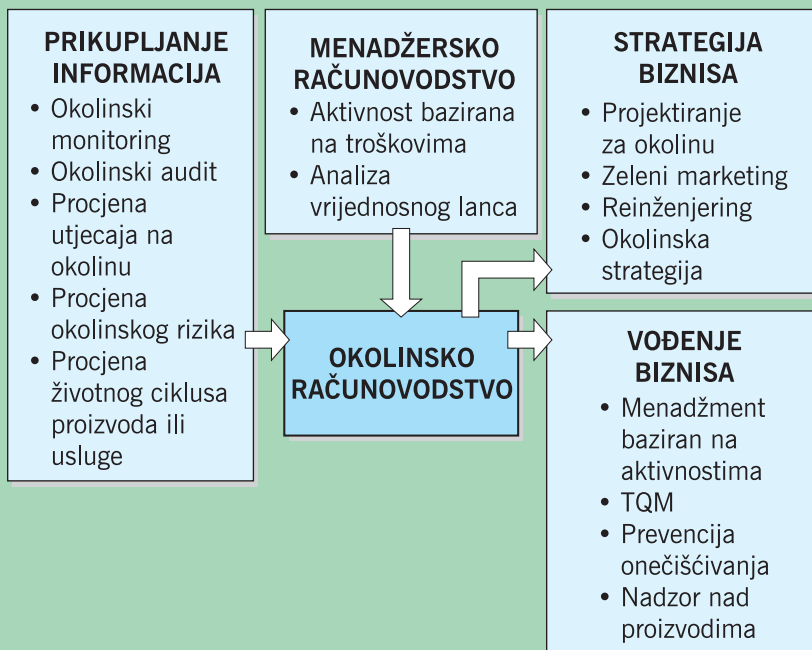
3.5.5. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM PUTEM EKOBILANCIRANJA I EKOLOŠKOG RAČUNOVODSTVA

Ekobilanciranje i ekološko računovodstvo je alat upravljanja okolišem koji pruža jasnu sliku o troškovima materijala, energije, vanjskih i unutarnjih negativnih utjecaja na okoliš te o sastavu štetnih emisija i otpadaka u tehnološkom procesu, itd. To je vođenje evidencije u državi i organizaciji vrijednosti utrošenih prirodnih resursa, odnosno prouzrokovanih šteta u odnosu na ostvarenu dobit.

Generalno ekobilanciranje se provodi u četiri faze: 1. definiranje ciljeva formiranja, 2. bilanca životnog ciklusa, 3. bilanca učinka na okolinu i 4. ocjena bilanciranja. Ovim se postupkom bilanciranja utvrđuje opterećenje okoliša koje izaziva neki proizvod. Da bi se lakše dobili odgovarajući podaci, "formiraju se" ekološki upitnici s popisima problematičnih pitanja, te nakon toga se formiraju matrice kako bi se što jednostavnije došlo do podataka i završnog rezultata. Višeslojnim upitnikom formira se ekološka matrica gdje se

okomito obično prikazuju izvori emisije, a vodoravno elementi okoline (zrak, voda, tlo, otpaci, buka itd.).

Shema 13:
Okolinsko računovodstvo



Osamdesetih godina 20. st. povećali su se zahtjevi za promjenom Sustava vođenja nacionalnih računovodstava (SNA) u smislu uključivanja promjena u kakvoći okoliša. Tvrdilo se da okoliš obuhvaća produktivne gospodarstvene resurse (kao što je njegova sposobnost apsorpcije otpada ili obnova zaliha slatke vode), te ekološka dobra koja potrošači cijene (poput čistog zraka i ljepote koju pruža krajobraz). Upravo takve ekonomske informacije nedostaju nacionalnom računovodstvu. Zbog toga tvorcima ekonomske politike ne dobivaju potpuna izvješća o načinu na koji njihova politika utječe na gospodarstvo. Što je još gore, oni poduzimaju mjere za ostvarenje ciljeva koji se mogu izračunati pomoću nacionalnog dohotka, ali zanemaruju činjenicu da njihova politika može i narušiti kakvoću življenja što završni račun ne odražava.

Stoga su UN 1993. godine objavile smjernice za izradu pilot nacionalnih računovodstava koja uključuju gospodarstvene i ekološke aspekte. Uključivane su primjedbe koje su se odnosile na tretman osiromašivanja prirodnih dobara (primjerice, iskorištavanje radnog bogatstva i sječa šuma), kao i troškovi degradacije okoliša (onečišćenje zraka i vode, erozija tla). Smjernice također upućuju kako se procjenjuju ekološka dobra kojima nije određena tržišna cijena.

Konvencionalna nacionalna računovodstva imaju tri problematične značajke, prema mišljenju onih koji brinu o zaštiti okoliša:¹⁸⁶

- 1) Nacionalno računovodstvo ne odražava punu vrijednost usluga koje pružaju ekološka dobra. Ono ne uzima u obzir prirodna dobra koja se ne pojavljuju na tržištu, kao što su čisti zrak ili rijeka.
- 2) Ono tretira na drukčiji način uporabu prirodnog bogatstva i korištenje kapitala koji je stvorio čovjek. Uporaba prirodnog bogatstva obično se drži potrošnjom. Stoga država koja je iscrpila zalihe kapitala koje je stvorio čovjek, a da ih nije nadomjestila, sigurno postaje siromašnijom. Država koja je iscrpila zalihe ribljeg fonda ili je uništila svoje šumsko bogatstvo, prema konvencionalnom mjerenju postaje bogatijom. Zbog takvog stava oni koji određuju politiku ponašaju se na način kao da su prirodna bogatstva neiscrpnna.
- 3) U konvencionalnom smislu, čišćenje razlivenene naftne mrlje ili nabavka katalizatora za automobile tretiraju se kao konačan trošak, te na taj način povećavaju bruto domaći proizvod. U očima zelenih radi se o nerazumnom postupanju: ako se onečišćenje ne računa kao smanjenje bruto domaćeg proizvoda, onda se ni sanacija ili čišćenje onečišćenog okoliša nikako ne može smatrati rastom BDP-a.

Ekološko računovodstvo (engl. Environmental Accounting) je kraći naziv za računovodstvo okoliša i prirodnih resursa (Environmental and natural resource accounting – ENRA). Također se ponekad naziva i “zeleno računovodstvo”, “računovodstvo prirodnih resursa”, te “integralno ekonomsko i ekološko računovodstvo”. S gledišta ekološkog računovodstva, zemlja, voda i zrak se tretiraju kao sredstva koja se koriste u proizvodnji dobara i usluga ze-

¹⁸⁶ Hecht, J. E.: *Lessons learned from environmental accounting*, The World Conservation Union, Washington, 2000, str. 3.

mlje. Ekološko računovodstvo, dakle, procjenjuje troškove upotrebe prirodnih resursa i njihovih okolišnih funkcija i pokazuje odvojeno stvarne izdatke za zaštitu i sprječavanje smanjenja kakvoće okoliša. ENRA nastoji pratiti promjene u količini kao i u kakvoći prirodnih resursa tijekom određenoga vremenskog razdoblja. Te promjene se procjenjuju u fizičkim i monetarnim iznosima. Ekološko računovodstvo također omogućava procjenu ekološki prilagođenih i održivih prihoda i proizvoda.

Podaci koji se uključuju u ekološko računovodstvo:¹⁸⁷

- emisija onečišćivača u fizičkim jedinicama po gospodarskom sektoru,
- stvarni izdaci za zaštitu okoliša po gospodarskom sektoru,
- hipotetski izdaci koji su potrebni za daljnje smanjenje onečišćenja (ponekad se nazivaju “troškovi održavanja”) po gospodarskom sektoru,
- output industrije za zaštitu okoliša,
- ekološki porezi, naknade i subvencije,
- računi imovine prirodnih resursa poput šuma, minerala, izvora energije, riba, zemlje itd. izraženi u fizičkim jedinicama, detaljizirajući ukupne zalihe i promjene u zalihama zbog različitih uzroka,
- financijski računi imovine koji strukturom prate fizičke račune,
- fizički i financijski računi toka prirodnih resursa, detaljizirajući njihovo korištenje po sektorima,
- input – output tablice izražene fizičkim jedinicama,
- račun toka materijala,
- monetarna vrijednost netržišnih dobara i usluga koje pruža okoliš,
- monetarne vrijednosti troškova nastalih degradacijom okoliša,
- prilagođeni makroekonomski pokazatelji poput zelenog BDP-a i održivoga nacionalnog dohotka.

Problem praćenja podataka iz područja zaštite okoliša nije izražen samo na razini nacionalnih računovodstva nego se praćenje ekoloških podataka ne primjenjuje ni u tzv. poslovnom računovodstvu u poduzećima. Prijeko je potrebno da se uvede poseban ekonomsko-ekološki sustav računovodstva za velika poduzeća – onečišćivače, kako bi se i na nacionalnoj razini mogli

¹⁸⁷ *Why Take a Life Cycle Approach*, UNEP, Washington, 2005, str. 18.

uspješnije pratiti ekonomsko-ekološki pokazatelji i provoditi ekonomsko-ekološko bilanciranje.

Uvođenjem ekološkog računovodstva i u poduzeća izravno bi se utjecalo na povezivanje poslovne politike poduzeća i zaštite okoliša. To bi svakako imalo vrlo pozitivne dugoročne posljedice na zaštitu okoliša i gospodarsku politiku. Današnje poslovno računovodstvo nije prilagođeno novim ekonomskim, ekološkim i razvojnim potrebama i zato otežava ostvarenje koncepcije održivoga ekonomskoga i ekološkog razvoja.

Ako menadžment poduzeća treba odlučivati na načelima održivog razvoja, tada financijska i računovodstvena izvješća poduzeća moraju sadržavati stvarnu vrijednost (privatnu i javnu) prirodnih resursa i obveza poduzeća koje nastaju kao rezultat rizika na okoliš. Troškovi okoliša tek se u novije vrijeme počinju unositi u financijska izvješća poduzeća.

3.5.6. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM PUTEM PROCJENE ŽIVOTNOG CIKLUSA PROIZVODA

Procjena životnog ciklusa proizvoda (Life Cycle assessment – LCA) je proces procjene okolinskog opterećenja koji se odnosi na proizvod, proces ili aktivnost identificirajući i kvantificirajući potrošnju energije i materijala na okolinu i identificiranje i procjene mogućnosti poboljšanja utjecaja na okolinu. Procjena uključuje cjelovit životni ciklus proizvod, procesa ili aktivnosti, koji se odnose na ekstrakciju i preradu sirovina; proizvodnju, transport i distribuciju; upotrebu, ponovnu upotrebu, održavanje, reciklažu i krajnje odlaganje. Ova definicija je podržala ISO kao podloga za donošenje standarda za LCA (ISO 14040).

Koncept životnog ciklusa je pristup razmišljanju o proizvodima, procesima i uslugama “od kolijevke do groba”. Ovaj pristup prepoznaje kakav čitav proizvodni tok (iscrpljivanje i tok sirovog materijala, proizvodnja, transport i distribucija, upotreba, ponovna upotreba, reciklaža i upravljanje otpadom) ima okolinske i ekonomske učinke. Troškovi životnog ciklusa su troškovi svih faza proizvodnje materijala proizvoda, korištenja proizvoda i kraja korištenja.

Kako je ekološka svijest svakim danom sve veća, industrije i poduzeća počela su procjenjivati kako njihove aktivnosti utječu na okoliš. Društvo je postalo zabrinuto za pitanja vezana za iscrpljivanje prirodnih resursa i degra-

daciju okoliša. Mnoge kompanije odgovorile su na način da su se počele orijentirati prema proizvodnji “zelenijih” proizvoda i korištenju “zelenijih” procesa. Okolišne performanse proizvoda i procesa postale su ključno pitanje, što je razlog da pojedine kompanije istražuju način na koji mogu smanjiti svoj utjecaj na okoliš.

Konvencionalni “end-of-pipe” ekološki propisi obuhvaćaju samo emisije nastale pri proizvodnji proizvoda. Često, međutim, do negativnih utjecaja na okoliš dolazi u drugim fazama životnog ciklusa poput upotrebe, odlaganja, distribucije i ekstrakcije sirovina. Bez smanjenja utjecaja na okoliš iz cjelokupnoga životnog ciklusa proizvoda, ne mogu se ublažiti okolišni problemi nastali kao posljedica proizvodnje i potrošnje proizvoda.

U prošlosti, inicijative za upravljanjem okolišem uglavnom su se fokusirale za specifična mjesta proizvodnje. U zadnje vrijeme postao je popularan drukčiji pristup upravljanju okolišem – to je **promišljanje o životnom ciklusu proizvoda**. Kod toga fokus nije stavljen na pojedino mjesto proizvodnje, proces ili organizaciju, već na sveukupno utvrđivanje utjecaja proizvoda ili usluga na okoliš. Alat koji u tome pomaže **je procjena utjecaja životnog ciklusa proizvoda na okoliš – Life cycle assessment – LCA**.

LCA je alat za sustavnu identifikaciju i procjenu potencijalnih utjecaja koja proizvod, proces ili usluga ima na okoliš tijekom cijeloga svojega životnog ciklusa. To je pristup *od kolijevke do groba*. Kaže se da životni ciklus započinje s ekstrakcijom sirovina iz zemlje i generiranjem energije. Materijali i energija su zatim dio proizvodnje, transporta, uporabe (npr. pranje i nošenje majica), eventualno ponovne upotrebe i odlaganja.

LCA metodologija ocjenjuje sve faze života proizvoda sa stajališta da su oni međusobno povezani, odnosno da jedna radnja dovodi do druge. **Životni ciklus proizvoda dakle uključuje:**

- ekstrakciju sirovina,
- transformaciju sirovina u materijale (npr. plastike ili polu-gotove proizvode),
- proizvodnju,
- korištenje proizvoda,
- recikliranje i odlaganje proizvoda na kraju njegovog vijeka.

Pristup životnog ciklusa znači da ljudi prepoznaju kako njihov odabir utječe na svaku od pojedinih faza. Procjene utjecaja životnog ciklusa proizvoda na okoliš temelji se na logičnom konceptu, da – ako su poznati svi utjecaji proizvoda ili usluga na okoliš – poduzeće, pojedinac, vlada može donijeti dobre okolišne odluke vezane za proizvode i usluge.

Pristup životnog ciklusa promovira:¹⁸⁸

- ***Svijest da naš izbor nije izoliran***, nego da utječe na veći sustav. Npr. kupnja uredskog papira je dobar primjer. Ako se zna da je potrebno 24 stabla kako bi se proizveo 50 000 listova uredskog papira i 2,3 m³ prostora za odlaganje, može se izabrati papir od recikliranih materijala.
- ***Dugoročan izbor*** koji obuhvaća sva ekološka i socijalna pitanja koja su povezana s tim. Razmišljanja životnog ciklusa pomažu da se izbjegne donošenje kratkoročnih odluka koje dovode do degradacije okoliša, kao što je onečišćenje zraka živom.
- ***Poboljšanje kompletnog sustava, a ne samo pojedinih dijelova sustava***, izbjegavajući odluke koje rješavaju jedan problem vezan za okoliš, ali stvaraju drugi neočekivani trošak (smanjeno onečišćenje zraka, ali povećano onečišćenje vode). Razmišljanje o životnom ciklusu pomaže izbjegavanju problema koji se događaju premještajući se iz jedne faze životnog ciklusa u drugu, iz jedne geografske regije u drugu regiju, i iz jednog medija u drugi (zrak, voda, tlo).
- ***Informiranje odabire***, ali ne neophodno “pravi” ili “krivi”. Razmišljanje o životnim ciklusima jednostavno stavlja razmišljanja u kontekst s činjenicama iz cijelog sustava ili životnog ciklusa. To znači da mi gledamo na namjerne posljedice naših djela (npr. nanošenje štete prirodnom ekosustavu) i poduzimamo neke akcije da se spriječe ta dijela (npr. kupnju uredskog papira iz šuma kojima se gospodari na održivi način).

Postoje brojne prednosti i namjene LCA. Tu se ubraja:

- **Poboljšan dizajn proizvoda.** LCA se može koristiti kao pomoć u odlučivanju kod dizajniranja ili redizajniranja proizvoda ili procesa. Poduzeća mogu LCA koristiti za usporedbu utjecaja različitih dizajna na okoliš kako

¹⁸⁸ *Way Take a Life Cycle Approach*, UNEP, Five Winds International, 2005., http://www.fivewinds.com/uploadedfiles_shared/UNEPBooklet.print.pdf (1. 4. 2008)

bi ocijenili hoće li ostvariti moguće značajne okolišne prednosti ili štete. Na taj način LCA omogućava sustavnu procjenu na okoliš povezanih s pojedinim proizvodom.

- **Pružanje informacija o okolišu.** Kako raste promišljanje o životnom ciklusu unutar lanca nabave, često se od poduzeća traži da pruži informacije o utjecajima svojih proizvoda na druge u lancu. Te informacije mogu, primjerice, tražiti vlasti, drugi proizvođači ili javnost. Upotrebom LCA poduzeće će imati spreman izvor podataka. LCA kvantificira inpute i outpute svake faze životnog ciklusa proizvodnje. Tada se ti inputi i outputi mogu povezati s utjecajima na okoliš i specifičnim problematičnim područjima.
- **Marketing.** LCA se može koristiti kao marketinški alat. Činjenica da je LCA primijenjen u procesu razvoja proizvoda, ukazuje da je proizvod vjerojatno manje štetan za okoliš.
- **Financijske koristi.** LCA istražuje životni ciklus proizvoda i identificira područja u kojima dolazi do najvećih utjecaja na okoliš. Ti se utjecaji mogu smanjiti povećanjem učinkovitosti s kojom se koriste materijalni i energetski inputi. Povećanje učinkovitosti uporabe resursa dovest će do smanjenja količine utrošenoga inputa i stvorenog otpada, čime se u konačnici i smanjuju troškovi.
- **Povezanost LCA s ostalim alatima za upravljanje okolišem.** LCA okvir se može ugraditi u sustav upravljanja okolišem i sustave ekološkog označavanja. Za obje postoje konkurentske i ekonomske prednosti. LCA metodologija se može primijeniti u okviru sustava za upravljanje okolišem. Na primjer, jedan od ciljeva politike zaštite okoliša poduzeća može biti smanjenje utjecaja povezanih s njihovim proizvodima. LCA je sredstvo za ostvarivanje toga cilja. Sve nacionalne sheme ekološkog označavanja u EU-u koriste LCA kao temelj za uspostavljanje kriterija koje proizvodi moraju ispuniti ako žele ostvariti pravo na ekološku oznaku.

LCA se provodi kako bi se:¹⁸⁹ 1) minimalizirala veličina onečišćenja, 2) očuvali neobnovljivi resursi, 3) očuvali ekosustavi, 4) razvile i primijenile čistije tehnologije, 5) maksimiziralo recikliranje materijala i otpada, 6) primijenile najprikladnije tehnike prevencije i/ili smanjenja onečišćenja.

¹⁸⁹ Allen, D. T.: *Life Cycle Assessment – Overview*, The University of Texas at Austin, Center for Energy and Environmental Resources, str. 2.

Procjena životnog ciklusa također se koristi u *javnom sektoru*. Jedno od najznačajnijih primjena procjene životnog ciklusa jest ekološko označavanje. Uz program ekološkog označavanja, javni sektor koristi LCA metodologiju kao alat za odlučivanje u procesu nabave i razvoj propisa. Kao najvažnija upotreba procjene životnog ciklusa navodi se:

- pomoć u donošenju dugoročnih politika, vezanih za sveukupno korištenje materijala, očuvanje resursa i smanjenje utjecaja na okoliš i rizika do kojih može doći tijekom cjelokupnoga životnog ciklusa proizvoda, materijala i procesa;
- procjena utjecaja koje na resurse imaju smanjena potrošnja sirovina i drukčiji postupci gospodarenja otpadom;
- javno objavljivanje informacijama o resursnim karakteristikama proizvoda i materijala.

Najčešći razlog zašto ljudi rade procjenu životnog ciklusa jest što proizvodi koji su prihvatljiviji imaju tržišnu prednost. Organizacija koja je kao krovno tijelo pokrenula razvoj LCA metodologije je SETAC – Društvo za toksikologiju i kemiju okoliša. Godine 1997. donesena je serija standarda – serija ISO 14040, kojom se daju smjernice za provedbu LCA studije.

3.5.7. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM PUTEM EKOLOŠKOG OZNAČIVANJA PROIZVODA

Ekološko označavanje proizvoda (Eco labelling) je postupak u oblasti uvođenja ekoloških oznaka na proizvode koja zahtjeva da proizvođači: 1) isključe neke sastavnice iz proizvoda ili tehnološkog procesa, 2) da ambalažu koriste višestruko, 3) da obnove ili recikliraju proizvode na kraju njihovog ciklusa, kako bi koristili eko-oznake i postali “prijatelji” okoliša.

U današnjem se vremenu sve više posvećuje pozornosti zaštiti i očuvanju okoliša koji nam pruža uvjete za preživljavanje. Stoga je ekološka osviještenost ljudi, posebice potrošača, usmjerena na odabir onih proizvoda koji će svojom proizvodnjom, uporabom ili odlaganjem nakon uporabe dovesti do manjeg onečišćenja okoliša. No, kako će potrošači biti sposobni prepoznati takve proizvode? Naizgled jednostavno, ali ipak postoje zamke koje mogu navesti na krivi put. Sve bi bilo puno jednostavnije kada bi postojala jedinstvena oznaka za takve vrste proizvoda, no ovdje nastaje problem. Kako su se u pojedinim država-

ma ranije, a u drugim kasnije razvijali programi zaštite okoliša, pa time i različita obilježja, dolazilo je do razilaženja. Ne može se reći da postoji univerzalni znak koji će potrošače voditi u izboru proizvoda ili usluga i onda kada bi imali najbolju namjeru sudjelovati u očuvanju svijeta u kojem žive.

Svaki proizvod ima više ili manje nepovoljan utjecaj na okoliš:

- u proizvodnji (npr. uporabom pojedinih sirovina i s tim u svezi emisija otpadnih plinova i vode);
- prijevozom od prodavača i potrošača (npr. uporabom goriva),
- uporabom (npr. odbacivanjem ambalaže i ostatka iskorištenih proizvoda),
- odlaganjem nakon uporabe (npr. onečišćenja podzemnih voda štetnim sastojcima otpada).

Potrošači kupnjom čine ekološki odabir kada između dva slična ili jednaka proizvoda odabiru onaj sa znakom zaštite okoliša. Na taj način daju proizvođačima jasan znak da će kupovati samo one proizvode koji nepotrebno ne troše okoliš.

Za proizvode široke potrošnje prihvatljiva cijena i dokazana kakvoća nisu dovoljan preduvjet da bi našli put do kupaca. Sve izraženija ekološka svijest stavila je pred proizvođače zahtjev da tržištu ponude proizvode koji udovoljavaju visokim ekološkim standardima. **Ekološka prihvatljivost postala je “dodatna kakvoća” proizvoda.** Znak je putokaz potrošaču da u odnosu na zaštitu okoliša napravi najbolji izbor, te da se snađe među različitim promidžbenim tvrdnjama od kojih su mnoge proizvoljne, nestručne ili netočne. Promidžbene tvrdnje, kao što su “bio”, “eko”, “ekološki”, “prirodno” i slične, u velikom su porastu. Odlučujuća razlika u odnosu na “znak zaštite okoliša” jest što su slogani i etikete ove vrste uglavnom sastavljeni proizvoljno. Na kojim se kriterijima temelji njihova uporaba, uglavnom nije poznato i često se niti ne mogu dobiti takvi podaci. Vjerodostojnu informaciju o ekološkim značajkama proizvoda krajnjem potrošaču pružaju znakovi zaštite okoliša.



Ekološko označivanje je dobrovoljna metoda certificiranja i označavanja ekoloških performansi proizvoda primijenjena u cijelom svijetu. Prema ISO 14020 **ekološko označivanje** je niz dobrovoljnih alata čiji je cilj poticati potražnju za proizvodima i uslugama s manjim pritiskom za okoliš pružanjem bitnih informacija o njihovim životnim ciklusima kako bi se odgovorilo na zahtjeve kupaca za okolišnim informacijama. Eko-

loška oznaka je ona koja utvrđuje sveobuhvatne ekološke prednosti proizvoda ili usluga unutar specifičnih kategorija temeljenih na razmatranju životnog ciklusa. Za razliku od zelenih simbola, ili pak osmišljenih izjava proizvođača ili pružatelja usluga, ekološka oznaka objektivno je dodijeljena proizvodima i uslugama od nezavisne treće osobe.¹⁹⁰

Sheme za ekološko označivanje razvijene su u mnogim dijelovima svijeta kako bi služile kao vodič ekološki svjesnim građanima u izboru proizvoda. Iako su sheme još uvijek dobrovoljne, omogućuju jake marketinške poticaje: proizvodi s ekološkom oznakom imaju nepobitnu prednost na tržištu. Povlašćivanje takvih proizvoda na tržištu potiče i ostale proizvođače na redizajniranje svojih proizvoda, ambalaže i procesa, kako bi bili ekološki što prihvatljiviji i tako konkurirali za ekološke oznake.



Ekološko označavanje posebno se odnosi na davanje informacija potrošačima o ekološkoj kakvoći proizvoda. Postoji mnogo različitih izvedbi ekoloških oznaka i deklaracija koje se koriste diljem svijeta.

Međunarodna organizacija za standarde (ISO) naglašava sveobuhvatan **cilj ovih oznaka i deklaracija**: “... predstavljanjem dokazivih i točnih informacija koje ne dovode u zabludu o ekološkim aspektima proizvoda i usluga, potaknuti potražnju i ponudu onih proizvoda i usluga koje uzrokuju manje štete okolišu, čime se stimulira potencijal za tržišno vođene, kontinuirana ekološka poboljšanja.”¹⁹¹

Ekološko označivanje je postalo vrlo koristan alat vlada u ohrabrivanju ispravnoga ekološkog djelovanja, te za poduzetnike kao alat prepoznavanja i stvaranja tržišta za njihove ekološke proizvode. Mnoge države već imaju razvijen program ekološkog označivanja, dok su druge još u fazi formiranja takvih programa.

Prva ekološka oznaka pod nazivom “Blue Angel” uvedena je u Njemačkoj 1977. Nakon toga uslijedio je čitav niz programa koje su uvodile pojedine dr-

¹⁹⁰ *WTO Public Symposium 2003: Ecolabelling*, Centre for International Development at Harvard University, 2003. <http://www.cid.harvard.edu/cidtrade/geneva/ecolabelling.html> (18. 6. 2006)

¹⁹¹ *Introduction to ecolabelling, Global ecolabelling network (GEN)*, 2004, str. 2, [http://www.gen.gr.jp/pdf/pub_pdf\(1\).pdf](http://www.gen.gr.jp/pdf/pub_pdf(1).pdf) (15. 6. 2006)

žave. Taj je simbol prepoznatljiv najvećem broju potrošača u Njemačkoj. Većina europskih država ima razvijen program ekološkog označavanja, no i u ostalim državama svijeta postoje više ili manje razvijeni i uspješni programi ekološkog označavanja.

Zbog povelikog broja različitih znakova te različitih načina označavanja, što zbunjuje kupce osobito prigodom izvoza, uvedena je standardizacija ekoloških oznaka. Serija ISO 14020 predstavlja prvi objavljeni dokument koji se odnosi na okolišne oznake, a objavljen je 1998. godine. ISO je uložio mnogo napora da bi standardizirao načela, postupke i ključne karakteristike koje se odnose na tri osnovne dobrovoljne ekološke oznake:

Tip I – ekološke oznake (ecolabels)

Tip II – samodeklarirajuće tvrdnje (self-declaration claims)

Tip III – ekološke deklaracije (environmental declarations).

Najbolji primjer opsega proizvoda koji mogu biti obuhvaćeni Tip I. oznakom daju Blue Angel, koji danas “pokriva” 710 tvrtki i oko 3800 proizvoda.

Primjeri ekoloških oznaka u Europi i u svijetu

Logo	Naziv programa / zemlja / datum uvođenja	Logo	Naziv programa / zemlja / datum uvođenja
	European Flower / EU / 1992.		Eco mark / Japan / 1989.
	Blue Angel / Njemačka / 1977.		White Swan / Skandinavske zemlje / 1989.

Izvor:

Global Ecolabelling Network, <http://www.gen.gr.jp/members.html> (10. 10. 2007.)

Tri su temeljna cilja ekološkog označivanja:

1) Zaštititi okoliš. Primarni je cilj očuvati i zaštititi okoliš. Preko programa ekološkog označivanja nastoji se utjecati na odluke potrošača te poticati proizvodnju i pružati ekološki prihvatljivije proizvode i usluge. Specifični ciljevi mogu uključivati:

- poticanja učinkovitog gospodarenja obnovljivih resursa kako bi se osigurala njihova dostupnost i budućim naraštajima,
- promicanje učinkovitog korištenja neobnovljivih resursa, uključujući fosilna goriva,
- poticanja smanjenja te ponovnog korištenja i recikliranja proizvodnoga i komunalnoga otpada,
- poticanje zaštite različitih vrsta ekosustava i biološke raznolikosti.

2) Poticati ekološku inovativnost. Ekološki programi, putem dodjeljivanja i promocije ekoloških oznaka, nude tržištu poticaj za stvaranje ekološki inovativnog poslovanja. Nudeći proizvode koji manje štete okolišu, poduzetnici mogu uspostaviti ili učvrstiti pozitivan poslovni imidž među potrošačima i na taj način ostvarujući tržišnu prednost.

3) Razviti potrošačevu svijest o ekološkim pitanjima. Programi ekološkog označivanja mogu također služiti za razvijanje potrošačeve svijesti o ekološkim pitanjima i utjecajima njihova izbora, čime će oni s vremenom početi davati prednost novim proizvodima i uslugama.

Zaključno bi se moglo istaknuti da je eko označavanje proizvoda (*eco labelling*) poseban mehanizam podrške okolinski prihvatljivim proizvodima i tehnologijama njihovog dobivanja. Cilj je dati podršku prometu tih proizvoda, koji se više kupuju jer su kupci osjetljivi prema okolinskim pitanjima. Čest je i slučaj da ovi proizvodi imaju niže poreze na promet proizvoda, dakle država podržava proizvodnju okolinski prihvatljivih proizvoda.

Europska je Unija usvojila sustav eko označavanja 1992. godine. Kriteriji dodjele oznake bazirani su na ocjeni okolinskog uticaja proizvoda kroz njegov životni ciklus.

Eko oznake EU imaju za cilj:

- promociju, projektiranje, prodaju i uporabu proizvoda koji imaju umanjeni štetni utjecaj na okolinu u toku životnog ciklusa, i

- opskrbljivati potrošače boljim informacijama o okolinskom utjecaju proizvoda.

Eko oznake su i alat održive potrošnje, pomažu potrošačima razlikovati proizvode, i podstiču proizvođače da proizvode na okolinski prihvatljiv (*environmental friendly*) način. Ovaj postupak može biti dugotrajan i skup, a zahtjevi za njegovo dodjeljivanje se razlikuju od države do države. Uvođenjem jedinstvene regulative na razini EU, ovaj problem je razriješen kod prodaje proizvoda u državama članicama EU. Sustav eko označavanja uvele su neke države centralne i istočne Europe, kao na primjer Hrvatska i Češka.

3.5.8. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM PUTEM DOBROVOLJNIH SPORAZUMA I POVELJA

Uspostavljanje sustava okolinskog upravljanja može biti početak okretanja u “novom smjeru”, k održivom razvoju. Okolinski orijentirane strategije koje zahtijevaju stjecanje konkurentske prednosti, a koje istodobno čine osnovu za uspostavljanje sustava okolinskog upravljanja, zasnivaju se na načelima: **(1)** sprječavanja okolinskih štetnih djelovanja (napuštanje neke proizvodnje ili/i izmještanje proizvodnih procesa ili/i proizvoda i sl.); **(2)** smanjivanje okolinskih negativnih djelovanja poduzeća (štednja čimbenika proizvodnje, zamjena korištenih kemikalija i sirovina, izbjegavanje štetne emisije, smanjivanje buke, smanjivanje opsega otpada); **(3)** održavanje veze između inputa i outputa radi omogućavanja tehničko-ekonomsko-okolinskih ušteda na optimalnoj razini (recikliranje, ponovna obrada..); **(4)** uklanjanje emisija za koje je to neizbježno s najmanje posljedica (pretvaranje namjene emisija materija, difuzija emisije, energetski povrat. U naglašavanju okolinske orijentacije, poslovne strategije mogu primjenjivati “standardne” pristupe, kao što su reinženjering, sustav upravljanja kakvoćom, TQM i sl., ali i filozofiju projektiranja za okolinu (Design for Environment), zeleni marketing (Green Marketing), zeleno projektiranje (Green Design) i sl. Svi navedeni čimbenici mogu imati velike mogućnosti ne samo u uštedama, nego istodobno organizacijama otvoriti mogućnosti zasnivanja dugoročnog opstanka i dugoročne konkurentnosti.

Neprekidan pritisak ekološki osvještene javnosti i ekoloških nevladinih udruga već je početkom 80-ih godina prošlog stoljeća doveo do organiziranja nacionalnih i međunarodnih udruženja kojima je bio osnovni cilj povećati interes za zaštitu okoliša i menadžment okoliša. Tako je Međunarodna trgovač-

ka komora u Parizu predstavila 1991. godine Poslovnu povelju za održivi razvoj koja glasi:

Poslovna povelja za osiguranje održivog razvoja je općevažeci dokument koji obuhvaća 16 osnovnih načela za uvođenje sustava za upravljanje zaštitom okoline u poduzetničkom sektoru.¹⁹²

- 1) **Prednost u poduzeću.** Priznavanje okolinskog menadžmenta kao jednog od prvenstvenih ciljeva poslovanja poduzeća i kao ključnog čimbenika održivog razvoja, uspostavljanje politika, programa i prakse obavljanja poslovnih procesa na okolinski zdrav način.
- 2) **Integrirani menadžment.** Puna integracija tih politika, programa i prakse u svako poslovanje, kao bitnog elementa menadžmenta u svim njegovim funkcijama.
- 3) **Proces unaprjeđenja.** Nastavljanje unaprjeđenja politika, programa i okolinskih dostignuća, uzimajući u obzir tehnički razvoj, znanstvene spoznaje, potrebe potrošača i očekivanja zajednice, sa zakonskim regulativama kao početnoj točki i s primjenom istih okolinskih kriterija na međunarodnom planu.
- 4) **Izobrazba zaposlenih.** Izobrazba, obuka i motiviranje zaposlenih za obavljanje aktivnosti na okolinski odgovoran način.
- 5) **Prethodna procjena.** Procjena okolinskih utjecaja prije početka novih aktivnosti ili projekta i prije napuštanja lokacije.
- 6) **Proizvodi i usluge.** Razvoj i osiguranje proizvoda i usluga koji nemaju štetan okolinski utjecaj, koji su sigurni u namijenjenoj usluzi, učinkoviti u potrošnji energije i prirodnih resursa, koji se mogu reciklirati, ponovno upotrijebiti ili sigurno odstraniti.
- 7) **Savjetovanje kupaca.** Savjetovanje, i gdje je bitno obrazovanje kupaca, distributera i javnosti o sigurnosnoj uporabi, transportu, skladištenju i odlaganju isporučenih proizvoda, i primjena sličnih uvjeta kod pružanja usluga.
- 8) **Uređaji.** Razvoj, dizajniranje, izrada uređaja i izvođenje aktivnosti, uzimajući u obzir učinkovitu uporabu energije i materijala, održivu uporabu obnovljivih resursa, minimiziranje negativnih okolinskih utjecaja i stvaranja otpada te sigurno i odgovorno odlaganje otpadaka.

¹⁹² Ćulahović, B.: op. cit., str. 133.

- 9) **Istraživanje.** Provedba ili podrška istraživanjima okolinskog utjecaja sirovina, proizvoda, procesa, emisija i otpadaka koji nastaju u poduzeću, kojim se minimiziraju negativni utjecaj.
- 10) **Obazriv pristup.** Promjena proizvodnje, marketinga, uporabe proizvoda ili usluga ili izvođenje aktivnosti u skladu sa znanstvenim ili tehničkim spoznajama, sprječavanje velikih ili nepovratnih degradacija okoline.
- 11) **Kooperanti i dobavljači.** Promidžba prihvaćanja ovih načela kod kooperanata koji djeluju u ime kompanija, ohrabivanje, i gdje je to odgovarajuće, unaprjeđenje njihove prakse kako bi ona bila postojana s praksom kompanije; ohrabivanje prihvaćanja ovih načela kod dobavljača.
- 12) **Priprema za izvanredno stanje.** Razvoj i održavanje, tamo gdje postoji značajna opasnost planova za izvanredno stanje u suradnji sa službama za izvanredno stanje, vlastima i lokalnom zajednicom, prepoznavajući mogućnost za prekogranični utjecaj.
- 13) **Transfer tehnologije.** Doprinos transferu okolinske ispravne tehnologije i menadžment tih metoda putem industrijskih i javnih sektora.
- 14) **Doprinos zajedničkim učincima.** Doprinos razvoju javnih politika i poslovanja, vladinim i međuvladinim programima obrazovanja koji će ojačati okolinsku svijest i zaštitu.
- 15) **Otvorenost prema zabrinutosti.** Njegovanje otvorenosti i dijaloga sa zaposlenim i javnosti, predviđajući i odgovarajući na zabrinutost za moguće opasnosti i utjecaje poslovanja, proizvoda, otpadaka ili usluga, uključujući i one koje su transgranično ili globalno značajne.

Temeljem ove Povelje može se zaključiti da su poduzeća i njihov menadžment shvatili da će napredovanje k održivom razvoju zahtijevati posebna partnerstva. Tako se danas govori o tri vrste partnerstva:

- (1) partnerstva i sporazumi između poduzeća o tehnološkoj suradnji između poduzeća u razvijenim državama i državama u razvoju,
- (2) partnerstvo i sporazumi s dobavljačima,
- (3) partnerstvo s poduzećima iz istoga industrijskog sektora.

To ukazuje da se partnerskim odnosima osigurava bolja ekološka tehnologija i zaštita okoliša. Zadatak Europske energetske povelje je da poboljša sigurnost opskrbljivanja energijom država potpisnica, te da unaprijedi energetsku učinkovitost i zaštitu okoline.

Osnovi ciljevi su:

- jačanje međunarodne trgovine na području energetike liberalizacijom tržišta, slobodnim pristupom resursima, uklanjanjem tehničkih i administrativnih prepreka, te razvojem potrebne infrastrukture;
- koordinacija i kooperacija u energetske sektoru putem pristupa informacijama, uspostavljanja pravnih normi kojima će svima biti omogućen izvoz vlastitih rezervi, usklađivanje tehničkih standarda, transfera znanja i suradnje na razvojnim i istraživačkim projektima;
- optimalno korištenje energije i zaštita okoline štednjom energije, razvojem i korištenjem obnovljivih oblika, energije, te borbom protiv onečišćenja.

Zakonodavstvo Europske Unije može se podijeliti u četiri vrste akata: **1)** preporuke i mišljenja; **2)** uredbе koje zamjenjuju nacionalne zakone; **3)** direktive koje se ugrađuju u određenom roku u zakone, te **4)** odluke koje se moraju neposredno obaviti.

► PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (3)

1. Obrazložite pojam i važnija obilježja menadžmenta s posebnim osvrtom na etiku i društvenu odgovornost menadžmenta.
2. Ekološki menadžment u današnje vrijeme ima posebnu misiju. Koja je to misija, te kako se ona ostvaruje u poduzeću i u državi?
3. Kako, kojim metodama, te kojim sredstvima, ekološki menadžment upravlja prirodnim resursima?
4. Kakva je međuovisnost gospodarskog sustava i prirodnog sustava te koja su ograničenja gospodarskom rastu zbog okoliša?
5. Kako vidite novu ulogu modernog poduzeća i menadžmenta u zaštiti okoliša?
6. Koje sustave upravljanja okolišem poznajete, koje su njihove prednosti i nedostaci u zaštiti okoliša?

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

4

UPRAVLJANJE ZNANJEM U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

Globalna ekološka kriza koja je 80-ih godina prošloga stoljeća ozbiljno “zaprijetila” ekološkom sustavu Zemlje, a time i čitavom čovječanstvu, upozorila je na činjenicu da se, među ostalim, samo drugačijem pristupu razvoju, drugačijem pristupu odgoju i obrazovanju, uz maksimalni razvoj znanosti i poštovanjem znanstvenih spoznaja može osigurati ekološki rast i razvoj. Višedisciplinarnost održivog razvoja traži upravljanje znanjem i znanstvenim spoznajama na globalnoj i lokalnoj razini kao i stalno dograđivanje odgojno-obrazovnih i edukativnih programa. Obrazovanje postaje globalna obrazovna industrija, a znanost, pretpostavka i pokretač održivog razvoja.

U elaboriranju međudnosa znanosti, obrazovanja, odgoja, razvoja i ekoloških problema potrebno je posebnu pozornost posvetiti ovim tematskim jedinicama: **1) misija obrazovnih sustava u globalnom održivom razvoju i 2) znanje u fokusu održivoga razvoja.**

► 4.1. MISIJA OBRAZOVNIH SUSTAVA U GLOBALNOM ODRŽIVOM RAZVOJU

Poznato je da su se stoljećima društva razvijala uspješno ako su razvila različite vrste mikroobrazovnih institucija. To znači da su putem obrazovne industrije stvorili pretpostavke za nastajanje društva znanja i društva primjerenog blagostanja. Interakcija odgojno-obrazovne industrije i društva blagostanja zapravo ukazuje na stvaranje temeljne intelektualne i materijalne pretpostavke za razvijanje održivog razvoja.

U sedam tematskih jedinica detaljnije se obrađuju: **1) pojam, karakteristike i vrste obrazovnih sustava, 2) važnost predškolskog odgoja i obrazovanja za održivi razvoj, 3) sustav obaveznog obrazovanja – temeljna pretpostavka globalnoga održivog razvoja, 4) uloga sustava obrazovanja učitelja i**

srednjoškolskih nastavnika za održivi razvoj, 5) sustav visokog obrazovanja – temeljna poluga održivog razvoja, 6) misija sustava obrazovanja odraslih za održivi razvoj i 7) važnost sustava cjeloživotnog učenja i obrazovanja za održivi razvoj.

4.1.1. POJAM, KARAKTERISTIKE I VRSTE OBRAZOVNIH SUSTAVA

Temeljna odrednica i pravila opće teorije sustava treba imati na umu pri definiranju **pojma obrazovnog sustava**: Poštujući i drukčija promišljanja pojma *obrazovni sustav*, na današnjem stupnju razvoja znanosti, tehnologije, obrazovne i znanstvene industrije, moglo bi se reći *da je obrazovni sustav skup interakcijski povezanih podsustava koji pomoću mnogobrojnih i posebnih elemenata omogućuju proizvodnju znanja, spoznanja, saznanja, vještina i aktivnosti*.¹⁹³

Svaki obrazovni sustav, kao i njegovi osnovni podsustavi, ne može postojati i optimalno funkcionirati bez aktivnoga utjecaja brojnih čimbenika, kao što su: *misija, elementi, struktura, veze između elemenata i podsustava, procesi, aktivnosti, ulazni i izlazni parametri, pravila ponašanja, informacije, ograničenja, složenost, dinamičnost, upravljivost, bliže i daljnje okruženje* itd.

Obrazovni se sustavi mogu klasificirati prema ovim kriterijima:

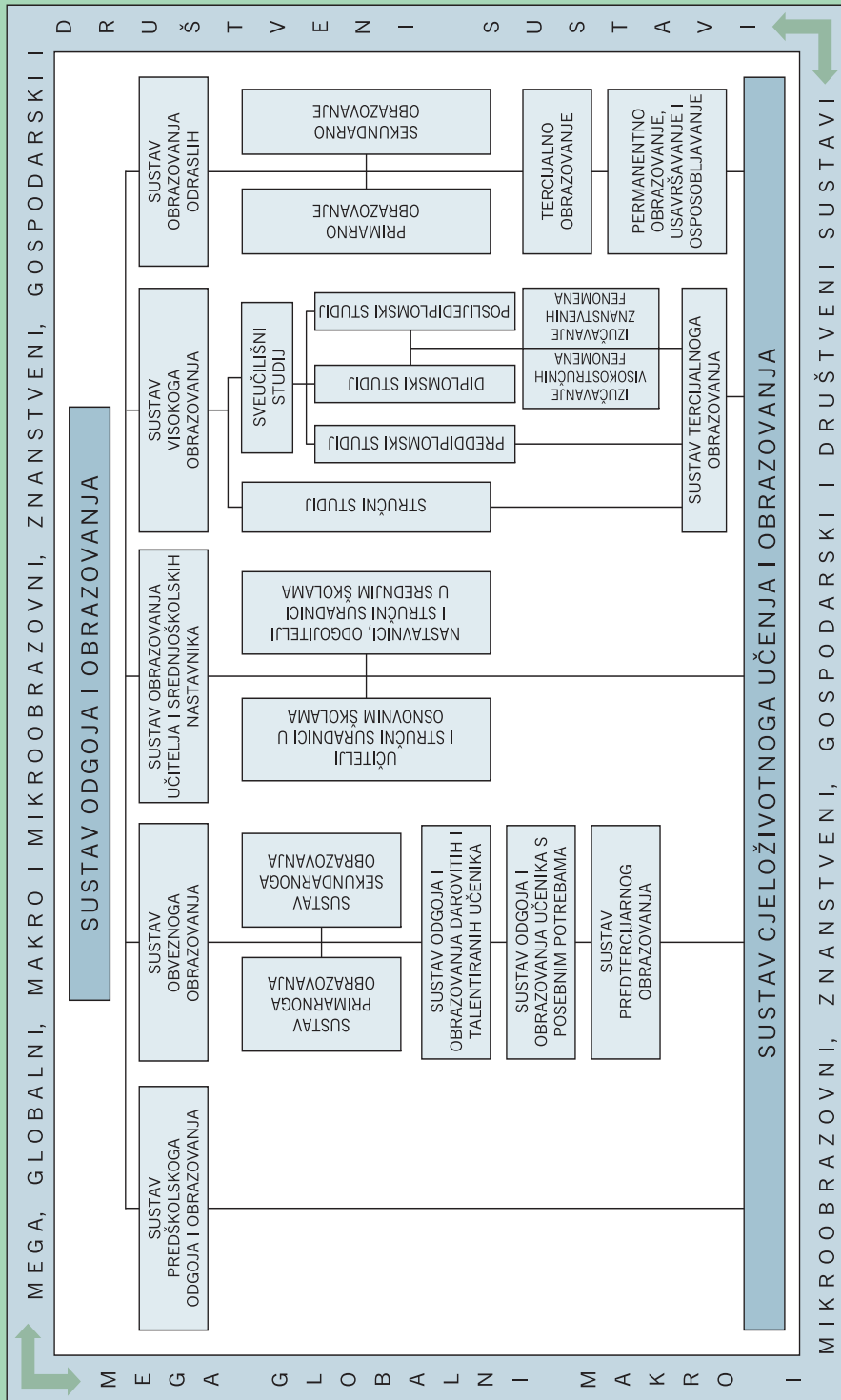
1) **Prema stajalištu elemenata obrazovnoga sustava** takvi sustavi mogu biti: *konkretni, obrazovni sustavi* (elementi su takvih sustava objektivni, postojani ...), *apstraktni obrazovni sustavi* (takve sustave čine teorijski mogući elementi...) i *društveni obrazovni sustavi* (bitni elementi takvih sustava jesu pojedinci, učenici, studenti, profesori...).

2) **Prema najvažnijim obilježjima obrazovnih sustava** postoje dvije vrste sustava: *dinamički, obrazovni sustavi*, kod kojih se više ili manje intenzivno mijenja struktura i postupci funkcioniranja te *statički obrazovni sustavi*, kod kojih se u određenom vremenu ne mijenja struktura i postupci funkcioniranja.

3) **Prema ponašanju obrazovnih sustava**, postoje: *stohastički obrazovni sustavi*, a oni su elastični i vjerojatni sustavi, njihovo se ponašanje ne može sa sigurnošću predvidjeti, ono se može predvidjeti s određenom vjerojatnošću;

¹⁹³ Zelenika, R.: *Znanje – temelj društva blagostanja: obrazovna i znanstvena industrija*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i IQ plus, Rijeka 2007, str. 28.

Schema 14: Struktura suvremenoga sustava odgoja i obrazovanja



Izvor:

Zelenika, R.: Znanje – temelj društva blagostanja: obrazovna i znanstvena industrija, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i IOplus, Rijeka, 2007, str. 29.

takvim je sustavima s određenom vjerojatnošću moguće upravljati, njihove je elemente moguće prilagođavati nastalim promjenama u dotičnom sustavu itd, te *deterministički obrazovni sustavi*, a oni su kruti i određeni sustavi; funkcioniraju prema unaprijed poznatim i stabilnim pravilima; kod takvih sustava određen ulaz rezultira uvijek istim izlazom, pa se njihovo buduće ponašanje može sa sigurnošću predvidjeti; njima se jednostavno upravlja; njihovo djelovanje nije moguće optimalizirati jer se ne prilagođavaju novim vektorima itd.

4) **Prema intenzitetu odnosa obrazovanja sustava i okruženja**, moguće je razlikovati: *otvorene obrazovne sustave*, za koje je znakovito da imaju brojne veze s okruženjem; zbog mogućnosti spoznaja o promjenama iz okruženja moguće ih je prilagođavati takvim promjenama..., te *zatvorene obrazovne sustave*, koji mogu biti samo teorijski jer bi oni u praksi i nakon ograničenoga vremena proizvodili nesagledive štetne posljedice.

S obzirom na prostorno-vremenske dimenzije djelovanja obrazovni sustavi mogu biti *mikro, makro i globalni obrazovni sustavi*. Oni su, prije svega *društveni sustavi koji imaju primarnu plemenitu, društvenu, etičnu i civilizacijsku ... misiju*, a to je: *proizvodnja znanja, saznanja, spoznanja, vještina i aktivnosti za čovjeka, pojedinca, skupine ljudi, društvo, čovječanstvo*.

Pri proučavanju misija obrazovnih sustava u menadžmentu mikro, makro i globalnom održivom razvoju, moguće je ustvrditi da su dobri, poželjni, humani ... sljedeći obrazovni sustavi: *društveni, dinamički, otvoreni, konkretni, organizacijski i stohastički obrazovni sustavi sa svojim pripadajućim podsustavima i elementima*.

Najvažnije mikro, makro i globalni obrazovni sustavi imaju sljedeću strukturu (shema 14) *sustav predškolskoga odgoja i obrazovanja, sustav obveznoga obrazovanja, sustav obrazovanja učitelja i srednjoškolskih nastavnika, sustav visokoga obrazovanja, sustav obrazovanja odraslih i sustav cijeloga životnog učenja i obrazovanja*.

4.1.2. VAŽNOST PREDŠKOLSKOG ODGOJA I OBRAZOVANJA ZA ODRŽIVI RAZVOJ

Sustav predškolskoga odgoja i obrazovanja obuhvaća populaciju djece od tri godine života do polaska u osnovnu školu, dakle do šest ili sedam godina života. Provodi se u dječjim vrtićima tijekom dnevnoga boravka djece. Takav

odgoj i obrazovanje nisu obvezni, ali su veoma korisni za svu djecu. **Zašto?** Zato što djeca do polaska u osnovnu školu stječu ili bi trebala steći svekolike temelje odgoja i temeljna znanja, spoznanja, koja bi im trebala poslužiti kao platforma za cjeloživotni odgoj i obrazovanje. Ovom se prigodom treba prisjetiti davno izrečene misli Roberta Fulghuma “Sve što sam u životu spoznao, naučio sam u vrtiću”.

Programi predškolskoga odgoja i obrazovanja mogu biti različiti, kao na primjer: *cjeloviti razvojni programi* (usmjereni su na cjelokupni djetetov razvoj), *specijalizirani razvojni programi* (usmjereni su na cjelokupni djetetov razvoj, ali potenciraju pojedina područja razvoja, primjerice: *održivi rast i razvoj*) interventni, kompenzacijski, rehabilitacijski, *ekološki* programi (usmjereni su na posebne zahtjeve djetetova razvoja).

S motrišta korisnika programi poticanja ranog razvoja djece predškolske dobi mogu biti: *primarni ili redovni programi* (namijenjeni su djeci zaposlenih roditelja, a mogu se obogaćivati posebnim sadržajima, primjerice: stranih jezika, glazbe, sporta, ekologije, dramaturgije ...), *alternativni predškolski programi* (mogu sadržavati i *ekološke* programe ...), *programi predškole*, odnosno *pripreme djece za školu*, (namijenjeni su djeci u godini prije polaska u školu) i *kraći programi* (traju po sat ili dva dnevno, a namijenjeni su djeci koja nisu korisnici primarnoga programa, a takvi programi mogu biti posvećeni *ekologiji*, odnosno *održivom rastu i razvoju*...).

Posebnu bi pozornost trebalo posvetiti kadrovima koji su izravno ili nezravno uključeni u procese *predškolskoga odgoja i obrazovanja*, a to mogu biti odgojitelji, pedagozi, psiholozi, *ekolozi*, socijalni i zdravstveni stručnjaci, te specijalizirani stručnjaci za određene, tematske jedinice, pa i stručnjaci za održivi rast i razvoj.

4.1.3. SUSTAV OBVEZNOGA OBRAZOVANJA – TEMELJNA PRETPOSTAVKA GLOBALNOGA ODRŽIVOG RAZVOJA

Sustavi obveznoga obrazovanja predstavljaju *conditio sine qua non* globalnoga održivoga rasta i razvoja. Takve sustave čine dva temeljna podsustava:

1) **Sustav osnovnoga obrazovanja ili sustav primarnoga obrazovanja.** Osnovno je obrazovanje obvezno za svu djecu od 7 do 15 godina života. Traje, u pravilu, osam godina i podijeljeno je na dva dijela od po četiri godine.

Prve četiri godine nastava je razredna, tj. razred podučava razredni učitelj, a druge četiri godine nastava je predmetna i izvode je predmetni nastavnici. U nekim europskim obrazovnim sustavima (npr. Sloveniji) osnovno obrazovanje traje devet godina.

Budući da većina djece u predškolskim ustanovama uspostavlja aktivnu komunikaciju dijete – okoliš, realno je da su ona u osnovnim školama pripravna za nadogradnju znanja, spoznanja, saznanja i vještina o problemima okoliša. Misija odgoja i obrazovanja učenika u osnovnim školama o aktualnim fenomenima ekologije, odnosno održivoga rasta i razvoja podrazumijeva: povećanje spoznaja i vještina o ekološkim problemima; razvijanje osjećaja i svijesti o ekologiji i održivom rastu i razvoju; razvijanje pozitivnog mišljenja i pozitivnih stavova o zelenoj proizvodnji i ekološkim proizvodima; smišljeno razvijanje ekoloških vještina, stvaranje prilika za aktivno sudjelovanje učenika u kreiranju i rješavanju konkretnih i hipotetičkih ekoloških problema.

Učenike u osnovnim školama učitelji mogu različitim metodama i aktivnostima odgajati i obrazovati o okolišu, ekologiji, odnosno održivom rastu i razvoju, kao na primjer: organiziranje ekoloških radionica; pisanje pjesmica, eseja, različitih sastava o određenim ekološkim problemima; organiziranje sportskih natjecanja uz dane okoliša; organiziranje ciljanih izleta i ekskurzija u prirodu radi uočavanja ekoloških problema i rasprave o mogućim rješenjima, takvih problema, organiziranje muzičkih i/ili umjetničkih programa u vezi s aktualnim ekološkim problemima lokalnoga, regionalnoga, nacionalnoga ili globalnoga značenja.

2) Sustav srednjega obrazovanja ili sustav sekundarnoga obrazovanja.

Srednje obrazovanje nastavlja se na osnovno i obično obuhvaća populaciju od 14 ili 15 do 18 ili 19 godina života. Namjena programa srednjega obrazovanja može se općenito klasificirati u tri skupine:

- *Prva skupina* uključuje programe kojima je temeljna misija osposobljavanje za daljnji studij, odnosno više i visoko obrazovanje. Ti se programi, u pravilu, ostvaruju u gimnazijama.
- *Druga skupina* ima dvojnu namjenu: prvu, da osposobljava učenike za daljnji studij, obično na nekim određenim visokim učilištima i drugu, da osposobljava učenike za tržište rada.
- *Treća skupina* ima svrhu osposobljavanja mladeži za tržište rada i ne omogućuju izravni nastavak školovanja na višoj razini.

Temeljna je misija sustava srednjega obrazovanja, obrazovanja za rad i život u demokratskim višejezičnim i multikulturalnim uvjetima određenoga okruženja.

U europskim državama znatan dio populacije osoba oko 25 do 30 godina života nema završeno sekundarno obrazovanje (postotak osoba sa završenim sekundarnim obrazovanjem varira od 35% do 95%), pa je očigledna opća europska tendencija da se tim obrazovanjem obuhvati ukupna populacija mladih ljudi do njihove punoljetnosti i da ono bude *obvezno*. Obvezno se obrazovanje produžava zato jer se želi što veći broj mladih ljudi osposobiti za život u društvu koje uči, odnosno društvu znanja. Sekundarno obrazovanje u europskim državama traje od četiri do sedam godina.

U predtercijalnom obrazovanju, odnosno u primarnom i sekundarnom obrazovanju, posebno su značajna dva podsustava, i to¹⁹⁴: *sustav odgoja i obrazovanja darovitih i talentiranih učenika te sustav odgoja i obrazovanja osoba s posebnim potrebama*.

Na znanja, spoznaje, i vještine o okolišu, ekologiji, odnosno mikro, makro i globalnom održivom rastu i razvoju koja su stjecali i usvajali učenici u primarnom (tj. osnovnom) odgoju i obrazovanju, trebalo bi smišljeno i organizirano nadograđivati u sekundarnom (tj. srednjem) odgoju i obrazovanju.

Učiteljima i nastavnicima u sustavu sekundarnoga odgoja i obrazovanja na raspolaganju stoje brojne i veoma različite mogućnosti koje je moguće klasificirati u nekoliko skupina:

- Odgoj i obrazovanje učenika o održivom rastu i razvoju u programima posebnih predmeta s ekološkim tematikama.
- Odgoj i obrazovanje učenika o održivom rastu i razvoju u obliku ekoloških igara, a mogu imati natjecateljski karakter, mogu utjecati na uspjeh učenika iz određenoga predmeta, mogu biti jedan od uvjeta za dobivanje određene nagrade (npr. mobitela, računala, putovanja na neku manifestaciju ...).
- Odgoj i obrazovanje učenika o održivom rastu i razvoju u obliku ekoloških priča o aktualnim ekološkim problemima iz životinjskoga, biljnoga i ljudskoga svijeta. I ekološke priče mogu biti nagrađivane, odgovarajućim nagradama...

¹⁹⁴ Više o tome: Zelenika, R.: *Znanje – temelj društva blagostanja...*, op. cit., str. 35.

- Učenicima se mogu ponuditi brojne i aktualne teme za maturalne radove, u kojima bi maturanti mogli rješavati konkretne ekološke probleme i time pozitivno utjecati na ekološko osvješćivanje učenika.

Navedene i slične mogućnosti odgoja i obrazovanja učenika u sustavu sekundarnoga obrazovanja o mikro, makro i globalnim fenomenima održivoga rasta i razvoja moguće je operacionalizirati u srednjim školama svih znanstvenih područja: prirodnim znanostima, tehničkim znanostima, biomedicini i zdravstvu, biotehničkim znanostima, društvenim znanostima, humanističkim znanostima te umjetničkom području.

Kada se raspravlja o misiji sustava obveznoga obrazovanja u mikro, makro i globalnom održivom rastu i razvoju indikativno je spomenuti razmišljanje o međuodnosu djece i okoliša profesorica Uzelac i Starčević, koje u svojoj knjizi s naslovom *Djeca i okoliš* posebnu pozornost posvećuju mogućnostima i specifičnostima igara i aktivnosti s ekološkom tematikom.¹⁹⁵

4.1.4. ULOGA SUSTAVA OBRAZOVANJA UČITELJA I SREDNJOŠKOLSKIH NASTAVNIKA ZA ODRŽIVI RAZVOJ

Da bi učitelji, stručni suradnici i nastavnici mogli odgajati i obrazovati učenike u osnovnim i srednjim školama, moraju, uz specijalistička znanja, spoznaje i vještine, posjedovati primjerenu količinu znanja i vještina i o ekologiji, odnosno mikro, makro i globalnom održivom rastu i razvoju. Takva znanja, spoznaja i vještine mogu biti odgovarajuća kombinacija eksplicitnih, implicitnih, disciplinarnih i višedisciplinarnih znanja iz prirodnih tehničkih, biomedicinskih, biotehničkih, društvenih i humanističkih znanosti.

Problematiku izobrazbe učitelja i srednjoškolskih nastavnika u mikro, makro i globalnom održivom rastu i razvoju logično je proučavati i elaborirati u dvije tematske jedinice:

1) *Ekološko educiranje učitelja i stručnih suradnika za potrebe osnovnih škola koji aktivno sudjeluju u razrednoj i predmetnoj nastavi osnovnih škola.* Zakonom o osnovnom školstvu i podzakonskim aktima utvrđena su sva pravila o stručnoj spremi, o utvrđivanju znanja, o polaganju stručnih ispita učitelja i stručnih suradnika koji su aktivno uključeni u razrednu i predmetnu nastavu osnovnih škola.

¹⁹⁵ O tome detaljnije: Uzelac, V. – Starčević, I.: *Djeca i okoliš*, Adamić, Rijeka, 1999, str. 105 – 139.

Kvalitativnom analizom programa obrazovanja učitelja i stručnih suradnika za potrebe obrazovanja učitelja i stručnih suradnika za potrebe osnovnih škola koji sudjeluju u razrednoj i predmetnoj nastavi osnovnih škola u većini obrazovnih ustanova premalo se pozornosti posvećuje proučavanju fenomena zaštite okoliša kao temeljnoj odrednici globalnoga održivog razvoja. Malo je obrazovnih ustanova (npr. pedagoških, filozofskih, poljoprivrednih, šumarski, geodezijskih, bioloških, inženjerskih učilišta) na kojima se sustavno, organizirano i ciljano proučavaju aktualni problemi zaštite okoliša i održivoga rasta i razvoja. Kao pozitivan primjer treba spomenuti Filozofski fakultet u Rijeci i Učiteljski fakultet u Rijeci na kojima se gotovo dva desetljeća sustavno proučavaju programi obrazovanja studenata za zaštitu okoliša, koji bi se profesionalno trebali baviti edukacijom učenika u osnovnim školama.¹⁹⁶

Kada se proučava uloga sustava obrazovanja učitelja i stručnih suradnika za potrebe osnovnih škola može se ustvrditi da još uvijek nije stvoren okvir ekologizacije obrazovanja učitelja i stručnih suradnika ne samo u tranzicijskim srednjerazvijenim društvima nego ni u visokorazvijenim društvima.

2) *Ekološko educiranje nastavnika za potrebe srednjih škola.* Zakonom o srednjem školstvu i podzakonskim aktima utvrđena su pravila o stručnoj spremi, o postupku, načinu i uvjetima ocjenjivanja i napredovanja, nastavnika, odnosno profesora, odgajatelja, stručnih suradnika, stručnih učitelja u srednjim školama i učeničkim domovima koji su angažirani u nastavi srednjega školstva.

Problematika educiranja nastavnika za potrebe srednjih škola gotovo istovjetna onoj ekološke edukacije, učitelja i stručnih suradnika za potrebe osnovnih škola. Što to znači? To znači da se na učiteljskim i nastavničkim visokim učilištima još uvijek premalo pozornosti posvećuje ekološkoj edukaciji studenata kao budućih nastavnika za potrebe srednjih škola. Naime, premalo je programa s ekološkim sadržajima na takvim učilištima. Prema rezultatima istraživanja koje je prije desetak godina provela prof. Uzelac¹⁹⁷ mogla bi se dati ocjena o programima s ekološkim sadržajima koji se proučavaju na učiteljskim i nastavničkim učilištima, i to:

¹⁹⁶ Kada se raspravlja o ekološkom educiranju učitelja i stručnih suradnika treba spomenuti profesoricu Vinku Uzelac koja se više od dvadeset godina veoma intenzivno bavi ekološkom edukacijom učenika i studenata – vidjeti: Uzelac, V.: *Stanje i vizija obrazovanja studenata učiteljskih škola/nastavničkih fakulteta za okoliš*, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb, 2002.

¹⁹⁷ Opširnije o tome: 1) Uzelac, V.: *Okoliš – obrazovanje – odgajatelji/učitelji*, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb, 1996, 2) Uzelac, V. - Starčević, I.: *Djeca i okoliš*, op. cit. i 3) Uzelac, V.: *Stanje i vizija obrazovanja studenata...*, op. cit.

- Oko 10% je nastavnih programa s izravnim ekološkim sadržajima,
- Oko 15% je nastavnih programa s neizravnim ekološkim sadržajima,
- Oko 5% je izbornih nastavnih programa s ekološkim sadržajima,
- Oko 5% je fakultativnih nastavnih programa s ekološkim sadržajima,
- Oko 65% je nastavnih programa bez ekoloških sadržaja.



Na osnovi relevantnih rezultata istraživanja o ulozi sustava obrazovanja učitelja i srednjoškolskih nastavnika u globalnom održivom razvoju, moglo bi se ustvrditi sljedeće: da se na učiteljskim i nastavničkim učilištima, unatoč pozitivnim namjerama, još uvijek premalo pozornosti posvećuje sustavnom proučavanju aktualnih fenomena zaštite okoliša; da se na takvim učilištima samo fragmentarno na ekološka znanja, nadogradnju anticipativna znanja o mikro, makro i globalnom održivom razvoju; da se većina takvih učilišta aktivno uključila u Bolonjski proces te da stvaraju temeljne pretpostavke za obrazovanje studenata koji će se morati aktivno uključiti u cjeloživotni sustav odgoja i obrazovanja; da se mnogi studenti učiteljskih i nastavničkih učilišta, ali i njihovi nastavnici i individualno obrazuju, usavršavaju, osposobljavaju za zaštitu okoliša i održivi razvoj.

4.1.5. SUSTAV VISOKOG OBRAZOVANJA – TEMELJNA POLUGA ODRŽIVOG RAZVOJA

U makro i globalnim sustavima odgoja i obrazovanja posebno važnu misiju imaju sustavi visokoga obrazovanja, odnosno sustavi tercijarnoga obrazovanja jer se u takvim sustavima obrazuju, usavršavaju, osposobljavaju vrhunski stručnjaci intelektualci, poduzetnici, profesori, znanstvenici, političari, menadžeri u znanstvenim područjima: prirodnih znanosti, tehničkih znanosti, biomedicine i zdravstva, biotehničkih znanosti, društvenih znanosti i humanističkih znanosti, te umjetničkoga područja. Važnost i misija sustava visokog obrazovanja, ne samo u makro i globalnim sustavima odgoja i obrazovanja nego i u mikro, makro i globalnim gospodarskim i društvenim sustavima, određuje mu primarnu ulogu u globalnom održivom razvoju primarnih, sekundarnih, tercijarnih, znan-

stvenih i kvintarnih djelatnosti kao krvotoka i živčanog sustava današnje civilizacije.

Sustav visokoga obrazovanja, kao temeljnu polugu globalnoga održivoga razvoja, primjereno je proučavati u pet tematskih jedinica:

1) **Sustav stručnih studija u funkciji globalnoga održivoga razvoja.** Stručni studiji pružaju studentima primjerenu razinu znanja, spoznaja i vještina koje omogućuju obavljanje stručnih zanimanja i osposobljavaju ih za izravno uključivanje, u procese proizvodnje roba i usluga. Stručni studiji provode se na visokim školama i veleučilištima, a mogu se provoditi na sveučilištima.¹⁹⁸

Studenti bi na stručnim studijima trebali stjecati aplikativna i operativna znanja i vještine ne samo iz struke nego i o praktičnoj zaštiti okoliša, te kako praktično provoditi mjere, aktivnosti održivoga rasta i razvoja. Na svim stručnim studijama ne mogu se operacionalizirati jedinstveni i općeniti programi s ekološkim sadržajima nego takve programe treba prilagoditi pojedinim znanstvenim poljima, odnosno granama znanosti.

U najnovije klasifikacije znanosti određene su posebne grane znanosti u kojima se može osmisliti više programa s ekološkim sadržajima, kao što su:¹⁹⁹ u znanstvenom polju geoznanosti posebna grana *znanost o okolišu*; u znanstvenom polju biologija posebna grana *ekologija*; u znanstvenom polju temeljne tehničke znanosti posebna grana *inženjerstvo okoliša*; u znanstvenom polju poljoprivreda (agronomija) posebna grana *ekologija i zaštita okoliša*, i u znanstvenom polju šumarstvo posebna grana *ekologija i uzgajanje šuma*. To, međutim, nikako ne znači da se i ostalim znanstvenim poljima i granama znanosti ne mogu osmisliti posebni ogranci znanosti i posebni kolegiji s ekološkim sadržajima. Tako je, primjerice, moguće: u znanstvenoj grani *primjenjena kemija* uvesti poseban program s ekološkim sadržajem; u grani znanosti *organizacija i tehnologija građenja*, uvesti poseban kolegij s ekološkim sadržajem; u svakoj *grani prometa i transporta* uvesti poseban program s ekološkim sadržajem; u znanstvenoj grani *farmakologija* uvesti poseban program s ekološkim sadržajem; u grani znanosti *farmacija* uvesti poseban kolegij s ekološkim sadržajem; u grani znanosti *otpadne tvari* (polju biotehnologija), uvesti poseban program s ekološkim sadržajem; u znanstvenoj grani *ekonomika*

¹⁹⁸ *Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju*, Narodne novine 2003, 198, i 2004, 174.

¹⁹⁹ *Pravilnik o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama*, Narodne novine 2008, 78.

poduzetništva uvesti poseban program s ekološkim sadržajem; u znanstvenim granama: *pedagogija ranog i predškolskog odgoja, školska pedagogija, visokoškolska pedagogija, andragogija i obiteljska pedagogija* mogu se uvesti brojni i različiti programi s ekološkim sadržajima, itd.

U prethodno navedenim granama znanosti više se godina operacionaliziraju posebni programi s ekološkim sadržajima na brojnim stručnim studijima koje sukladno Bolonjskom procesu provode visoke škole, veleučilišta i sveučilišta.

2) Misija preddiplomskih sveučilišnih studija u globalnom održivom razvoju. Preddiplomski sveučilišni studiji, koji traju tri do četiri godine, osposobljavaju studente za diplomatske studije, ali im i omogućuju zapošljavanje na određenim stručnim poslovima. Studenti preddiplomskih sveučilišnih studija na fakultetima i sveučilištima prirodnih, tehničkih, biomedicinskih, biotehničkih, društvenih i humanističkih znanosti, u odgovarajućim znanstvenim poljima, granama i ograncima znanosti, stječu eksplicitna, implicitna i disciplinarna znanja i vještine o zaštiti okoliša te održivom razvoju. Više ili manje sve ono što je znakovito za stručne studije, na odgovarajući način može se primijeniti i na ekološku izobrazbu studenata na preddiplomskim sveučilišnim studijima.

Studenti na preddiplomskim sveučilišnim studijima, posebno oni koji su usvojili temeljna ekološka znanja i vještina tijekom obveznoga obrazovanja, mogu nadograditi svoja znanja i vještine tijekom studija i tako se pripremiti za nastavak studija na diplomatskim i poslijediplomskim studijama, i to ne samo iz određene struke nego i ekološke edukacije. To znači da studenti na preddiplomskim sveučilišnim studijima na većini visokih učilišta, stječu primjereno znanje i vještine o održivom rastu i razvoju.

3) Uloga diplomatskih sveučilišnih studija u globalnom održivom razvoju. Na diplomatske sveučilišne studije, koji traju jednu ili dvije godine, upisuju se studenti koji su završili odgovarajuće preddiplomske sveučilišne studije. Studenti se na ovakvim studijima osposobljavaju, usavršavaju i specijaliziraju za odgovarajuća zvanja i zanimanja u pojedinim znanstvenim poljima i granama znanosti: prirodnih, tehničkih, biomedicinskih, biotehničkih, društvenih i humanističkih znanosti te umjetničkoga područja.

Budući da intelektualci sa završenim diplomatskim sveučilišnim studijima stječu kvalitetna i aktualna eksplicitna, implicitna, disciplinarna i višedisciplinarna znanja, spoznaje i vještine s odgovarajućim nadležnostima u pojedinim znanstvenim disciplinama, u svakom društvu postaju najkvalitetniji ljudski

potencijal koji u primarnim, sekundarnim, tercijarnim, kvartalnim i kvintarnim djelatnostima generiraju uspješnost, učinkovitost, rast i razvoj. Određen broj takvih intelektualaca djeluje u praksi gdje primjenjuju svoja znanja i vještine, a drugi intelektualci nastavljaju sa znanstvenim usavršenjem na poslijediplomskim studijima. Neprijeporno je da su intelektualci sa završenim diplomskim studijima *uvjet bez kojega se ne može* svakoga gospodarstva i društva, pa i u području održivoga rasta i razvoja.

Gotovo u svim sustavima visokoga obrazovanja, posebno u razvijenim društvima i prije i poslije Bolonjskoga procesa, više od dvadeset godina traje proces, proučavanja problematike zaštite okoliša, a u novije vrijeme i fenomena održivoga rasta i razvoja. Ovu tvrdnju potvrđuju ne samo brojne akcije i aktivnosti međunarodnih organizacija, nevladinih udruga, međunarodni dokumenti, deklaracije i direktive, nego i afirmacije sustavnih programa s ekološkim sadržajima na visokim učilištima. Pravni i obrazovni okvir za uvođenje posebnih programa s ekološkim sadržajima na visokim učilištima nude i najnovije klasifikacije, znanosti. Tako je, primjerice, u najnovijoj hrvatskoj klasifikaciji znanosti izričito navedeno pet posebnih znanstvenih grana s tematikom okoliša i ekologije:²⁰⁰ *znanost o okolišu* (u polju, geoznanosti), *ekologija* (u polju biologije), *inženjerstvo okoliša* (u polju temeljne tehničke znanosti), *ekologija i zaštita okoliša* (u polju poljoprivreda-agronmija), te *ekologija i uzgajanje šuma* (u polju šumarstvo).

Uloga koju igraju diplomski sveučilišni studiji, u globalnom održivom rastu i razvoju, utemeljena je na činjenici da se gotovo na svakom visokom učilištu proučavaju aktualni ekološki problemi i problemi održivoga rasta i razvoja. Naime, takva se problematika proučava u posebnim obveznim ili izbornim programima (kolegijima), ili u posebnim tematskim jedinicama odgovarajućih programa.

4) Važnost poslijediplomskih specijalističkih studija u globalnom održivom razvoju. Na poslijediplomskim sveučilišnim specijalističkim studijima, koji traju od jedne do dvije godine, upisuju se studenti koji su prethodno završili odgovarajući diplomski sveučilišni studij. Takvi bi se studiji mogli organizirati za obrazovanje i osposobljavanje specijalista za ekološke fenomene, a posebno: za operativne ekološke menadžere, za nositelje ekoloških politika u poduzećima, za edukatore na stručnim studijima, za nastavnike u srednjim

²⁰⁰ Ibidem

školama, itd. Činjenica da se do danas nisu obrazovali intelektualci na poslijediplomskim specijalističkim studijima za ekologiju u održivi razvoj trebala bi biti izazov visokim učilištima odgovarajućih znanstvenih polja područja prirodnih, tehničkih biomedicinskih, biotehničkih, društvenih i humanističkih znanosti. Takvi bi specijalisti trebali biti lučonoše ne samo ideja s globalnom održivom rastu i razvoju nego i kreiranja, dizajniranja, operacionaliziranja i kontroliranja aplikativnih i razvojnih istraživanja u mikro, makro i globalnim gospodarskim i društvenim sustavima.

5) Poslijediplomski sveučilišni doktorski studiji u fokusu globalnoga održivog razvoja. Činjenica da nije moguće promišljati mikro, makro i globalni održivi rast i razvoj bez visokoobrazovnih, visokoosposobljenih, visokokompetentnih intelektualaca daje posebnu dimenziju kreiranju suvremenih poslijediplomskih, sveučilišnih doktorskih studija. To jednako vrijedi za sva polja područja prirodnih, tehničkih, biomedicinskih, biotehničkih, društvenih i humanističkih znanosti.

Na pitanje *Gdje je održivi rast i razvoj u poslijediplomskim sveučilišnim doktorskim studijima* nije jednostavno odgovoriti. *Zašto?* Zato što je nereavno kreirati posebne takve studije samo za stjecanje doktorata znanosti iz odgovarajućih polja ili grana znanosti, iako takve mogućnosti ne bi trebalo negirati. Čini se primjerenijim u okviru poslijediplomskih doktorskih studija određenih znanstvenih polja, primjerice: polja geodezije, polja biologije, polja temeljitih tehničkih znanosti, polja tehnologije prometa i transporta, polja poljoprivrede, polja šumarstva, polja ekonomije, polja pedagogije, polja filozofije, kreirati posebne module na kojima bi se višedisciplinarno (npr. interdisciplinarno i multidisciplinarno) istraživali i proučavali aktualni fenomeni globalnoga održivog razvoja. Rezultat bi takvih modula studija odnosno znanstvenih istraživanja trebao biti doktorat znanosti iz interdisciplinarnog (ili multidisciplinarnog) područja znanosti (sa svim referencijama održivoga razvoja ...).



Doktori višedisciplinarnih znanosti održivoga razvoja (to je kolo-kvijalna sintagma) trebali bi biti kreatori, sveučilišni profesori, znanstvenici, topmenadžeri, ministri, nositelji, kompetentni stručnjaci svih inicijativa, svih aktivnosti, svih mjera, svih pravila, svih deklaracija, svih direktiva, svih programa, svih projekata s tematikom okoliša, ekologije, održivoga rasta i razvoja u najširem smislu tih pojmova.

4.1.6. MISIJA SUSTAVA OBRAZOVANJA ODRASLIH ZA ODRŽIVI RAZVOJ

Misija je sustava obrazovanja odraslih u globalnom održivom razvoju važna, postojana zahtjevna plemenita posebno u nerazvijenim i tranzicijskim društvima. **Sustav obrazovanja odraslih** čine dva međusobno povezana podstava:

- 1) **Sustav osnovnog školovanja odraslih osoba.** Pravo završavanja osnovnog školovanja odraslih polaganjem ispita imaju osobe s navršениh 15 godina života (gornja granica životne dobi nije ograničena).
- 2) **Sustav srednjoškolskoga obrazovanja odraslih.** Programi takvoga obrazovanja mogu biti: programi za stjecanje srednje stručne spreme, programi za stjecanje niže stručne spreme, programi prekvalifikacija, programi osposobljavanja, itd. Ti se programi mogu izvoditi redovitom nastavom, konzultativno, instruktivno, opisno konzultativno i multimedijски.

Sustav obrazovanja odraslih omogućuje svim odraslim osobama, koje iz bilo kojih razloga nisu završile primarno i sekundarno obrazovanje, da završe osnovnu i srednju školu, steknu odgovarajuće kvalifikacije, prekvalifikacije, te da se osposobe za određeno zanimanje, određenu struku. Tijekom obrazovanja odrasle osobe proširuju, produbljuju i poboljšavaju svoja znanja, svoje sposobnosti, svoje stručne ili tehničke kvalifikacije. Takav sustav odraslim osobama omogućuje stjecanje novih znanja, vještina, navika, kultura i tako ih osposobljava za uspješno suočavanje s novim izazovima koje im nameće znanstveni, tehnološki, politički, društveni, kulturni ubrzani razvoj.

Moderni sustav obrazovanja odraslih ne podrazumijeva samo stjecanje temeljnih osnovnih i srednjoškolskih znanja i vještina, nego omogućuje njihov odgoj, njihovo osvješćivanje, njihovu socijalizaciju. Da bi čovječanstvo moglo opstati i razvijati se, većina odrasloga stanovništva mora usvojiti novu svjetsku etiku kojoj je temeljna odrednica poštovanja univerzalnih ljudskih prava. To znači da ono mora usvajati vrednote snošljivosti na razlike, na ravnopravnost, na mirno rješavanje sukoba, *na zaštitu i unaprjeđivanje okoliša*, jer bez takve globalne etike odrasloga stanovništva nema globalnoga održivog razvoja. Bez obzira koje ustanove i institucije kreiraju i operacionaliziraju programe obrazovanja odraslih, u takve bi programe trebalo ugraditi i aktualne tematske jedinice s ekološkim sadržajima.

4.1.7. VAŽNOST SUSTAVA CJELOŽIVOTNOGA UČENJA I OBRAZOVANJA ZA ODRŽIVI RAZVOJ

Sustav cjeloživotnoga učenja i obrazovanja, čine ovi temeljni podsustavi: sustav predškolskoga odgoja i obrazovanja, sustav obveznoga obrazovanja, sustav obrazovanja odraslih, sustav visokoga obrazovanja te svi sustavi usavršavanja osposobljavanja, specijaliziranja, ljudi tijekom života.

Na današnjem stupnju razvoja znanosti, tehnologije, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa, može se odrediti *temeljna misija sustava cjeloživotnoga učenja i obrazovanja*, bez obzira na njegove prostorne i vremenske dimenzije djelovanja (tj. mikro, makro, globalno i megadjelovanje), odnosno njegovu strukturu, a to jest:²⁰¹ aktualnim znanjima, spoznajama, vještinama i aktivnostima utemeljenim na znanju, osposobiti svakoga pojedinca, bez obzira na zvanja, zanimanja i struku za uspješno obavljanje sve zahtjevnijih profesionalnih i životnih aktivnosti. I ne samo to. Sustav cjeloživotnoga učenja i obrazovanja treba svakome pojedincu omogućiti trajno unaprjeđenje kakvoće života. Mora poštovati temeljna univerzalna ljudska prava: slobodu, rad, mir, ravnopravnost, zdravstvenu i socijalnu zaštitu, obrazovanje, usavršavanje, osposobljavanje, zaštitu i unaprjeđenje okoliša.

Sustav cjeloživotnoga učenja i obrazovanja ne može optimalno funkcionirati bez koncepta samoupravljivoga učenja i obrazovanja, a koji predstavlja odgovorne pojedince koji u demokratskim društvima povezuju različite modele i modalitete učenja, obrazovanja, usavršavanja, osposobljavanja. Tajne koncepta *samoupravljivog učenja i obrazovanja* trebali bi dobro upoznati djeca u vrtiću ili učenici u osnovnim školama, jer će, ako su upoznali takve tajne, pravodobno početi upravljati vlastitim umom i vlastitim kapacitetima, stvarajući tako realne pretpostavke za razvoj karijere i unaprjeđenje kakvoće života.

Kvalitativnom i kvantitativnom analizom temeljnih podsustava *sustava cjeloživotnoga učenja i obrazovanja*, brojnih univerzalnih i posebnih nastavnih programa te nastavnih tematskih jedinica, može se ustvrditi da *sustav cjeloživotnoga učenja i obrazovanja* ima iznimno važnu misiju u stvaranju temeljnih pretpostavki za održivi rast i razvoj primarnih sekundarnih, tercijar-

²⁰¹ O tome više: Zelenika, R.: *Znanje – temelj društva blagostanja...*, op. cit, str. 47 – 55.

nih kvartarnih i kvintarnih djelatnosti u globalnim razmjerima. Pri tome treba imati na umu činjenicu da sustavi cjeloživotnoga učenja i obrazovanja ne funkcioniraju optimalno ni u najrazvijenijim društvima, da se takvi sustavi tek kreiraju i dizajniraju u srednjerazvijenim i tranzicijskim društvima, da u nerazvijenim društvima ne postoje ni ideje o osmišljavanju takvih sustava.

Kada se raspravlja o međuodnosu *sustava cjeloživotnoga učenja i obrazovanja* i *globalnoga održivoga razvoja* treba imati neprijepornu činjenicu da nema i da ne može postojati *globalni - održivi rast i razvoj bez globalnoga sustava cjeloživotnoga učenja i obrazovanja*. Dizajniranje *globalnoga sustava cjeloživotnoga učenja i obrazovanja* dugotrajan je i veoma složen proces čiju je dinamiku nezahvalno prognozirati. *Zašto?* Zato što je još uvijek na planeti Zemlja oko 50% stanovništva, nepismeno, siromašno, obeshrabljeno, neprosvijećeno, živi ispod dostojanstva, mogu se samo nadati individualnom i društvenom blagostanju. To globalna negativna činjenica ne bi smjela obeshrabriti vrhunske intelektualce, lidere najrazvijenijih društava, utjecajne političare, najbogatije pojedince, ali i ljude dobre volje iz svih slojeva pa i onih najsiromašnijih da sustavno energično, racionalno, etično ustraju na kreiranju, dizajniranju i operacionaliziraju modernoga globalnog sustava cjeloživotnoga učenja i obrazovanja bez kojega se ne mogu stvarati najvažnije pretpostavke za globalni održivi rast i razvoj.

► 4.2. ZNANOST U FUNKCIJI ZAŠTITE OKOLIŠA

Globalna ekološka kriza i višeslojnost ekoloških sustava traži visoki stupanj znanstvenih spoznaja i specifičnih znanja kako bi se mogao osigurati nesmetani razvoj ljudskog društva i zaštitio okoliš u kojem se društvo razvija. Tako je znanost postala pretpostavka razvoja i osnovni pokretač društvenog, gospodarskog i tehnološkog razvoja.

U nastavku se obrađuju sljedeće tematske jedinice: **1) pojam, misija i posebnosti znanja, 2) znanje – pretpostavka za održivi razvoj i zaštitu okoliša, 3) upravljanje znanjem – pretpostavka uspješnog razvoja, 4) znanje – najvažniji proizvodni resurs Hrvatske, 5) ekologija i ekonomika okoliša – znanosti u funkciji zaštite okoliša i održivog razvoja, 6) znanstveno-teorijske osnove ekoloških eksternalija i optimalnog onečišćenja okoliša i 7) znanstveno vrednovanje okoliša.**

4.2.1. POJAM, MISIJA I POSEBNOSTI ZNANJA

Razvoj čovjeka razlikuje se od ostalih živih bića što on ima sposobnost da temeljem različitih informacija i akumuliranog znanja izabire najbolja rješenja. Znanost i tehnologija su dali, osobito u ovom stoljeću, tisuće novih oruđa koje uvećavaju čovjekovu sposobnost iskorištavanja Zemlje za njegove potrebe. Razvoj znanosti i znanstvenog stvaralaštva, te primjena znanstvenih dostignuća u praksi, bitni su činitelji razvoja čovječanstva. Pomoću znanosti se ostvaruje vladavina nad prirodnim zakonima i razvijaju proizvodne i društvene snage.

Znanost je postala pretpostavka razvoja, osnovni pokretač razvoja i bitan čimbenik povećanja produktivnosti društvenog rada. Razvoj znanosti omogućio je razvoj tehnike i tehnologije, a one su dovele do industrijske i postindustrijske revolucije. Razvoj znanosti i znanstvenog stvaralaštva omogućio je istodobno razvoj društva, demokracije, proizvodnih snaga, tržište i opće blagostanje društva.



“Osnovna funkcija (uloga, zadatak) znanosti sastoji se u tome što čovječanstvo pomoću nje ostvaruje svoju vladavinu nad prirodnim zakonima, razvija proizvodne snage i društvene odnose. Pomoću nje čovjek stvara i stječe pravilan i dijalektičkomaterjalistički pogled na zbivanja u svijetu”.²⁰²

Postoje brojne definicije znanosti koje govore o tome da je “znanost moć” da je znanost “vječno traženje znanja i istine” ali bi mogli iz brojnih definicija zaključiti da je “znanost sustav sistematiziranih i argumentiranih znanja odnosno spoznaja, činjenica, pojmova, načela, podataka, informacija, teorija, zakona i zakonitosti u određenom povijesnom razdoblju o objektivnoj stvarnosti (tj. prirodi i društvu)²⁰³



“U najužoj vezi s pojmom *znanje* jesu izrazi: *znanost* (kao ukupnost sređenih i uopćenih znanja koje uključuje promatranje, istraživanje, pokušaje, eksperimente, testiranja, objašnjenja ... činjenica i pojava u pojedinim segmentima čovjekova poznavanja prirode i društva) i *znati* u značenju: poznavati – neki predmet, stvar, tvar, pojavu ..., biti upućen u što, biti vijest u čemu, imati pojam o čemu, shvaćati, razumjeti ...

²⁰² Zelenika R.: *Znanost o znanosti*, op. cit., str. 1.

²⁰³ Ibidem, str. 14.

Znanja, spoznaje, saznanja, vještine i aktivnosti, koja se proizvode u obrazovnoj industriji, mogu biti eksplicitna, implicitna, disciplinarna i višedisciplinarna (tj. interdisciplinarna, multidisciplinarna, pluridisciplinarna i transdisciplinarna. Mogu biti fundamentalna, primijenjena, razvojna, teorijska, univerzalna, specifična ... u pojedinim znanstvenim područjima, poljima, granama, ograncima, disciplinama, a što ovisi o misiji određene proizvodnje i određenih proizvođača. *Znanja, spoznaje, saznanja, vještine, aktivnosti*, koji se proizvode u *obrazovnoj industriji*, predstavljaju *inteligentni ljudski kapital*, kao temeljni potencijal i resurs ne samo proizvoda obrazovne industrije nego i proizvoda, znanstvene industrije i svih drugih industrija u mikro, makro i globalnim primarnim, sekundarnim, tercijarnim, kvartarnim i kvintarnim sustavima.”²⁰⁴

Današnja civilizacija ne bi mogla postojati i funkcionirati bez eksplicitnih, implicitnih, disciplinarnih i višedisciplinarnih znanja, spoznaja, saznanja, vještina i aktivnosti, kao visokosofisticiranih proizvoda obrazovnih industrija, a koji se proizvode u obrazovnim, znanstvenim i drugim tvornicama: školama, institutima, tehnološkim parkovima, različitim ustanovama, institucijama i slično.

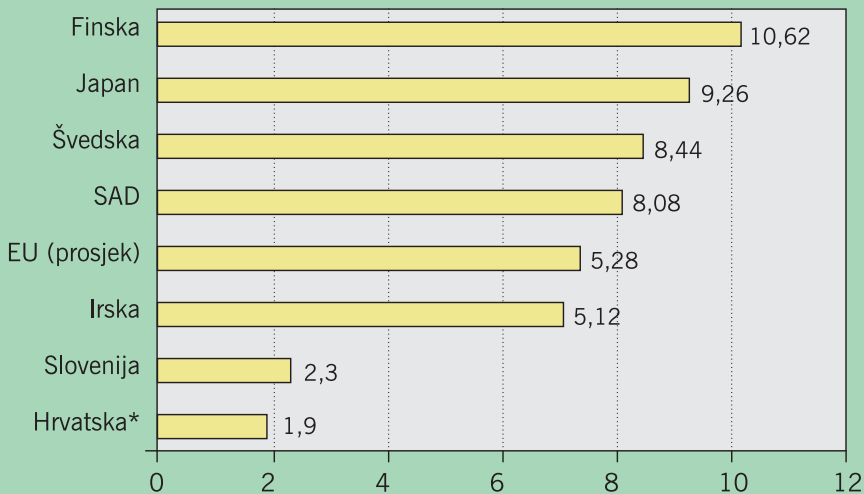
Iako je znanje bilo osnovni izvor dugoročnoga ekonomskog rasta još od industrijske revolucije, ono što razlikuje njegovo današnje značenje kao generatora rasta jest da je informacijsko-komunikacijska tehnologija multiplikativno ubrzala pomak k ekonomiji znanja, omogućivši da se informacije kodificirane u digitalnom obliku prenose na velikim udaljenostima s niskim troškovima. Dugi niz godina, naime, ekonomski se razvoj zasnovao na izgradnji infrastrukture i tvornica. To su bili opipljivi dokazi razvoja. Fokus je bio na “težini”. Suvremena proizvodnja sve više poprima neopipljiv oblik i zasnovana je više na korištenju ideja, informacija i znanja no na materijalnim stvarima. Stoga je za danas i razvojni naglasak na proizvodnji neopipljivog. Povećanjem proizvodnje mikroprocesora, optičkih kablova i tranzistora i povećanjem udjela usluga u ukupnom outputu, BDP-u, postaje “lakši” i manje opipljiv, a kako proizvodnja postaje “lakša”, lakše ju je i pokretati.

Kako se odnosimo prema znanju kao razvojnom resursu ukazuje broj zaposlenog istraživačkog i razvojnog osoblja u odnosu na ukupan broj zaposlenih (shema 15).

²⁰⁴ Ibidem, str. 17–25.

Shema 15:

Broj istraživača na 000 radne snage 2000. godine

**Izvor:**

Dragičević, M.: *Znanje kao temeljni resurs 21. st.*, Zbornik Znanje – temeljni ekonomski resurs (urednik Dragomir Sundać), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002, str. 7.

Primjer Finske i Irske, malih država i globalnih dobitnika, dokaz je da strateško fokusiranje na poticanje stvaranja novih država i njihovo korištenje, na dobro obrazovanu radnu snagu koja posjeduje mnogostruke vještine i neprekidno se obrazuje, te partnerstvo javnog i privatnog sektora stvaraju globalni pobjednički razvojni model. Zašto ga onda manje razvijene zemljene slijede? Ili zašto ga ne forsiraju tranzicijske zemlje? Zašto ga ne slijedi Hrvatska? Ali, iz iskustva je poznato da se modeli ne mogu jednostavno preslikati i primijeniti. Visoko ulaganje u znanost i obrazovanje, samo po sebi ne osigurava razvojni polet, jednako, kao što ni često korišten pokazatelj – visokih stopa rasta BDP-a ne znači automatski ekonomsko blagostanje. Čak i kad bi mnogostruko povećale izdvajanja za znanost, tranzicijske zemlje, ili Hrvatska, ne bi riješile vlastita razvojna ograničenja, strukturne probleme i nedoumice.

Situacija bi se, naravno, razlikovala od slučaja do slučaja svake pojedine države zavisno o razlikama u ekonomskoj, političkoj, kulturnoj, socijalnoj, nasljeđenoj i novostvorenoj strukturi, te institucijama.

Ne samo za poticanje stvaranja, već i za širenje znanja za stvaranje ekonomije znanja, presudne su javne politike koje će poticati otvorenost ekono-

mije i društva. Finska i Irska stvorile su “klimu” ekonomije znanja otvorenošću i kooperativnošću između onih koji stvaraju znanje i onih koji ga koriste, umreženim vezama javnog i privatnog sektora koji zajednički potiču kreativnost i znanje.

Skandia i sve veći broj poduzeća koja prepoznaju vrijednost intelektualnog kapitala i žele njime upravljati prerastaju u takva “mjesto znanja” izgrađujući time novi vrstu poduzeća koja se u svjetskoj literaturi naziva Knowledge Organization ili “organizacija koja uči”.

Pojam “organizacije koja uči” uveo je Karl-Erik Sveiby koji takvim organizacijama smatra sva ona poduzeća koja su skroz prilagođena svojim kupcima. Karakterizira ih kreativnost, adhokracija, intenzivno znanje, visoko obrazovan kadar, spremnost i sposobnost menadžmenta i zaposlenih na stalno učenje. Pod proizvodnjom u takvoj organizaciji se podrazumijeva rješavanje problema koje je teško rješavati standardiziranim načinom. Zato zaposleni moraju biti vrlo sposobni, visoko obrazovani i s bogatim iskustvom u poslu. Peter Drucker je organizaciju koja uči definirao kao “organizaciju koja je shvatila da učenje i znanje postaju ključ uspjeha”.²⁰⁵

Usvajanjem Priopćenja pod nazivom “**Prema Europi znanja**”, Europska je komisija utvrdila smjernice budućih aktivnosti na područjima obrazovanja, osposobljavanja i uključivanja mladih u tijek društvenih promjena. Iako definiran za razdoblje od 2000. do 2006. godine, plan aktivnosti već na prvi pogled ima značajnije i dugoročnije poželjnije mjesto u ostvarivanju zadane sintagme. Posebno je perspektiva tranzicije prema društvu zasnovanom na znanju (*knowledge society*), a koje je pretpostavka izgradnje na znanju zasnovanog gospodarstva (*knowledge-based economy*).

Njime je ustvari predložen nadnacionalni (asocijalni) politički okvir djelovanja prema izgradnji **društva znanja**, i to društva koje će se zasnivati na “vrstama” znanja u područjima inovacija, istraživanja, obrazovanja i osposobljavanja, a koje bi trebala postati “temeljnim stupovima politika unutar Unije”.²⁰⁶

²⁰⁵ Žugaj, M.: *Oblikovanje organizacije, studijska građa*, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001, str. 69. – prema: Drucker, P.: *Post-capitalist Society*, Harper Collins, New York, 1993.

²⁰⁶ Krbec, D.: *Re-formiranje obrazovne politike u Hrvatskoj prema Europi znanja*, Zbornik Znanje – temeljni ekonomski resurs (urednik Dragomir Sundać), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002, str. 39.

Modernizacijski procesi koji su obilježili kraj 20. stoljeća u suvremenim društvima uvjetovali su i nužnost redefiniranja značenja obrazovanja kao javnog dobra. U vrlo opsežnoj publikaciji ekspertnoga istraživačkog tima za obrazovanje pri Svjetskoj banci oblikovanje **globalne strategije obrazovanja** ocjenjuje se nužnim. “Suočena s rastućom globalizacijom, naglim demokratskim promjenama, tehnološkim inovacijama, uvođenjem novih tržišnih ekonomija i promjenama javno/privatnih uloga, države trebaju visokoobrazovano i osposobljeno stanovništvo, dok pojedinci tragaju za vještinama i informacijama koji će im omogućiti sudjelovanje u tržišnoj utakmici”.²⁰⁷



Posljednjih se godina ocjenjuje kako je jedan od osnovnih preduvjeta ostvarenja visokih stopa ekonomskog rasta oblikovanje organizacije proizvodnje obrazovanja kojom je moguće osigurati optimalno korištenje obrazovnih resursa u (većinom) “centraliziranom okruženju” postojećih školskih sustava. Regulacijom primarnog (osnovnoškolskog), sekundarnog (srednjoškolskog) i tercijarnog (visokoškolskog) obrazovanja nadležna tijela izvršne vlasti (ministarstva obrazovanja i hijerarhijski slijed podređenih ureda/agencija) postaju odgovorna za tijek proizvodnje obrazovnih usluga u javnom odnosu privatnom sektoru školstva.

Postupnim prihvaćanjem zajedničke obrazovne politike, članice Europske Unije su utvrdile okvir odgovornosti za Uniju u cjelini, pojedinu državu-članicu i ostale (ekonomske institucije, institucije javnih službi na regionalnim i lokalnim razinama, neprofitni sektor i dr.), a koji djeluju na tom području. Dodatno, posebno je naglašeno značenje međunarodne suradnje na jačanju aktivnog sudjelovanja država koje se nalaze u postupku pridruživanja Uniji.

U postupku redefiniranja obrazovanja u Hrvatskoj potrebno se orijentirati na “rezultat” dobiven obrazovanjem (npr. kvalifikaciona struktura zaposlenih itd.) i jasno definiranom cilju u obrazovnoj politici uključivanje u međunarodne obrazovne asocijacije.

²⁰⁷ World Bank, *Education Sector Strategy*, Washington, D. C. 1999.

4.2.2. ZNANJE – PRETPOSTAVKA ZA ODRŽIVI RAZVOJ I ZAŠTITU OKOLIŠA

Kada su se osamdesetih godina ekološki problemi počeli manifestirati kao globalni problemi (kisele kiše, ozonske rupe, globalno zagrijavanje), a znanost je temeljem znanstvenih spoznaja mogla utvrditi uzročnike i posljedice tih problema, postalo je jasno da je postojeći napredak jednostavno dugoročno neodrživ.

Kako osigurati stalni, gospodarski razvoj i rast, a istodobno ne uništiti nužne prirodne resurse, kako nadzirati rast ljudske populacije i osigurati dovoljno prirodnih resursa za njezin opstanak, kako smanjiti raspon između bogatih i siromašnih te osigurati blagostanje za Zemlju, što učiniti da urbanizacija posebno u velikim gradovima ne uništi prirodne uvjete opstanka itd., brojna su pitanja na koja treba dati odgovor.

Odgovor na ta i ostala pitanja mora se potražiti u usklađivanju strateških ciljeva održivog razvoja te u upravljanju svim procesima koji su **“karika održivog razvoja”**.²⁰⁸ Termin “karika održivog razvoja” ukazuje na to da je upravljanje održivim razvojem na globalnoj lokalnoj razini višeslojan proces koji je povezan s intervencijom države, gospodarskih i nevladinih menadžera i u izravnoj je vezi s okolišem, odnosno prirodnim resursima i ekološkim problemima današnjice.

Društvena i ekološka nesigurnost i nepredvidivost posebno ekoloških posljedica na okoliš, traži od menadžera, a posebno menadžera okoliša, da tržišna načela razvoja i poslovanja dopune ekološkim načelima stavljajući na prioritetno mjesto “načelo opreza” pri upravljanju gospodarskim rastom i razvojem.

Sustavi okoliše su višeslojni a njihovo poznavanje pomaže u rješavanju ljudskih potreba kao što je: 1) održavanje obnovljivih izvora hrane i energije, 2) čuvanje i gospodarenje neobnovljivim sirovinama (goriva, metali), 3) smanjenje šteta uzrokovanih prirodnim katastrofama (potresi, poplave, oluje), 4) smanjenje poremećaja okoliša (erozija, suša), 5) zaštita okoliša od onečišćenja uzrokovanih ljudskom aktivnošću i prirodnim uzrocima itd.

²⁰⁸ Črnjar, M. – Črnjar, K.: *Znanje u funkciji održivog razvoja PGŽ*, Zbornik radova Znanje – temeljni ekonomski resurs, Ekonomski fakultet Rijeka, 2008, str. 178.



Pomoću ekološke ekologije, ekonomike okoliša i znanosti o okolišu, ili kako se danas u širem smislu naziva “ekologija”, integrira se prirodna i društvena znanost i shvaćanje okoliša kao jedinstvenog i kompleksnog sustava.

Od znanstvenika se traže pouzdani znanstveni dokazi koji se mogu koristiti pri donošenju različitih odluka za zaštitu okoliša. Da bi se osmislile i donijele određene odluke o zaštiti okoliša potrebno je posjedovati:

1. znanje o stvarima i mogućim utjecajima na okoliš,
2. poznavati različite tehnologije i njihov utjecaj na okoliš,
3. poznavati ekološke troškove i društvenu prihvatljivost tih troškova, i
4. poznavati moguće popratne učinke alternativnih opcija ekološke i gospodarske politike.

Od znanosti se, dakle, traži cjelokupnost argumentiranih i provjerenih znanja o objektivnoj stvarnosti, njezinoj prošlosti, sadašnjosti i budućnosti. Kada se govori o znanosti o okolišu, tada je nužno naglasiti da se okoliš i njegovi problemi moraju promatrati interdisciplinarno, tj. da treba staviti u funkciju ukupno i organizirano stečeno znanje o prirodi, čovjeku i društvu. Zbog toga se može definirati znanost o okolišu **“kao zbroj istraživanja i sistematiziranih spoznaja o okolišu na određenom stupnju znanstvenog i općeg društvenog razvoja”**.

Za rješavanje ekološke krize i ekološke problematike posebno značenje ima **znanstveno predviđanje ekoloških problema**. Utvrđivanje budućnosti društvenog razvoja na temelju prošlih i sadašnjih spoznaja i ekoloških problema i trendova, stvara mogućnost izbjegavanja ekoloških rizika i ekoloških katastrofa. Pri tome treba naglasiti da se znanstveno ekološko predviđanje mora temeljiti na razumijevanju sadašnjih činjenica i ekoloških trendova koji bi mogli utjecati na budućnost.

Prihvaćajući činjenicu da je znanost o okolišu interdisciplinarna koja u sebi uključuje brojne prirodne i društvene znanosti, te da je razvoj znanosti vrlo brz, **ekološke znanstvene neizvjesnosti** ne mogu biti opravdanje ni poslovodnim ni političkim strukturama društva da ne donose odgovarajuće ekološke odluke. Ne može se prihvatiti u rješavanju ekoloških problema načelo **čekati i vidjeti što će se dogoditi**, već načelo **ekološke predostrožnosti**.

Znanost o okolišu mora pružati odgovarajuće znanstvene činjenice na temelju kojih će se stvoriti učinkovita i racionalna politika zaštite okoliša kao dio cjelokupne gospodarske i općedruštvene politike razvoja. Kako je gospodarstvo ona djelatnost koja pokreće i razvija svijet, to je nužno da ekonomska znanost preispita neka svoja stajališta u pogledu gospodarskog razvoja i zaštite okoliša, odnosno da ekonomika zaštite okoliša, kao nova ekonomska znanost uz podršku prirodnih znanosti, kao što je npr. ekologija, utječe na stvaranje nove sintagme razvoja, a to je održivi gospodarski i društveni razvoj.

Zbog toga su odnosi ekonomike zaštite okoliša i prirodnih resursa u vrlo bliskoj vezi s prirodnim znanostima jer se na temelju znanstvenih spoznaja koje osiguravaju prirodne znanosti o promjeni u ekološkim sustavima mogu proučiti i novčano izraziti ekološke štete koje čovjek i njegovo gospodarstvo čini tim sustavima. Ljudi stvaraju ideje. Neke od tih ideja razvijaju se primjenom iskustva, istraživanjem i razvojem u području znanja koja obećavaju. Pojedina od tih znanja postaju ključna za državu i tvrtku. Smišljenim gajenjem, prijenosno i širenjem postupno se to znanje primjenjuje u stanovitom sektoru, kojem uz pomoć toga znanja raste radni i proizvodni potencijal. No, znanje valja pravodobno iskoristiti jer nakon stanovitog vremena ono zastarijeva, može postati nesuvremeno, i sve se manje upotrebljava. Ako je društvo inovativno, stvaraju se nove ideje i nova znanja. Razvija se proces koji svojim opsegom i intenzitetom podupire opstojnost i konkurentnost gospodarstva. Suvremeni razvoj znanosti i tehnike i nove ekonomije čini taj proces sve važnijim pa razvijene države na različiti način olakšavaju i podupiru inovacijski proces i poslovanje znanjem. Poslovanje znanjem traži strogo multidisciplinarni pristup jer različite discipline same za sebe ne mogu poduprijeti poslovanje, na znanju utemeljene radne procese i ključne društvene i gospodarske promjene.

Društvo je vjekovima shvaćalo vrijednost znanja, ali sve do današnjih dana nije bilo dovoljno djelotvorno i djelatno u određivanju metoda traženja, selekcije, svrstavanja, mjerenja, prijenosa i upotrebe znanja. Od 90-tih se godina, međutim, znanju posvećuje sve veća pozornost, a tvrtke pomoću znanja razvijaju infrastrukturnu potporu poslovanju.



Znanje danas određuje strukturu tvrtki, njihov odaziv na izazove te utjecaj njihove vodoravne i okomite komunikacije na proizvodnu konkurentnost, itd. U središtu su pozornosti suvremenog gospodarstva takva primjena znanja koja će proizvoditi dodatnu vrijednost upotrebom što šireg opsega znanja, učiniti ih vrijednijim, boljim, jeftinijim i pouzdanijim. **Stoga se o današnjem gospodarstvu govori kao na znanju utemeljenog gospodarstva ili gospodarstvu znanja.**

Kako su u današnjem društvenom razvoju, gospodarski razvoj i degradacija okoliša često “išli ruku pod ruku”, to je pretpostavka trajnog razvoja da se gospodarski napredak i zaštita okoliša uzajamno podržavaju, tj. da postaju “partneri u daljnjem razvoju”. Samo se tako može ostvariti sintagma održivog razvoja za koju će trebati uložiti znatan društveni napor uz korištenje znanstvenih spoznaja brojnih znanosti.

Naravno da rad u budućnosti neće biti jednostavni nastavak dosadašnjih obrazaca nego će neumitno doći do značajnih promjena u strukturi i prirodi zaposlenosti koje će postaviti nove izazove pred individualne radnike, poduzeća, institucije i politike tržišta rada. Učinci novih tehnologija neće biti samo u izmjeni strukture značaja pojedinih djelatnosti, već će se organizacija rada i zahtjevi za znanjima u gotovo svim sektorima gospodarstva bitno promijeniti. Zbog rastućeg pritiska za promjenama, radnici su suočeni sa sve nestabilnijim okruženjem. Prosječan je radnik suočen s novim zadacima i problemima te mora razvijati nove vještine i sposobnosti znatno brže i češće nego ranije. Da bi se mogli održati u nejasnoj i nepoznatoj situaciji, radnici moraju učiti čitavog života.

Na kraju treba jednostavno donijeti zaključak što se u proteklih nekoliko desetljeća događa “eksplozijom” znanja i kako ona djeluje na kakvoću okoliša. Pitanje je koliko je upravo “eksplozija” znanja pridonijela stvaranju današnjih ekoloških problema pa i katastrofa? Bez obzira na navedeno, znanje je danas postalo osnovni resurs razvoja, a intelektualni kapital pretpostavka budućem kvalitetnom razvoju. Znanje može, uz svijest i odgovarajuće odluke osigurati ravnotežu između društveno-ekonomskog sustava i prirodnog sustava. Znanje, međutim, ne može nikada biti isključivi protulijek za sve veći pritisak na okoliš i za sve ekološke probleme na našoj planeti. **Složenost ekoloških sustava i njihovi međusobni odnosi, kao i odnosi gospodarskog i ekološkog sustava, traže interdisciplinarno znanje i neprekidni sustav obrazovanja (posebno menadžera, upravnih djelatnika, te državnih i samoupravnih**

službenika). Sustav obrazovanja na hrvatskim sveučilištima nije dovoljno prilagođen novim društvenim i gospodarskim kretanjima u svijetu i potrebi razvoja znanosti iz ekonomsko-ekološkog područja, a, nažalost, ni Hrvatska još uvijek nije prepoznala znanje kao odlučujući čimbenik budućeg održivog razvoja i kao kariku za put u Europu.

4.2.3. UPRAVLJANJE ZNANJEM – PRETPOSTAVKA USPJEŠNOG RAZVOJA

Ljudi sa svojim znanjem i sposobnostima predstavljaju danas najveći izvor konkurentske prednosti poduzeća, država i regija. Poticanje razvoja znanja u budućnosti može predstavljati najvažniji strateški čimbenik. U poticajnom okruženju, znanje može imati ključnu ulogu u pronalaženju novih proizvodnih područja, novih tehnologija, proizvoda i usluga. Da bi znanje moglo biti u funkciji dinamičkog razvoja gospodarstva, potrebno je osigurati uvjete na razini države, županije, jedinica lokalne samouprave, te na razini gospodarskih subjekata.

Društvo koje raspolaže s obrazovanim ljudima, lakše prihvaća i brže reagira na promjene koje se događaju u njegovu okruženju, a isto je tako pripremljeno na izazove koje sa sobom nosi budućnost. Nasuprot tome, u onom društvu gdje se ljudskim potencijalima i znanju ne pridaje značenje prijeteći opasnost zaostajanja za suvremenim razvojem. Takva opasnost prijeteći i Hrvatskoj koja se nalazi u kritičnom trenutku izbora strategije budućeg razvoja.



Pomak k ekonomiji znanja ima značajne posljedice na radništvo. Zbog rastućeg pritiska za promjenama oni su suočeni sa sve nestabilnijim okruženjem. Prosječan je radnik suočen s novim zadacima i problemima te mora razvijati nove vještine i sposobnosti, znatno brže i češće nego ranije. Da bi se mogli održati u nejasnoj i nepoznatoj situaciji, radnici moraju učiti čitavog života. Oni koji su u tome sporiji – nekvalificirani, hendikepirani, stariji – imat će teškoće pripremiti se za nove uloge jer neprekidno učenje možda i nadilazi njihove sposobnosti. Realna je opasnost da, pod pritiskom nužnosti neprekidnog inoviranja, poduzeća zapošljavaju samo one koji su sposobni brzo učiti, dok se ostali nađu isključeni iz produktivnih procesa.

Danas intelektualni kapital postaje konkurentsko “najoštrije oružje”, a izazov je u pronalaženju, upravljanju i iskorištavanju tog kapitala. Bitno je da se ta skrivena imovina poduzeća (znanje) zna zahvaćati, održavati i unaprjeđivati pri čemu se misli na “ona znanja koja se mogu upotrijebiti za razvoj poduzeća ili društva.

Razvoj znanosti, tehnike i tehnologije potiskuje neposredni rad iz procesa proizvodnje, kapitalu odnosi vodeću ulogu i pretvara informacije i znanje u najvažnije resurse proizvodnje i razvoja. “Istodobno se mijenjaju i odnosi proizvodnje unutar poduzeća. Uočena je pojava da informacijska tehnologija donosi poredak veza i odnosa kojima ne odgovara naredbodavačka struktura. Okomitu hijerarhijsku organizaciju rada potiskuje i nadomješta mnogo pogodnija i učinkovitija vodoravna organizacija rada, veoma fleksibilnog i sve više suradničkog karaktera. Da bi poduzeće proizvodilo znanje, pretpostavka je aktiviranje vizija i njihovo ostvarivanje. Pri tome je odlučujuće u cijeloj toj preobrazbi uvjeriti zaposlene da novi način poslovanja znači beskrajni proces osobitog i organizacijskog samobnavljanja.²⁰⁹

Što su usluge koje pružaju kompanije sofisticiranije, s više ugrađenog znanja, to je obvezatno vrijeme provedeno u obrazovanju duže. Zaposleni se moraju usavršavati kako bi ostali na razini novodiplomiranih i kako bi se spriječilo zastarijevanje znanja. **Obrazovanje i razvoj zaposlenih ima brojne učinke²¹⁰ za cijelu organizaciju i sve njezine razine:**

- povećava znanje zaposlenih o inozemnim konkurentima i kulturama, što je od velike važnosti za uspjeh na inozemnom tržištu;
- osigurava zaposlenima temeljna znanja i vještine potrebne za rad s novim tehnologijama (roboti i računalo potpomognuti proizvodni procesi, dizajniranje, kontrola i sl.);
- pomaže zaposlenima u razumijevanju kako uspješno raditi u timovima te pridonosi kakvoći proizvoda i usluga;
- osigurava organizacijsku kulturu koja naglašava inovacije, kreativnost i učenje;

²⁰⁹ Više o tome vidi: Pulić, A. – Sundać, D.: *Intelektualni kapital: doprinos zaustavljanju odlaska mladih iz Republike Hrvatske i aktivnoj politici zapošljavanja*, International Business Consulting Center, Rijeka, 1998.

²¹⁰ Oštrić, S.: *Obrazovanje u suvremenim organizacijama*, Telekom, HT – časopis, Zagreb, 2002, 2, str. 76.

- stvara sigurnost zaposlenih osiguravajući nova znanja i načine doprinosa kompaniji u uvjetima u kojima se njihovi poslovi i interesi mijenjaju ili zastarijevaju njihova znanja i vještine;
- priprema zaposlene da se bolje međusobno odnose i surađuju.

Sve navedeno nedvojbeno ukazuje da se u novije vrijeme razvija nova znanstvena disciplina – upravljanje znanjem (engl. knowledge management).

Na pitanje **Što je upravljanjem znanjima** pokušao odgovoriti prof. North²¹¹: “Upravljanje znanjem ima za cilj optimalno iskoristiti postojeće znanje, dalje ga razvijati i primjenjivati na nove proizvode, procese i poslovna polja. U analogiji s financijskim kapitalom treba povećati kapital znanja i time trajno povisiti vrijednost poduzeća. Upravljanje znanjem ne zastaje na granicama poduzeća, već uključuje klijente dobavljače, ugovorne partnere (“alijanse znanja”) i daljnje vanjske nositelje know-howa. Upravljanje znanjem stoga istodobno znači otvaranje prema van i prema unutra.”

Od brojnih definicija pojma **upravljanja znanjem** spominju se još dvije: *upravljanje znanjem* (engl. knowledge management, njem. Wissenmanagement); ili menadžment znanja je **“skup međusobno povezanih aktivnosti organizacija i menadžmenta usmjerenih na strategiju i taktiku upravljanjem kapitalom, odnosno razvoj znanja, vještina i općenito kompetencija zaposlenika, know-howa, kroz obrazovanje, stjecanje profesionalnog i radnog iskustva i slično.”**²¹² Ali *upravljanje znanjem* odnosi se na brojne postupke koje koriste organizacije da bi identificirale, stvorile, predstavile i distribuirale znanje za ponovno korištenje i učenje putem organizacije.²¹³

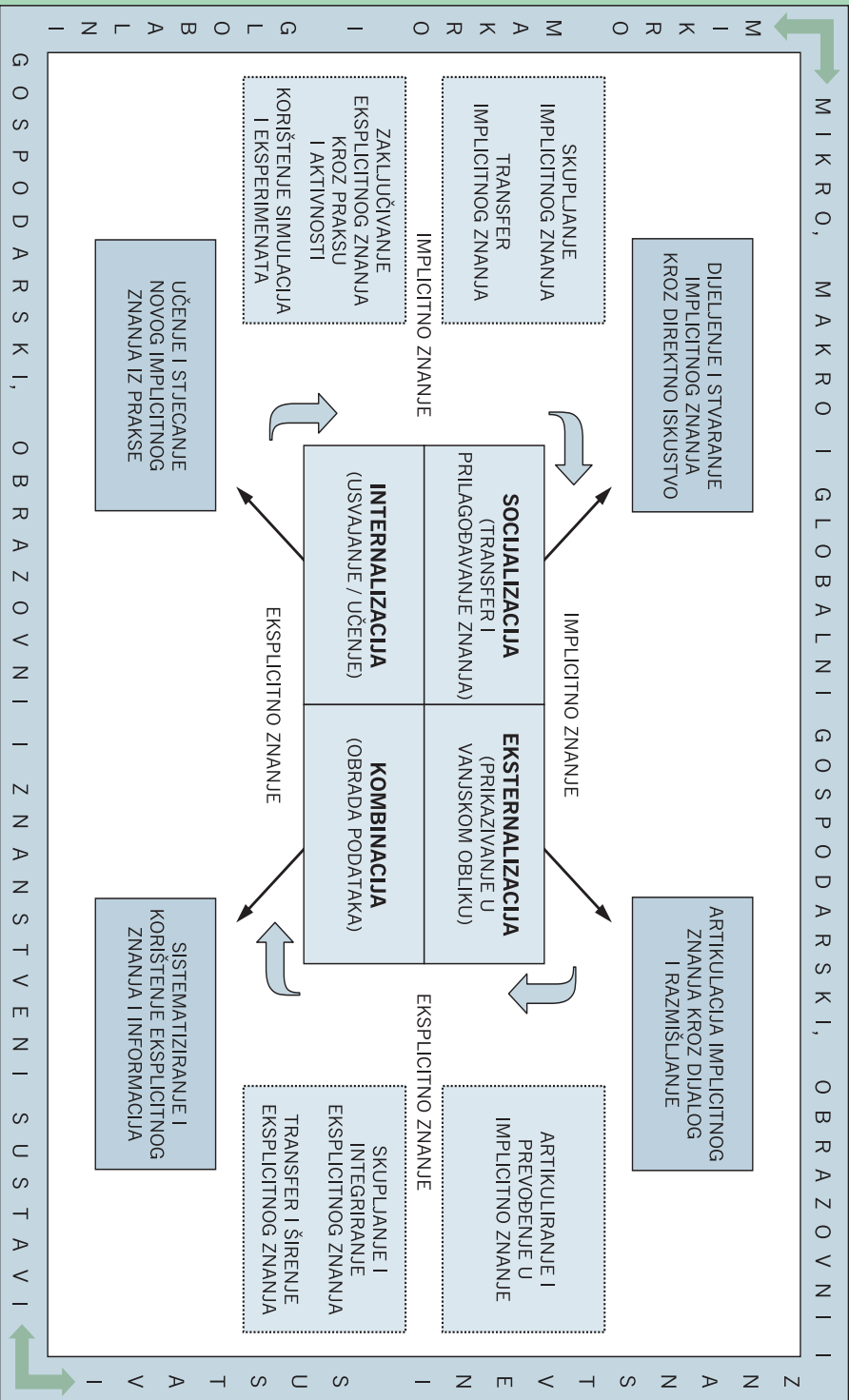
U sintagmi *upravljanje znanjem* znanje predstavlja jedini neograničen resurs današnje civilizacije pa se njegovim nacionalnim usmjeravanjem mogu učinkovito ostvarivati mikro, makro i globalni gospodarski, ekološki, politički, demokratski i ini bliži i daljnji ciljevi. Pri ostvarivanju takvih ciljeva posebnu ulogu igraju kompatibilna i komplementarna, eksplicitna i implicitna znanja, spoznje i vještine koja u obliku “spirale” proizvode nova kvalitetnija znanja, a koja mogu biti generator globalnoga održivog rasta i razvoja (shema 16).

²¹¹ Podrobnije o tome: North, K.: *Upravljanje znanjem, Vođenje poduzeća usmjereno prema znanju*, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2008, str. 3.

²¹² <http://wmd.hr/rječnik-pojmovi-u/web/upravljanjeznajem/> (6. 3. 2009)

²¹³ <http://wikipedia.org/wiki/upravljanjeznajem:definicija> (6. 3. 2009)

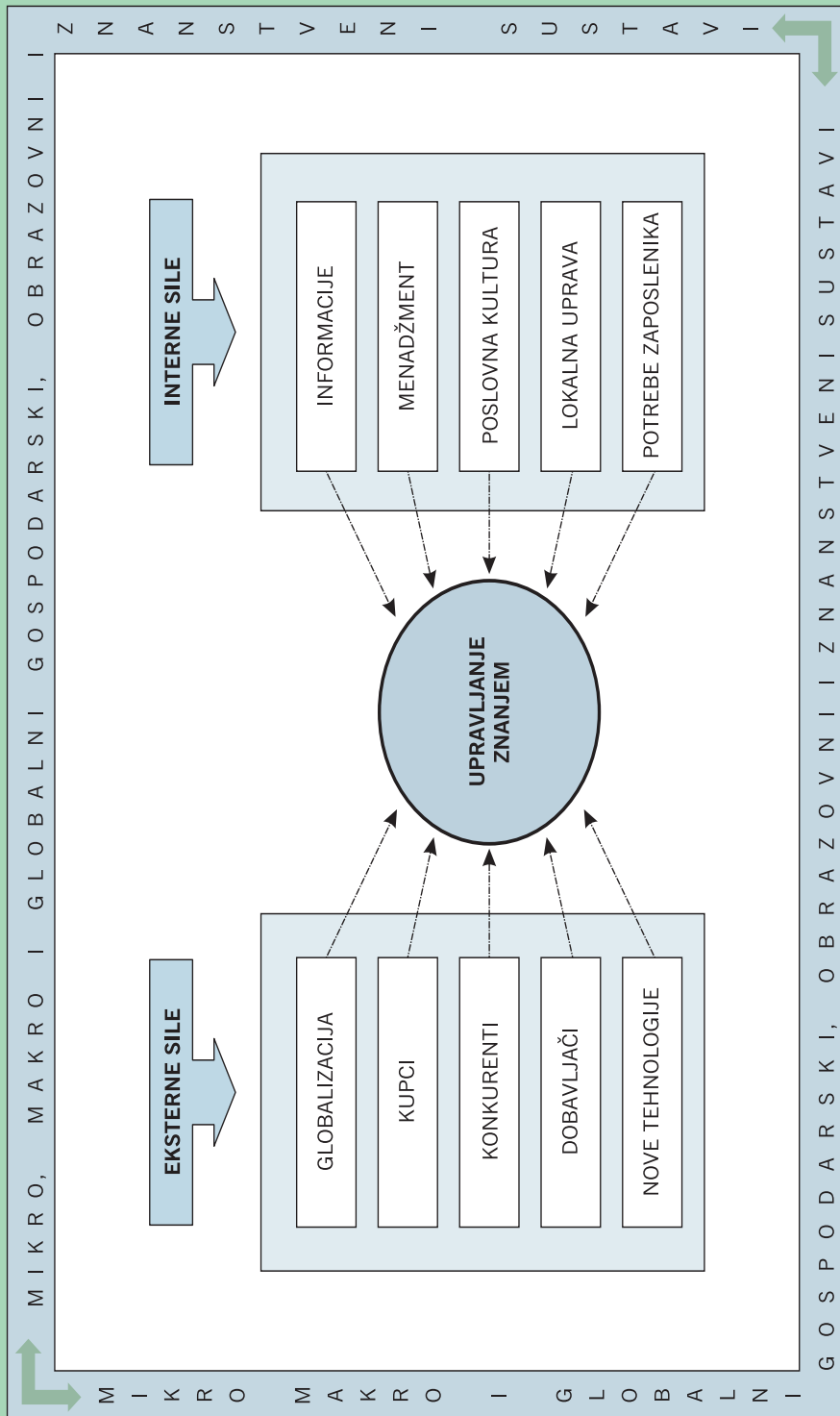
Shema 16: Spirala eksplicitnoga i implicitnoga znanja



Izvor:

Despres, C. – Chauvel, D.: *Knowledge Horizons: The present and the promise of Knowledge Management*, Butterworth-Heinemann, New York, 2000, str. 91.

Shema 17: Eksterne i interne pokretačke sile razvoja upravljanja znanjem



Izvor:

Črnjar, K.: *Upravljanje znanjem u funkciji održivog razvoja turizma u Primorsko-goranskoj županiji*, magistrski znanstveni rad, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006, str. 30. (neobjavljen)

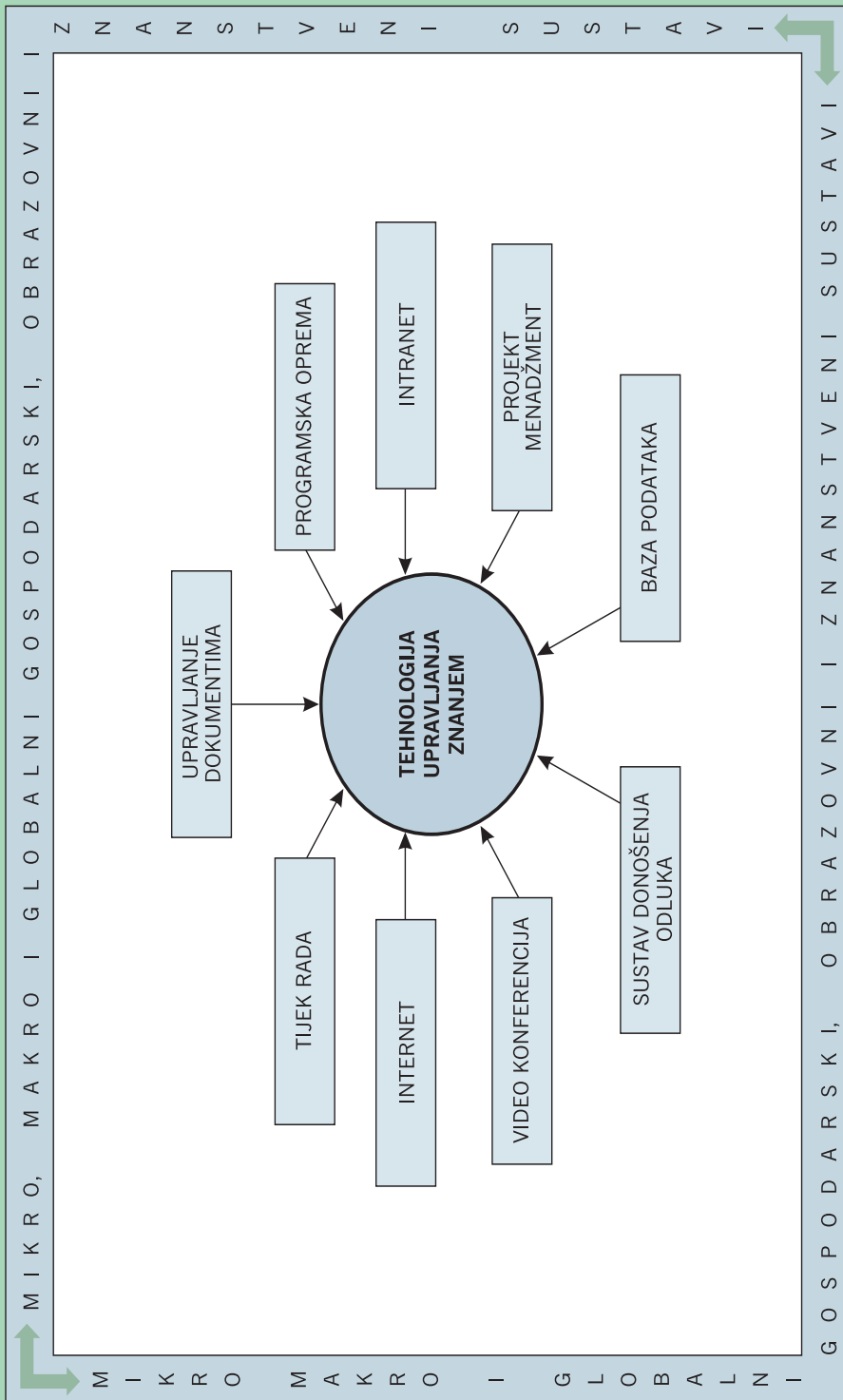
Upravljanje znanjem, kao temeljnom polugom globalnoga održivog razvoja, neprekidan je trajan proces u kojemu posebnu važnost i misiju imaju brojne pokretačke sile koje se mogu sistematizirati u eksterne sile i interne sile (shema 17).

Internim pokretačkim silama razvoja upravljanjem znanjem relativno je jednostavno upravljati u mikro gospodarskim, društvenim, obrazovnim, znanstvenim sustavima, premda na njih izravno i neizravno djeluju *eksterne pokretačke sile* kojima je zbog gospodarskih, političkih i drugih razloga mnogo složenije upravljati. To je razlogom da svi osvjeđeni ljudi, zajednice i društva moraju stvarati zajedničke pretpostavke za globalnim upravljanjem znanjem općenito, a posebno onih zanimanja koja izravno predstavljaju logistiku globalnoga održivog razvoja.

Upravljanja aktualnim eksplicitnim, implicitnim, disciplinarnim i više-disciplinarnim znanjem općenito, a posebno onim koje je usmjereno “proizvodnji” globalnoga održivoga razvoja, postaje veoma aktualno u 21. stoljeću, kada je glad za profitom postala prijetnja cijeloj civilizaciji, i zbog sljedećega:

- veoma brzih promjena na globalnom tržištu – tendencija je diferencijacije proizvoda i usluga na globalnom tržištu, a proizvodi se u što kraćem vremenu i po nižim cijenama,
- konkurencija na globalnom tržištu implicira smanjenje troškova, ali i broja zaposlenika, što ima za posljedicu smanjenjem znanja,
- svi “igrači” na globalnom tržištu prisiljeni su natjecati se na osnovi aktualnoga znanja,
- smanjenje zaposlenika na globalnom tržištu zahtijeva zamjenu neformalnoga znanja formalnim znanjem,
- sustav cjeloživotnoga učenja i obrazovanja postupno se afirmira i razvija u globalnim razmjerima,
- visokorazvijena društva utemeljena su na znanju, ali njihov daljnji razvoj ovisi o uvozu radne snage,
- informacijske tehnologije, informacijski sustavi i inteligentni sustavi učinkovito su umrežili proizvođače, poluproizvođače, znanstvenike, ljude dobre volje u globalnim razmjerima,
- marketing koncepcija desetljećima domirira u globalnim razmjerima,

Schema 18: Tehnologija upravljanja znanjem



Izvor:

Despres, C. – Chauvel, D.: *Knowledge Horizons: The present and the promise of Knowledge Management*, Butterworth-Hienemann, New York, 2000, str. 120. (prilagodili autori)

- menadžment na sve tri razine (najvišoj, srednjoj i operativnoj razini) globalizira svoje temeljne funkcije: planiranje, organiziranje, kadrovanje, vođenje i kontroliranje,
- mikro, makro i globalni logistički sustavi bitno pridonose održivom rastu i razvoju primarnih, sekundarnih, tercijarnih, kvartarnih i kvintarnih djelatnosti.

Na osnovi svih relevantnih referencija o *upravljanju znanjem* može se odrediti **primarna misija upravljanjem znanjem**: povećanje sposobnosti stvaranja nove vrijednosti u poduzećima, ustanovama, institucijama učinkovitom uporabom znanja, spoznaja i vještina. U kreiranju, dizajniranju i operacionaliziranju takvih misija posebnu važnost ima menadžment kojemu je temeljna zadaća formuliranje i primjena strategije razvoja, stjecanja i primjena znanja; unaprjeđenje proizvodnih procesa razvojem znanja; praćenje i ocjenjivanje dobiti primjenom znanja; praćenje i ocjenjivanje aktivnosti menadžmenta utemeljenog na znanju; prenošenje i širenje znanja u svim segmentima poduzeća, ustanova, institucija; donošenje kvalitetnih odluka, utemeljenih na znanju; pružanje potpore pri usvajanju znanja iz okruženja; stvaranje klime za distribuciju znanja među zaposlenicima. Uspješno i učinkovito *upravljanjem znanjem* mora maksimalizirati djelotvornost svih aktivnosti zaposlenika temeljenih na znanju te stvarati temeljne pretpostavke za globalni održivi rast i razvoj.

Tehnologija upravljanja znanjem. U promišljanju strategije i taktike upravljanja znanjem treba imati na umu najvažnije čimbenike *tehnologije upravljanja znanjem* (shema 18).

Najvažniji čimbenici koji bitno utječu na kreiranje, dizajniranje, operacionaliziranje i kontroliranje *tehnologije upravljanja znanjem* jesu: Internet, Internet baza podataka, videokonferencije, projekt menadžment, upravljanje dokumentima, sustav donošenja odluka. Upravljanje znanjem nije moguće bez znanja o sustavnom prikupljanju, selekcioniranju, pohranjivanju, distribuiranju uporabi znanja. To nije moguće bez suvremenih informacijskih tehnologija; bez informacijskih sustava, posebno integralnih informacijskih sustava; bez obrazovanih ljudskih potencijala; bez primjerene organizacijske strukture i organizacijske klime; bez učinkovite potpore menadžmenta; bez učinkovitog sustava cjeloživotnoga odgoja i obrazovanja.

Kreiranje, dizajniranje, operacionaliziranje i kontroliranje *tehnologije upravljanja znanjem* je u pravilu veoma skupo. Zahtijeva financijsko ulaganje

u infrastrukture objekte, u prikupljanje, selekcioniranje, memoriranje i distribuiranje znanja u razvoj informacijskih tehnologija, u razvoj informacijskih sustava, u stalnu izobrazbu zaposlenika, u istraživanja i razvoj u okviru određenoga znanstvenog područja i/ili odgovarajuće djelatnosti.

Neprijeporna je činjenica da znanje veoma brzo zastarijeva (smatra se da svake godine oko 20% svjetske riznice znanja zastarijeva i da ga treba nadoknaditi novim znanjima), ali ta činjenica ne bi trebala biti ograničavajući čimbenik nego bi morala biti izazov kreativnim, inventivnim, obrazovanim, motiviranim stručnjacima da ga nadomjestite novim kvalitetnim, aktualnim, etičnim znanjima, spoznaje, vještinama u globalnim razmjerima.

Znanje – ekskluzivni resurs globalnoga održivog razvoja. *Eksplícitna, implícitna, disciplinarna i višedisciplinarna znanja i spoznaje*, kao najsofisticiraniji proizvodi ljudskoga uma, nisu sami sebi svrhom nego se ona integriraju s inteligentnim vještinama i aktivnostima i tako se kao jedinstven proizvod odgojno-obrazovnoga sustava transformiraju u veoma različite materijalne i nematerijalne proizvode, koji su u funkciji zadovoljavanja ljudskih i društvenih potreba.²¹⁴

Procese integracije znanja, spoznaja, vještina i aktivnosti u jedinstvene inteligentne proizvode kreiraju, dizajniraju i operacionaliziraju obrazovani, osposobljeni,iskusni, motivirani ljudi, profesori, znanstvenici, književnici, pjesnici, umjetnici, majstori, stručnjaci, intelektualci različitih zvanja, zanimanja, pojedinačno ili u timovima, pa bi oni trebali biti kreatori, stratezi, nositelji, vođe ubrzanoga globalnog održivog rasta i razvoja.

Vrijednost upravljanja znanjem pokušava se mjeriti s određenim ekonomskim metodama, kao što je, npr. benchmarking, tj. sustav uravnoteženih pokazatelja.²¹⁵

S afirmiranjem ekonomike znanja postupno se transformira industrijska paradigma u paradigmu znanja, čime se stvaraju globalne pretpostavke za učinkovitim upravljanjem znanjem, a time i globalnim održivim razvojem (tablica 28).

²¹⁴ Više o tome: Zelenika, R.: *Znanje – temelj društva blagostanja...*, op. cit., str. 21.

²¹⁵ Begeron, B.: *Essentials of KM*, John Wiley & Sons Inc, New Jersey, 2003, str. 153.

Tablica 28:

Postupna transformacija industrijske paradigme u paradigmu znanja

Redni broj	Parametri	Industrijska paradigma	Paradigma znanja
1	2	3	4
1.	Ljudi	generiraju troškove i resurse	postaju generatori prihoda
2.	Osnova moći menadžera	relativno su izjednačeni u organizacijskoj hijerarhiji	relativno su izjednačeni po njihovom znanju
3.	Borba za moć	biti zaposlenici nasuprot kapitalisti	postati radnici znanja vs. menadžeri
4.	Glavni zadatak menadžmenta	nadgledanje podređenih	postati suradnik koji pruža podršku
5.	Informacija	instrument kontrole	ostaje alat za komunikaciju i resurs
6.	Proizvodnja	zaposlenici prerađuju fizičke resurse da bi stvorili opipljive proizvode	postaju radnici znanja koji pretvaraju znanje da bi stvorili nedodirljive strukture
7.	Protok informacija	putem organizacijske hijerarhije	postaje putem prijateljskih mreža
8.	Primarni oblik prihoda	opipljiv (novac)	postaje nedodirljiv (učenje, nove ideje, novi kupci itd.)
9.	Usko grlo proizvodnje	financijski kapital i ljudske vještine	vrijeme i znanje
10.	Manifestacija proizvodnje	dodirljivi proizvodi (hardware)	nedodirljive strukture (koncepti i software)
11.	Protok proizvodnje	potaknut strojevima u sekvenci	potaknut idejama, kaotičan
12.	Odnos kupcima	jednosmjernan putem tržišta	interaktivnim putem osobnih mreža
13.	Znanje	alat ili resurs	postaje fokus poslovanja
14.	Svrha učenja	apliciranje novih alata	stvaranje nove imovine
15.	Vrijednost na tržištu dionica	ovisna o dodirljivoj imovini	ovisi o nedodirljivoj imovini

Izvor:Sveiby, K.: *Welcome to the Knowledge organization*, www.sveiby.com/articles/K-era.htm (8. 9. 2008).

Parametri paradigme znanja prevladavajuće će u 21. stoljeću utjecati na kakvoću i učinkovitost upravljanja znanjem te bitno pridonositi globalnom održivom razvoju.

Da bi znanje ostalo ekskluzivni resurs globalnoga održivoga razvoja, i da bi se njime moglo uspješno i učinkovito upravljati, treba potrebno je kreirati, dizajnirati i operacionalizirati znanstveno utemeljene strategije upravljanja znanjem. Takve strategije nije moguće donositi i ostvarivati bez kvalitetnih ljudskih potencijala, odgovarajuće organizacijske strukture i kulture, bez kvalitetne znanstvene infrastrukture, bez suvremenih znanstvenih i obrazovnih industrija.



Pri proizvodnji i upravljanju eksplicitnim, implicitnim, disciplinarnim i višedisciplinarnim znanjem, spoznanjem i vještinama treba imati na umu da je znanje javno, društveno dobro, temeljni kapital poduzeća, ustanova, institucija, društava te da je temeljni čimbenik stvaranja osnovnih pretpostavki za nastajanje, održivi rast i razvoj individualnoga i društvenoga blagostanja.

“U procesu promjena u ekonomskoj znanosti temeljna misija suvremenog poduzeća trebala bi biti maksimiziranje njegove sposobnosti kontinuiranog rasta i razvoja, a ne samo maksimiziranje profita. Poduzeće se okreće čovjeku – pokretačkoj snazi svih budućih profita. Ulaganje u čovjeka, njegovo znanje i intelektualni kapital donosi kompaniji više koristi od bilo kojih drugih investicija. Istraživanje navodi na zaključak da poduzeće treba neprekidno pratiti vrijednost intelektualnog kapitala što bi za menadžment trebalo predstavljati osnovu upravljanja te ulagati u ljude i njihovo znanje jer njime rastu sva tri oblika intelektualnog kapitala. Na taj način intelektualni kapital postaje temelj uspješnosti poslovanja u budućnosti. Da bi intelektualni kapital davao očekivane rezultate, organizacijska struktura mora biti otvorena, ne birokratska, hijerarhijska. **Upravljanje će biti učinkovito ako bude usmjereno na kakvoću, organizirano znanje i timski rad visoko motiviranih pojedinaca kojima će biti omogućeno samopotvrđivanje kroz njihov stvaralački rast i rad.** Takav će način upravljanja donijeti rast i razvoj, te sigurnu komparativnu prednost na tržištu, a i veću profitabilnost. Uspostava metode mjerenja intelektualnog kapitala postaje sve više potreban alat za optimalno upravljanje poduzećem, odnosno postaje upravljačka baza poduzeća. Istodobno s nave-

denim, poduzeće mora neprekidno provoditi proces učenja i pri tome postaviti koncept i načela organizacije koja uči.

Rast ili pad intelektualnog kapitala predstavlja signal budućih financiranja, daje i snažne signale postojećim i potencijalnim dioničarima. U godišnji izvještaj mora se interpolirati i veličina nematerijalne imovine tj. intelektualnog kapitala sa svojim matematičko izračunatim pokazateljima.²¹⁶



Hrvatskoj državi koja je u teškoj gospodarskoj situaciji, interpolacijom neke od metoda za mjerenje intelektualnog kapitala u poduzećima i upravljanje istim na temeljnim načelima nove ekonomije, pruža se šansa da vidi svoje zaposlene ljude kao potencijal i nadu za bolju budućnost. Veća produktivnost rada može se ostvariti investicijama u tehnologiju, obrazovanje i menadžment. Hrvatskoj se postavlja nova perspektiva, ako slijedi takvu uputu; mjerenjem intelektualnog kapitala uočava se znanje umjesto (ne) zaposlenosti, tj. veliki ljudski potencijali, a umjesto radnog mjesta vidi se učinkovitost znanja nad učinkovitošću kapitala.

4.2.4. ZNANJE – NAJVAŽNIJI PROIZVODNI RESURS HRVATSKE

Vještine i znanja koje ljudi posjeduju nazivaju se “ljudskim kapitalom”. Taj se kapital može povećavati investicijama, odnosno potrošnjom na formalno obrazovanje i obučavanje na poslu, potrošnjom za očuvanje i unaprjeđivanje zdravlja i za predškolski odgoj djece. Ljudski se kapital može podijeliti na opći i posebni. Općeg čini obrazovanje i psihofizičke sposobnosti koje čovjek posjeduje, a posebnog čine znanja stečena radnim iskustvom. Znanje je najvažnija komponenta ljudskog kapitala.

Znanje i vještine su danas najvažniji izvor konkurentske prednosti, a ulaganja da se poveća razina znanja mogu značajno povećati ekonomske izgled države i blagostanje njezinih stanovnika. Razvoj suvremenih gospodarstava temelji se uglavnom na znanju, vještinama i radnim navikama ljudi. Prema procjenama OECD-a, gotovo 30% zaposlenih u razvijenim gospodarstvima radi kao znanstveno i tehnološko osoblje.

²¹⁶ Kolaković, M.: *Intelektualni kapital poduzeća i njegovo mjerenje*, RRIF plus, Zagreb, 1991, str. 9.

Hrvatska kao suverena i samostalna europska zemlja svoj dugoročni društveno-ekonomski razvoj mora temeljiti na suvremenim znanstveno-tehnološkim dostignućima u Europi i svijetu s jedne strane i na razvoju svoj intelektualnog kapitala kao osnove cjelokupnog razvoja Hrvatske. Pri tome treba imati u vidu da je prijelaz na znanstvena područja razvoja u Hrvatskoj umnogome određen procesima tranzicije, tj. procesima preobrazbe društvenog u privatno vlasništvo, prelazak na tržišnu ekonomiju i afirmaciju pluralizma vlasništva i političkog pluralizma, razvoja malog i srednjeg poduzetništva, itd.



Povijesne šanse koje pružaju Hrvatskoj mogućnost da prevlada ostatke socijalističke ekonomije i tako postane konstitutivni dio europskog tržišta, moraju se temeljiti na suvremenoj koncepciji znanstveno-tehnološkog razvoja, što znači prije svega na ljudskom znanju i ljudskim intelektualnim kreativnim sposobnostima. To drugim riječima znači da najvažniji činitelji društveno-ekonomskog razvoja moraju postati znanstveno-istraživačke aktivnosti i obrazovanje za budući razvoj. Realno je očekivati da će se nove visoke tehnologije i neposredna primjena znanstveno-istraživačke i razvojne djelatnosti, osobito razvojnih i fundamentalnih istraživanja, koja će davati neposredne ekonomske učinke u pogledu povećanja proizvodnosti rada, dohotka, profita i dobiti privatnika i njihovih korporacija, primijeniti u prvoj polovini 21. stoljeća. Cjelokupna društvena reprodukcija temeljit će se na znanstveno-nastavnim rezultatima i na visokoj obrazovanosti kadrova te na koncepciji održivog razvoja.

U okviru dugoročne koncepcije društveno-ekonomskog i znanstveno-tehnološkog razvoja Hrvatske potrebno je prestrukturirati naše gospodarstvo polazeći od dosadašnjih razvojnih tendencija i stvarnog i trenutnog stanja u Hrvatskoj i razvojnih tendencija u visoko razvijenim zemljama svijeta, osobito Europske Unije. Hrvatska ima najrazvijenije ekonomske odnose s Europskom Unijom jer više od dvije trećine godišnjeg izvoza iz Hrvatske ide u zapadnoeuropske zemlje, a preko polovice uvoza roba i usluga otpada na članice EU. Osim toga, kod koncipiranja dugoročnog društveno-ekonomskog razvoja Hrvatske treba imati u vidu da će za desetak godina doći do intenzivnijeg povezivanja Hrvatske s Europskom Unijom, a perspektivno gledajući i do potpune ekonomske integracije i udruživanja u jedinstvenu zapadnoeu-

ropsku zajednicu. Isto tako, na definiranju dugoročnih ciljeva društveno-ekonomskog i znanstveno-tehnološkog razvoja Hrvatske utjecat će umnogome sadašnja iznimno teška ekonomska situacija.

Svijet se u cjelini, a Europa posebno, nalazi u razdoblju najvećih i najbržih promjena u svojoj povijesti. Stvara se nova paradigma razvoja: uravnoteženi – održiv razvoj. Znaci ekološke krize, neravnomjernosti razvoja u pojedinim regijama, a posebno u odnosu Sjever – Jug, treća svjetska industrijska revolucija i policentizam gospodarske moći nametnuli su potrebu za promjenama.

Gospodarstvo, koje se zasniva na održivosti, razvija se i prilagođava: 1) promjenama, 2) organiziranošću, 3) tehničkom djelotvornošću, i 4) kakvoćom života zasnovanom na mudrosti, a to sve čini na način da ne troši, ne prisvaja ili ne odstranjuje sve veći dio prirodnih bogatstava, materijala i energije. Ono zadržava iskorištavanje resursa na razini na kojoj ekosustav može opstojati i obnavljati se. Takvo je gospodarstvo ono u kojem se život ekosustava, pa prema tome i društva, može održavati neograničeno dugo.

Na prijelazu u 21. stoljeće Hrvatska se nalazi na prekretnici. Današnji je tranzicijski proces u državi bio otežan i usporen četverogodišnjom borbom za postizanje teritorijalne cjelovitosti, izgradnjom državnih institucija, ali i sukobom raznih svijetonazora o pitanjima brzina i slijeda promjena koje Hrvatsku mogu izvesti na put malih, uspješnih europskih tržišnih ekonomija. Pri tome ne treba podcijeniti, ali ni precijeniti vlastite snage i mogućnosti da u tome uspijemo. Naslijeđe i postojeći sustav društvenim vrijednostima koje kao narod njegujemo u znatnoj mjeri utječe na naše napore za ulaskom u društvo europskih zemalja. Tranzicija nije samo prilagodba novim odnosima cijena, novim tržištima, novim tehnologijama i preferencijama rasta. U još većoj mjeri, tranzicija je prilagodba i novim institucionalnim i socio-kulturnim pravilima. Ta se pravila često i neizbježno prenose iz razvijenog svijeta, dok sudionici koji bi se trebali ponašati prema tim pravilima dolaze iz postkomunističkog svijeta. Rezultat je tranzicijska napetost – sukob dvaju načina ponašanja, dvaju svjetova. Taj sukob traje od početka tranzicije i odvija se, jače ili slabije, na razini pojedinca, tvrtke, socijalne skupine, grada, države pa i čitave regije koju čine tranzicijske zemlje.

Stoga će Hrvatska napredovati samo koliko će biti sposobna razumjeti korijenje svojih tegoba. To neće biti lako, jer se o devedesetima počela stvarati potpuno iskrivljena slika. O tome se razdoblju govori kao o nekakvom

“liberalnom razdoblju”, a zapravo se radi o razdoblju s izraženim netržišnim elementima u ekonomskoj politici. Kao rješenje za izlazak iz tog razdoblja oloko se nude i obećavaju brze iluzije (poput devalvacije ili pak jači državni intervenkcionizam), a pri tome se potpuno zanemaruju bitne slabosti u realnom i državnom sektoru, zanemaruje se činjenica da je Hrvatska strukturno “zaglavila”. Pritom se često tržištu, koje još uvijek nije saživjelo u modernom smislu riječi, pripisuje krivnja za sve tegobe koje je stvorio državni paternalizam.

Hrvatska treba iskoristiti mogućnost stvaranja jednoga novoga suvremenoga održivog gospodarstva, gospodarstva temeljenog na obrazovanju ljudskog potencijala i na svjetskoj ideji održivog razvoja. Za moderan razvoj Hrvatska bi mogla prihvatiti sljedećih šest strateških usmjerenja:²¹⁷

1. Provesti značajnu promjenu načina shvaćanja i odnosa društva i društva prema okolišu.
2. Započeti program stvaranja i provođenja “globalnog saveza” kao sredstva za rješavanje sporova između znanosti, gospodarstva, politike i ekologije.
3. Prijenos dijela odgovornosti na lokalne zajednice za održivi razvoj i ekološke probleme.
4. Integriranje zaštite okoliša u jedinstveni sustav društvenog i gospodarskog odlučivanja.
5. Stabiliziranje potražnje u prirodnim resursima.
6. Očuvanje biološke raznolikosti.

Da bi se navedeni kriteriji održivog razvoja Hrvatske mogli primijeniti, potrebno je integrirati odlučivanje o razvoju i zaštiti okoliša, te stvoriti jasan zakonski okvir ekoloških standarda i njihove kontrole koji će biti u suglasju s Europskom Unijom.



Znanje, utjelovljeno u ljudima (ljudski kapital) i tehnologiji, uvijek je imalo stožerno značenje za gospodarski razvoj. Njegova relativna važnost posljednjih je godina prepoznata u pravoj vrijednosti. Gospodarstva su više no ikada ranije ovisna o stvaranju, distribuciji i upotrebi znanja. Znanje je već danas nužnost i ključ održivih konkurentskih prednosti. U vremenu brzih mi-

²¹⁷ Pravdić, V.: *Strategija usklađivanja gospodarskog razvoja i zaštite okoliša*, u zborniku *Hrvatski nacionalni program* (ur. Mate Maras), Matica hrvatska, Zagreb, 1994, str. 128.

jena i nesigurnosti uspješna su ona poduzeća koja neprekidno stvaraju nova znanja, distribuiraju ih kroz organizaciju i otjelovljuju ih kroz tehnologiju, proizvode i usluge. U novom je stoljeću znanje ključ uspjeha i blagostanja.

Nažalost u Hrvatskoj se još uvijek nije prepoznalo znanje kao odlučujućí čimbenik budućeg razvoja. Obrazovanje i suradnja u obrazovanju prepoznati su u Europi kao izniman čimbenik razvoja i stabilnosti. Hrvatska na nacionalnoj i regionalnoj razini čini relativno malo da ekonomija znanja poprimi vodeću ulogu u rješavanju brojnih ekonomskih i ekoloških problema. Upravljanje budućim održivim razvojem u Hrvatskoj pretpostavljat će posjedovanje visokih znanja i vještina društvenih i prirodnih znanosti. Ta će se znanja i vještine trebati integralno primjenjivati posebno na regionalnoj razini kako bi se u potpunosti iskoristile prednosti pojedine regije i njezinih resursa.

4.2.5. EKOLOGIJA I EKONOMIKA OKOLIŠA – ZNANOST U FUNKCIJI ZAŠTITE OKOLIŠA I ODRŽIVOG RAZVOJA

Ekologija je izvorno biološka znanstvena disciplina koja proučava odnose među biljnim i životinjskim vrstama (*biota*) i njihov prema neživom okolišu (*abiot*a). Populacije biljnih i životinjskih vrsta žive na zemlji i pod zemljom (*litosfera*), u zraku (*atmosfera*) te u vodama i na vodama (*hidrosfera*). Dijelovi Zemlje u kojima postoji život posljednjih desetljeća je značajan dio ekologije. Ekologija se uz onečišćenja, bavi i samo čovjeku svojstvenim onečišćenjima okoliša, a on sam se pojmovno dijeli na prirodni i stvoreni (antropogeni) okoliš. Stvoreni okoliš čine kulturno, građevinsko i hortikulturno naslijeđe, gradovi, naselja i infrastrukturne mreže, poljoprivredne površine i djelatnost na njima te industrijska postrojenja.²¹⁸

Već prema tome koje se uzajamne odnose promatra, može se razlučiti različite pojmove iz ekologije. Jedno, još uvijek vrlo široko, shvaćanje pojma ekologije nalazi se u biologiji. Ovdje se ekologija shvaća kao znanost o organizmima i njihovim odnosima prema ostalim organizmima s kojima zajedno žive. Pojam ekologije u užem smislu zastupljen je u humanoj ekologiji i ograničava se na istraživanje odnosa između čovjeka i njegove prirodne okoline.

²¹⁸ Odrednica *Ekonomika okoliša*, *Ekonomski leksikon* (glavni urednik Zvonimir Baletić), Leksikografski zavod Miroslav Krleža i Masmedia, Zagreb, 1995, str. 182.



*Pod ekologijom se podrazumijeva ukupnost načela koja determiniraju uzajamne odnose i procese prilagođavanja na Zemlji, koja su njima određena. Pritom su u prvom planu odnosi između čovjeka i njegove okoline.*²¹⁹

Područje rada ekologije može biti shvaćeno u dugom hijerarhijskom nizu organizacijskih razina žive i nežive prirode između individualnog organizma preko populacije, životne zajednice, ekosustava, kompleksa ekosustava i sustava društva i okoline pa sve do ekosfere.

Kao znanost kompleksnih povezanosti, ekologija doduše pruža uvid u složene prirodne sustave, ali ne daje odgovor na pitanje što treba činiti, a što propustiti. U tome je ekologija neutralna.

Globalni ekosustav jedva je moguće odrediti zbog velikih klimatskih varijacija, razlika između sušnih i vlažnih područja, raznolikih prehrambenih (trofičkih) uvjeta, a i zbog raznovrsnosti postojećih i nekadašnjih civilizacija i kultura. Raznovrsnost biljnih i životinjskih vrsta (biodiverzitet) ključno je obilježje nekog ekosustava. Što je vrsta više, ekosustav je postojaniji i otporniji na vanjske utjecaje. Ekosustavi teže k homeostazi ili klimaksu, ravnoteži u kojoj su broj vrsta i njihove populacije postojani, a ulaz energije u sustav jednak je izlazu. Ova težnja ne ostvaruje se u prirodi do kraja jer se ekosustavi ne mogu dovoljno brzo prilagođavati čestim promjenama osnovnih uvjeta.

Važno je istaknuti da ekologija ne predstavlja “zbirku zakona”, iako se često govori o ekološkim zakonitostima, ekološkoj ravnoteži, ekološkom cirkuliranju tvari, itd. Često se neki prijedlozi, propisi, zabrane, itd, oglašavaju pod “etikom ekologije”, ali su najčešće pripremani izvan etičkih ekoloških promišljanja.

Ekologija se razvila iz biologije, kao što je već rečeno, a proučava:

1. odnose između organizama i sredine u kojoj žive,
2. odnose između organizama i čovjeka,
3. odnose u proizvodnji i raspodjeli organske tvari u prirodi,
4. gustoću naseljenih biljnih i životinjskih vrsta.

Ekologija je, dakle, znanost o održavanju života na Zemlji pri čemu želi odrediti položaj čovjeka prema sveukupnoj živoj i neživoj prirodi.²²⁰

²¹⁹ Müller, H.: op. cit., str. 39.

²²⁰ Klepac, R.: *Osnove ekologije*, Jumena, Zagreb, 1998, str. 5.

Začeci suvremene ekologije kao biološke znanosti mogu se naći u Darwinovoj knjizi *Podrijetlo vrsta predstavom prirodne selekcije* tiskanoj 1859. godine, no tek je njemački biolog i filozof E. Haeckel (1834 – 1919) godine 1869. u knjizi *Generelle Morphologie der Organismen (Opća morfologija organizma)* odredio ekologiju kao znanost koja se bavi istraživanjima međusobnim vezama i utjecajima između organizma i okoliša.

U širem smislu, ekologija je jedna multidisciplinarna znanost. Ona je sinteza brojnih znanstvenih disciplina i istraživačkih metoda, kao što su: botanike, zoologije, antropologije, geologije, hidrologije, ekonomije, sociologije, etike, biotehnologije, molekularne biologije, politike, itd.

U posljednje vrijeme oblikovano je i novo znanstveno područje “znanost o ekosustavima” (ecosystem rescardi) što predstavlja jednu od najvažnijih grana ekologije. Na kraju treba istaknuti i činjenicu da se danas naziv “ekologija” vrlo često ne upotrebljava pravilno, pa je tako u izmijenjenom obliku prodro u sve pore društvenog života. Ekologija je jedna od rjetkih prirodnih znanosti koja je po svojim osnovnim intencijama integrirana u svjetonazor modernog čovjeka.

Ekonomika okoliša (Environmental Economics) je znanstvena grana ekonomskih znanosti koja proučava ekonomske zakonitosti u korištenju prirodnih resursa i zaštiti okoliša. To je znanost o gospodarenju okolišem i prirodnim resursima. Osnovna pretpostavka na kojoj se temelji ekonomika okoliša je opće prihvaćena spoznaja “da okoliš nije entitet koji je odvojen od gospodarstva, već sve promjene koje se događaju u gospodarstvu utječu na okoliš i obratno.”²²¹

Ekonomika okoliša proučava:

1. razloge koji su doveli do pogoršanja stanja okoliša,
2. ekonomske posljedice onečišćenja i degradacije okoliša na cjelokupan živi i neživi svijet,
3. postupke koji bi se mogli primijeniti u sprječavanju degradacije okoliša i uz koju cijenu (troškove),
4. različite pristupe sprječavanju onečišćenja u pojedinim državama i poduzećima,

²²¹ Črnjar, M.: *Ekonomija i zaštita okoliša*, op. cit., str. 23.

5. koristi koje se mogu ostvariti s obzirom na uložena sredstva u zaštitu okoliša,
6. međuovisnost gospodarskog razvoja i zaštite okoliša,
7. ekonomske instrumente zaštite okoliša, i
8. načine i postupke gospodarenja prirodnim resursima, itd.

Ekonomika okoliša može dati nove impulse u donošenju odluka i rješavanju dvojbi kako pronaći stalnu ravnotežu između ekonomskog rasta i kakvoće okoliša. Ona će postati još važnija što se bude pogoršavalo stanje kakvoće okoliša i ekološke ravnoteže. Takva će kretanja utjecati na čovjekovo blagostanje na način da će oslabiti njegove buduće uvjete za život, ali i buduće ekonomske uvjete rastuće ekonomije.

Ekonomika okoliša zadire u područje mikroekonomije kada proučava ponašanje poduzeća, kućanstava ili manjih skupina prema okolišu, i u makroekonomiju kada proučava utjecaje pojedinih gospodarskih grana ili cijelog gospodarstva na kakvoću okoliša.



Neki autori smatraju da je ona bliže mikroekonomiji jer se pretežito usmjerava na istraživanje načina i razloga donošenja odluka koje utječu na stanje okoliša te na mogućnosti promjena ekonomskih sustava i ekonomskih politika kako bi se uskladili utjecaji ljudi na okoliš s potrebama ekosustava. Drugi zastupaju mišljenje da ekološki problemi postaju sve više regionalni i globalni te da je i ova znanost bliža makroekonomiji.²²²

Ekonomika okoliša kao znanstvena disciplina odnosi se na vrlo široko polje ekonomskih aktivnosti, ali koristi spoznaje i prirodnih znanosti i po svom karakteru je interdisciplinarna. U svojim istraživanjima koristi različite aspekte ekonomske teorije i prakse, a uključuje određene znanstvene spoznaje prirodnih znanosti, posebno ekologije.

Ekonomika okoliša istražuje ekonomske zakonitosti koje vladaju na lokalnom regionalnom planu te koristi, među ostalim, i spoznaje međunarodne ekonomije. Osim toga ona još koristi spoznaje ekonomike prostora, ekološke ekonomije, ekonomike prirodnih resursa, a posebno ekologije kao prirodne

²²² Hirschhorn, J. S. – Oldenburg, K. N.: *Prosperity without pollution*, Van Nostran Reinhold, New York, 1991.

znanosti. Ekonomika okoliša kao “ekonomska znanost o okolišu” stvara znanstveni okvir za vođenje politike zaštite okoliša koja se shvaća kao “javno upravljanje okolišem kao javnim dobrom”.²²³ Upravljanje okolišem ostvaruje se od poduzeća, lokalne zajednice i domaćinstva do države i međunarodnih organizacija.

Ekonomika okoliša ukazuje na značenje gospodarskih odluka i tržišta, na značenje vlasništva nad resursima i cijene usluga koje pruža okoliš, te na potrebu razvoja pravnih i ekonomskih aspekata zaštite okoliša, odnosno na praktična iskustva zaštite okoliša. Postojeći odnos prema okolišu nije ispravan i zbog toga što se ne priznaju odgovarajuće cijene gospodarskim funkcijama okoliša. Osim toga ne postoje tržišta, ni tržišne cijene za mnoga ekološka dobra i usluge. Danas nema dovoljno informacija i analiza koje bi mogle dokazati je li određeno gospodarstvo usklađeno s prirodnim okolišem. Gospodarstvo i okoliš interakcijski su povezani. Ako se želi gospodarstvo tijekom vremena dovesti na razinu održivosti, važno je utvrditi neka načela održivosti, a zatim i praktična pravila za održivi gospodarski razvoj. Upravo na tom području ekonomsko-ekoloških problema, ekonomika okoliša će u budućnosti imati sve veće značenje.

Ekonomika okoliša koristi metodu analize troškova – koristi, u rješavanju problema koji se odnose na zaštitu okoliša. Stoga utvrđivanje koristi, tj. novčano vrednovanje koristi koje proizlaze iz politike okoliša, ili utvrđivanje troškova koji proizlaze iz nanese štete okolišu, ima dvostruku svrhu: služi za integriranje funkcija prirodnoga okoliša i za utvrđivanje gospodarske štete koju preveliko iskorištavanje resursa i onečišćenja okoliša nanosi nacionalnim gospodarstvima. Kad neko društvo odluči ostvariti prihvatljivu razinu kakvoće svoga okoliša, još mu uvijek ostaje problem kako to riješiti.

Ekonomika okoliša analizira učinkovitost metoda “naredi i kontroliraj”, odnosno metoda koje se temelje na davanju tržišno-gospodarskih poticaja. Ona daje i davat će sve prijedloge za formiranje ili korekciju politike zaštite okoliša kako bi se mogao ostvariti cilj: održati **društveno prihvatljivu razinu kakvoće okoliša**. Kako informacije o ekološkim problemima postaju sve dostupnije javnosti, a demokratska javnost sve više utječe na odlučivanje o načinima rješavanja ekoloških problema, tako će i ekonomisti okoliša imati sve

²²³ Cropper, M. L. – Oates, W. E.: *Environmental Economics*, Journal of Economic Literature, American Economic Association, Nashville, 1992, 2, str. 25.

veće društveno značenje. Postoje ohrabrujući nagovještaji u ovom području ljudske djelatnosti koji govore o sve većem respektiranju pristupa upravljanja zaštitom okoliša koji se temelje na gospodarskim poticajima. U razvijenim se zemljama u novije vrijeme sve više izražava zanimanje za gospodarske poticaje u zaštiti okoliša. Vijeće OECD-a dalo je snažnu podršku pristupima koji se temelje na gospodarskim poticajima, tražeći od država – članica da “što više i stalno koriste gospodarske instrumente u upravljanju zaštitom okoliša”. Uočava se sve veća svijest i briga o pitanjima zaštite okoliša na svjetskoj razini, ali i trend povećanja globalnog onečišćenja okoliša. Osmišljavanje i primjena djelotvornih, troškovno-účinkovitih mjera na svjetskoj razini traže proširenje opsega postojećih mjera u području ekonomije zaštite okoliša.

Počeci ekonomije okoliša sežu još iz doba klasične ekonomije, ali se tek kasnih 60-ih godina prošlog stoljeća pojavio prvi organizirani val “zelenog” razmišljanja u razvijenim zemljama, poznat pod nazivom “enviromentalizam” (briga za zaštitu okoliša). Ekonomisti klasične ekonomije zapazili su da se gospodarska aktivnost ograničava postojećim kapacitetima okoliša. Tako je Malhus bio “zabrinut zbog postojanja oskudice ili rijetkosti prirodnih resursa”, a David Ricardo je zauzeo sofisticiraniji i optimističniji stav tvrdeći “da ograničenja gospodarskom rastu čine rastući troškovi jer se iscrpljuju najviše resursi najbolje kakvoće. Ti se resursi postupno zamjenjuju resursima lošije kakvoće pa se i troškovi eksploatacije resursa povećavaju padom razine njihove kakvoće”.

Zamisao o stalnoj zalihi resursa ponovno je tijekom 70-ih godina popularizirao Herman E. Daly koji je zagovarao podupiranje gospodarstva “koje ne pokazuje rast”. Za Dalyja je ključno pitanje potrebnoga opsega gospodarstva u odnosu na cjelokupni prirodni sustav. Ta je tematika društvenoga ograničenja gospodarskoga rasta proširena etičkim i moralnim pitanjima (što je dobro, a što loše) vezanim uz mogući negativni utjecaj brzoga rasta gospodarstva, perspektive naraštaja, moralne standarde društva, te mogućnosti okoliša da zadovolji sve zahtjeve čovjeka. Dokazi protiv gospodarskog rasta 70-ih godina imali su uporište u ekonomskoj analizi koja je zahtijevala prikazivanje društvenih troškova, posebice troškova zaštite okoliša i tada započinje brži razvoj ekonomike okoliša.

Ekološka ekonomika je izraz za “novu” ekonomiju prožetu ekološkim zasadama. Ona promatra svijet prirode i društva na izrazito drukčiji način od kon-

vencionalne ekonomije. Ona se bavi preispitivanjem pretjerane uporabe materijala i termodinamičkih osnova gospodarske aktivnosti, a usredotočuje se uglavnom na neizbježne interakcije ljudi i ekosustava u najširem smislu. Ekološka ekonomika ispituje fundamentalne odnose između fizičkih i bioloških sustava, probleme upravljanja ekosustavima na održivi način i utjecaj društvenih sustava na ekosustave. Tako ekološka ekonomika postaje granična znanost između ekologije i ekonomije.

Ekološka ekonomija je nova znanost 21. stoljeća koja ne postavlja u središte svoga promatranja isključivo gospodarstvo i profit, već kakvoću života. Uz pomoć mnogih znanstvenih disciplina, a ne samo ekologije i ekonomije, ona integrira prirodne i društvene znanosti.



U novije vrijeme prirodne i društvene znanosti sve više “udružuju snage” u pokušajima holističkog upravljanja prirodnim resursima, to jest razvija se tzv. ekološki menadžment. Ekološki menadžment kao i ekološka ekonomika priznaju evolucijsku hijerarhiju fizičkih, kemijskih, ekoloških i ljudskih sustava koje pokreću razni prirodni tokovi, ali i ljudske namjere i aktivnosti. Da bi se omogućio održivi razvoj, u ekološku je ekonomiku uveden pojam “zdravlje ekosustava” kao određeni standard kojemu se teži i kao moguća potpora za integralno utvrđivanje interakcija između ljudi, njihova gospodarstva i ekosustava.

Ekonomika prirodnih resursa, kao ekonomska disciplina, proučava zakonitosti u korištenju prirodnih resursa.

U modernim se društvima povećava potreba za većim korištenjem prirodnih resursa kao inputa u gospodarski sustav. Razvrstavajući te resurse u obnovljive i neobnovljive, javlja se potreba za utvrđivanjem stope iskorištenosti resursa, za uvođenjem vremenske relacije eksploatacije resursa, i za znanstvenim istraživanjem o posljedicama koje nestanak pojedinih resursa može imati na gospodarski, odnosno cjelokupni život na planeti.

Prijeko je potrebno da se znanstveno utvrde načela i načini gospodarenja prirodnim resursima koji će poštovati, među ostalim, i ekološka načela. Zato danas ekonomika prirodnih resursa, samostalno ili u sklopu ekonomike okoliša, ima sve zapaženije mjesto.

Ekonomika prostora. Prostor je igrao oduvijek značajnu ulogu u svim manifestacijama ljudske djelatnosti čiji je rezultat često ovisio upravo o oznakama i vrsti izabranog mjesta u prostoru. Politička je ekonomija, međutim, sve do najnovijeg vremena veoma malo uzimala u obzir prostornu oznaku u svojim istraživanjima, zakonitostima i zaključcima. U početku prošlog stoljeća pojavila se tzv. "poljoprivredna prostorna teorija", a zatim pola stoljeća poslije teorija "industrijskih smještaja". Time se mogu označiti počeci ekonomskog vrednovanja prostora i početak istraživanja prostorno relevantnih ekonomskih učinaka. Od tada postupno i sve ubrzanijom progresijom raste istraživačka aktivnost raznoga prostornog obilježja. Od toga nije mogao biti pošteđen ni sadržaj opće ekonomske teorije.²²⁴

Ekonomika prostora proteže svoj interes i istraživanja na sva područja i objekte gdje je prostor čimbenik ekonomičnosti. Za ekonomiku prostora nisu bitna samo istraživanja optimalnih smještaja kapaciteta, već prevladavajuću ulogu imaju problemi razmještaja i racionalne organizacije u prostoru. Ekonomika prostora ima jasno izražena dva osnovna područja istraživanja: **prvo** se područje odnosi na mikroprostornu istraživačku aktivnost, a njezini su ciljevi utvrđivanje optimalnih lokacija, smještaja u većem ili manjem prostornom obuhvatu; **drugo** se područje njezinoga sadržaja i istraživačke aktivnosti odnosi na makroprostorno i makroekonomsko područje. Kako će se u prostoru obaviti razmještaj gospodarstva i stanovanja, u mnogome će utjecati na ekološke probleme koji će se pojaviti u fazi razvoja.

U oba se slučaja traže optimalna prostorno svrsishodna rješenja poradi maksimizacije ekonomskih i ekoloških pozitivnih učinaka. U prvom se slučaju težište postavlja na individualne, a u drugom slučaju na zajedničke ekonomske i društveno-ekonomske učinke. Navođenje ekonomike prostora kao jedne od znanstvenih disciplina ekonomskih znanosti značajnih za zaštitu okoliša imalo je za cilj ukazati na ograničenost prostora i potrebu ekonomične valorizacije prostora kao jednog od elemenata okoliša.

²²⁴ Krešić, I.: *Prostorna ekonomija*, Informator, Zagreb, 1981, str. 81.

4.2.6. ZNANSTVENO-TEORIJSKE OSNOVE EKOLOŠKIH EKSTERNALIJA I OPTIMALNOG ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA

Za sve probleme okoliša postoji jedno zajedničko objašnjenje – **neuspješno funkcioniranje tržišta u odnosu na okoliš**. U idealnom smislu, kada bi tržište funkcioniralo, svi bi se troškovi i koristi trebali odražavati u tržišnim aktivnostima, ali to nije tako. Gospodarske aktivnosti, pa tako i one koje utječu na okoliš, proizvode vrijednosti i troškove. Stoga stručnjaci u svojem radu kao osnovna sredstva primjenjuju različite analize i modele kojima razmatraju koristi i troškove gospodarskih subjekata i ulaganja na zaštitu okoliša. Ekonomika okoliša koristi metode mikroekonomije da bi se mogla utvrditi optimalna razina onečišćenja okoliša, odnosno da bi dala znanstvene podloge za utvrđivanje politike zaštite okoliša na lokalnom, nacionalnom ili međunarodnom planu.

Korisnost ekološkog dobra ili usluge može se označiti kao zadovoljavanje neke potrebe. Preciznije, to se odnosi na subjektivni užitak ili korist koju potrošač ima “konzumirajući” ekološko dobro ili uslugu. Korisnost je prije svega znanstvena konstrukcija koja se koristi da bi razumjeli kako racionalni potrošači dijele svoje ograničene resurse između roba koje im pružaju zadovoljstvo. Korisnost nekog ekološkog dobra ili usluga (npr. jedna litra pitke vode) u međusobnim je odnosima sa spremnošću plaćanja za tu robu ili uslugu.²²⁵

Pojam granične korisnosti pomogao je ekonomistima da objasne temeljni zakon opadajuće krivulje potražnje dobara i usluga. Ekonomisti su razvili i alternativni pristup analizi potražnje koji ne govori samo o korisnosti dobara već koristi tzv. krivulju indiferencije (Paretova krivulja) temeljem koje se ukazuje na učinak supstitucije. Ako cijena nekom dobru raste, ne samo da će se smanjivati potražnja za tom robom, nego će potrošači željeti nadomjestiti to dobro drugim sličnim dobrom. Osim toga, ako je dohodak stalan, a cijena dobra raste, tada će se javiti učinak dohotka koji ukazuje da će potrošači kupovati sve manje dobara, da će se povećati učinak supstitucije i da će krivulja potražnje biti jače izražena u opadajućem odnosu. Te ekonomske zakonitosti posebice su značajne u razmatranju potražnje za ekološkim dobrima i uslugama.

Ekološka se dobra često ne mogu ili se teško mogu zamijeniti drugim proizvodom, te je potražnja za mnogim ekološkim dobrima – neelastična.

²²⁵ Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D.: *Ekonomija*, Mate, Zagreb, 1992, str. 83.

Različiti ljudi mogu pokazivati i različitu **spremnost plaćanja** za različitim ekološkim dobrima. Kad se radi o zaštiti okoliša, ukusi ili sklonosti ljudi prema nečemu ovise o mnogim čimbenicima, npr. psihološke naravi, povijesnom naslijeđu, ekološkom obrazovanju, etičnosti, itd. Oni ovise o iskustvu i informacijama koje se vremenom dobiju o kakvoći pojedinog ekološkog dobra ili usluga. Kada se razmatra stanje i kakvoća okoliša, tada se pravi skupno ponašanje ljudi, a ne individualne sklonosti pojedinca. U tom je slučaju zanimljiva ukupna potražnja ili ukupna spremnost plaćanja ekološkog dobra određene skupine ljudi. Ukupnu potražnju, odnosno ukupnu spremnost plaćanja, dobit će se zbrajanjem potražnje svih ljudi u interesnoj grupi koju se promatra.²²⁶

Trošak je druga strana medalje svake gospodarske aktivnosti pa tako i aktivnosti koje su u svezi zaštite okoliša. **Ekološki troškovi** (npr. tvornica ispušta u rijeku otpadne vode i čini ekološku štetu) najčešće se ne prikazuje u godišnjoj bilanci dobiti i gubitka. Mogući se troškovi u praksi procjenjuju tako da ih se izjednači s vrijednošću proizvodnih sredstava koje ulaze u proces proizvodnje. To znači da treba sva proizvodna sredstva točno vrednovati, pa npr. i kakvoću rijeke u koju se ispuštaju otpadne vode. Tako izračunana ukupna vrijednost proizvodnje sredstava može se poistovjetiti s realnim troškovima procesa proizvodnje.

Konvencionalna ekonomska teorija uglavnom je usredotočena na rješavanju tržišnih transakcija, a manje na probleme onečišćenja i iscrpljivanja izvora. Ona je usmjerena na analizu logičnih izbora i korištenja postojećih neobnovljivih izvora za određene ciljeve, dok istodobno ne pruža odgovarajući uvid u isprepletene i međusobno zavisne probleme okoliša. Tek je ekonomika okoliša, kao novija grana ekonomske znanosti, počela sustavno proučavati probleme gospodarskog razvoja i okoliša.

Početak ovoga stoljeća počelo se proučavati utjecaj eksternalija ili vanjskih učinaka; tome su značajan doprinos dali Marshall (1910), Pigou (1920), Knight (1924), Fellner (1943), Scitovsky (1945), Wrnke (1973), Nijkamp (1977) i drugi. Eksternalije kao sredstvo za rješavanje problema okoliša uveo je Marshall; Pigou je proširio ta istraživanja u okviru ekonomike blagostanja, a Scitovsky je uveo vanjske efekte u teoriju ravnoteže u kojoj se oni pojavljuju u novčanom obliku kao posljedica međusobne ovisnosti raznih potrošača na tržištu i njihovih tržišnih cijena.

²²⁶ Ibidem, str. 84.



Eksternalije ili vanjski učinci degradacije okoliša javljaju se kao rezultat proizvodnih i potrošnih aktivnosti koje se nedovoljno vrednuju na tržištu. Tržišne cijene najčešće ne sadrže stvarne vrijednosti, odnosno ne sadrže ukupne vanjske učinke (štete i koristi) koje mogu nastati nekom proizvodnom ili potrošačkom aktivnošću. Eksternalije predstavljaju sinonime za eksterne efekte, eksterne ekonomije i disekonomije, prelijevanja efekata i efekt susjedstva. Eksternalije se pojavljuju uvijek kada proizvodnja ili potrošnja pojedinca izravno utječe na proizvodnju ili potrošnju drugih jedinki, ali ne posredstvom tržišnog mehanizma.²²⁷

Da bi se osigurao održivi troškovi i koristi od onečišćenja okoliša, trebaju naći svoje mjesto u cijenama proizvoda i u društvenim računima pomoću tzv. **internalizacije ekoloških eksternalija**. To je postupak kojim se eksterni troškovi i koristi uključuju u kalkulaciju cijena proizvoda i tako potiču proizvođači i potrošači da svoje ponašanje prilagode optimalnom odvijanju proizvodnje i potrošnje u skladu s modernim ekološkim zahtjevima.

Definicija i vrste eksternalija. Kada se u tržišnom gospodarstvu odlučuje o tome što i kako proizvoditi, menadžment poduzeća uzima u obzir cijenu po kojoj će proizvoditi i ulazne troškove u proizvodnom ciklusu (radne snage, sirovine, energije itd.). Takvi se troškovi nazivaju poslovnim ili privatnim troškovima poduzeća jer se oni iskazuju u bilancama poduzeća. No postoji još jedna vrsta troškova koja se ne iskazuje u bilancama poduzeća, a stvarni je društveni trošak. To su tzv. **vanjski troškovi** koji se obično ne uključuju u bilance poduzeća, a odražavaju štetan utjecaj na okoliš; te troškove većinom snosi društvena zajednica.²²⁸

Da bi se izrazila društvena ili ukupna uspješnost djelovanja nekog poduzeća, potrebno je vrednovati ne samo sve koristi i posljedice gospodarskog poslovanja, nego i onih koji se odnose na okoliš. Osnovni cilj društvene uspješnosti je pronalaženje ravnoteže između prihoda odnosno spremnosti tržišta da plati cijenu za određenu robu i uslugu te svih troškova, bez obzira

²²⁷ Kordej-De Villa, Ž: *Formuliranje i provođenje politike zaštite okoliša: primjer Hrvatske*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Zagreb, 2003, str. 27. (neobjavljeno)

²²⁸ Nijkamp, P.: *Theory and Application of Environmental Economics*, North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1978, str. 59.

da li su učinjeni u procesu proizvodnje roba i obavljanju usluga ili su posljedica djelovanja na okoliš. Na toj se razini uspostavlja društvena uspješnost koja izjednačava spremnost plaćanja i sve troškove uključivo i one ekološke.

Eksternalije su vanjski, na tržištu nevalorizirani efekti ekonomskih aktivnosti jednih proizvođača, potrošača i javne vlasti koji utječu na opće uvjete drugih proizvođača, potrošača i ljudi. Temeljne odrednice eksternalija su međusobna ovisnost djelovanja gospodarskih subjekata i nedostatak nadoknada, tj. subjekti koji stvaraju troškove ne moraju za njih platiti, a oni koji stvaraju koristi za njih nisu za to nagrađeni. Eksternalije izaziva prometna infrastruktura, korištenje i degradacija dobara okoliša, raspoloživih resursa i slično.

Za njihovo postojanje ključne su dvije značajke: međuzavisnost između gospodarskih subjekata i nepostojanja tržišnih naknada za učinke tih međuzavisnosti. Eksternalije mogu izazvati proizvođači ili potrošači, a njihove učinke mogu snositi i jedni i drugi. Formalni zapis može se naći gotovo u svakom udžbeniku javnih financija.

Ekonomsko objašnjenje eksternalija leži u činjenici da ni tržišni mehanizam ni javna vlast odgovarajuće ne vrednuju okolišne izvore i ne uključuju okolišne troškove u cijenu proizvoda i usluga. To se može pripisati i neodređenosti vlasničkih prava. Eksternalije se zato definiraju kao efekti aktivnosti jednog ekonomskog subjekta na blagostanje druge firme ili pojedinca koji ne sudjeluju u njegovoj aktivnosti. Ti efekti mogu biti negativni ili pozitivni, s obzirom na to da li donose nesudionicima nepodmirene troškove ili nezaslužene koristi.²²⁹

Eksterni efekti su specifični i u biti nekontrolirani rezultati mikroekonomskih jedinica koji se očituju u privredi kao složenom sistemu međuzavisnosti u kojem djeluju procesi interakcije i makroekonomski agregati. Poduzeća i država mogu pribaviti drugim poduzećima ekonomske efekte u sniženju troškova, a da ona istodobno ne preuzmu odgovarajuće žrtve u vlastitim troškovima. Iz toga slijedi da su koristi od sniženja troškova eksterne ekonomije, a štete eksterne disekonomije. Eksterne ekonomije nastaju kada su marginalne individualne ili društvene koristi veće od marginalnih individualnih ili društvenih šteta, a u obratnom smislu nastaju disekonomije.²³⁰

²²⁹ Alanen, L.: *The impact of environmental cost internalization on sectoral competitiveness*, UN-a Conference of Trade and Development, 119, 1996, str. 2-4.

²³⁰ Jakšić, Z.: *Eksterni efekti i ekonomska politika*, Ekonomski institut, Zagreb, 1974, str. 7.

Pri razmatranju ekoloških eksternalija treba uzimati u obzir njihovu prostornu i vremensku dimenziju. Prostorna dimenzija je značajna zbog geografske difuzije vanjskih troškova i stoga je upravljanje okolišem pomoću raznih instrumenata ovisno o tim geografskim uvjetima. Tako npr. utjecaji emisije sumpora može varirati zavisno od kakvoće tla, veličine i izvora emisije, veličine prijenosnih emisija i drugog. Vremenska dimenzija je važna kada su štete vezane za akumuliranje (stokove) onečišćenja i tijekom onečišćenja. U mnogim slučajevima onečišćene se tvari akumuliraju u atmosferi i tlu. Što je kakvoća okoliša više narušena, potrebni su i veći troškovi odnosno ulaganja u zaštitu. One mogu biti također kao javne i privatne.

Pozitivne eksternalije. Vanjske koristi ili eksterne ekonomije pozitivni su utjecaji okruženja na poslovanje gospodarskih subjekata. Pri upotrebi određenog predmeta taj subjekt prima vanjsku korist, a tržišna spremnost plaćanja toga predmeta manja je od društvene spremnosti plaćanja. Primjerice, ako je netko sagradio kuću u blizini onečišćenog jezera, koje je kasnije javnim sredstvima pročišćeno on će poslije toga moći koristiti vodu bez pročišćavanja, smanjiti troškove i povećati atraktivnost svojega objekta, koji će se sada nalaziti na čistom jezeru. Zgrada sagrađena blizu prirodnog parka privlačna je vlasniku i stanarima zbog koristi koju uživaju zbog povoljnog položaja i čistog zraka.

Slično je Jadranska turistička cesta (Jadranska magistrala) valorizirala prirodne i gospodarske potencijale jadranskog područja, posebno njegova obalnog dijela, ali gospodarstvo i stanovnici obalnog područja ne samo da nisu za to imali posebnih troškova nego su stekli mnoge prednosti i izravne lokacijske koristi, bez ikakve svoje zasluge.²³¹

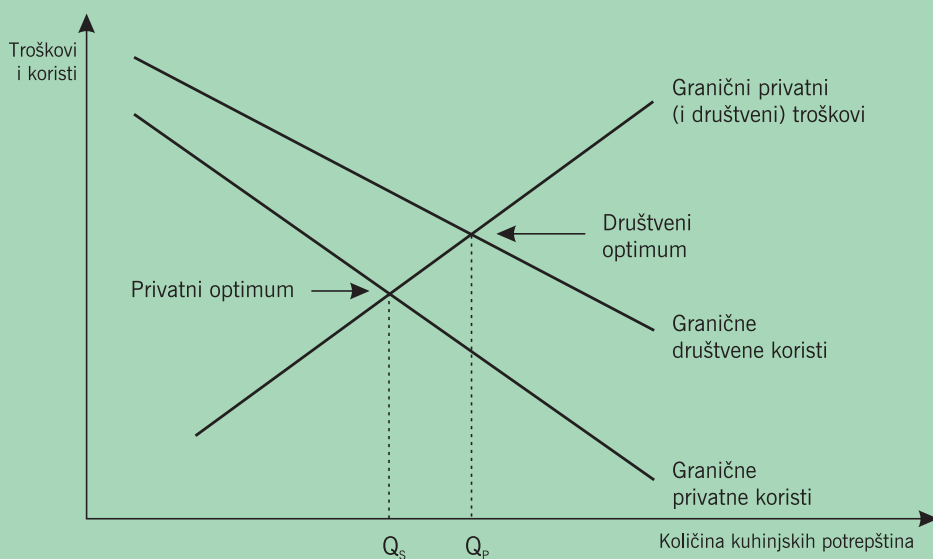
Prema tome, pod pojmom pozitivnih eksternalija podrazumijevaju se koristi trećih strana, za koje oni ne moraju ništa platiti, a nastali su kao rezultat proizvodnje ili potrošnje nekih drugih ekonomskih subjekata.

Kao primjer pozitivnih eksternalija može se navesti privatnog zemljoposjednika koji može iz vlastitih razloga koristiti svoj posjed kao poljoprivredno zemljište, ili ga držati neizgrađenim. No, takve namjene zemljišta pružaju velike koristi trećim osobama. Stanovnici grada, na primjer, koji sada mogu uživati u vidiku prirodnih i poljoprivrednih površina u blizini svojih domova.

²³¹ Pašalić, Ž.: *Ekonomski pristup sigurnosnim i ekološkim učincima prometa*, Suvremeni promet, Hrvatsko znanstveno društvo za promet, Zagreb, 17, 1997, 1-2.

Atraktivno okruženje znatno će utjecati na porast vrijednosti nekretnina, dok će industrijska ili stambena izgradnja u blizini uvjetovati pad cijena. Eksterne koristi nemaju samo stanovnici grada. I prolaznicima, pješacima, biciklistima i turistima prekrasan krajobraz može biti izvor zadovoljstva ili – da se poslužimo izrazom ekonomske teorije – korisnosti. Grafikon 13. prikazuje ekonomsku analizu takvog slučaja.

Grafikon 13:
Pozitivna eksternalija



Izvor:

Harris, J. M. – Codur, A.: *Microeconomics and Environment*, GDAE Teaching modules, Global Development and Environment Institute, Tufts University, 2004, str. 8.

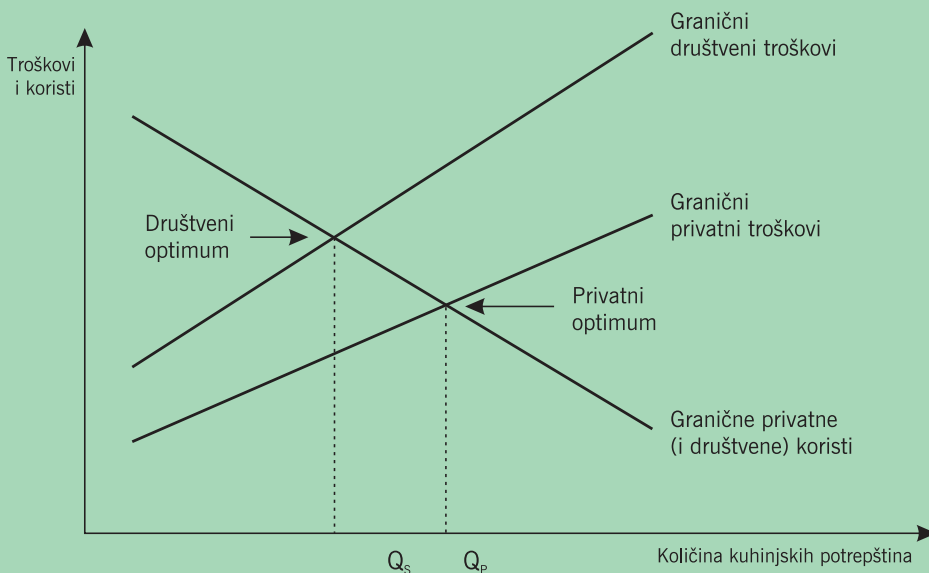
Iz grafikona 13. se može vidjeti da su granične društvene koristi veće od graničnih privatnih koristi budući da uključuju i boljitak susjeda i prolaznika, a ne samo boljitak privatnih posjednika zemljišta. Pri društvenom optimumu postoji veća količina neizgrađenog i ruralnog zemljišta nego pri ravnoteži privatnog tržišta.

Negativne eksternalije. Negativne eksternalije su vanjski troškovi trećih strana koje one snose zbog određene proizvodnje ili potrošnje drugih ekonomskih subjekata koji povećavaju svoju dobit izbjegavajući naknadu tih troškova.

Grafikon 14. analizira slučaj aktivnosti kojom se stvara negativna eksternalija. Može se uzeti primjer onečišćenja vode od tvornice koja proizvodi plastične kuhinjske potrepštine. Privatni troškovi predstavljaju troškove proizvodnje poduzeća. Privatne koristi dobivaju potrošači tih proizvoda, te proizvođači u obliku prihoda. Privatni je optimum postignut kada su granični privatni troškovi jednaki graničnim privatnim koristima, pri količini proizvedenih i potrošenih proizvoda jednakoj Q_p .

Grafikon 14:

Privatni optimum i društveni optimum uz negativnu eksternaliju



Izvor:

Harris, J. M. – Codur, A.: *Microeconomics and Environment*, GDAE Teaching modules, Global Development and Environment Institute, Tufts University, 2004., str. 4.

U uvjetima konkurencije, krivulja graničnih privatnih troškova predstavljat će **krivulju ponude**, a krivulja graničnih privatnih koristi bit će **krivulja potražnje**. Dakle, u tržišnoj ekonomiji, u uvjetima savršene konkurencije, **privatni se optimum** pojavljuje u točki prirodne tržišne ravnoteže, kada su izbalansirani troškovi proizvodnje s koristima potrošnje.

U ovom primjeru, međutim, postoje i drugi troškovi koji nisu uključeni u krivulju graničnih privatnih troškova. To mogu biti financijski gubici koje pro-

fesionalni ribari trpe zbog onečišćenosti vode. Zatim, tu su i gubici ostalih ljudi. Možda se na plaži rijeke nalazila slastičarnica koja se morala zatvoriti jer se nitko više ne kupa u rijeci. Ako se nađu načini da se svi ovi eksterni troškovi pridodaju privatnim troškovima proizvodnje, tada se može dobiti iznos **graničnih društvenih troškova**.

Društveni se optimum postiže kada su granični društveni tokovi jednaki **graničnim društvenim koristima**. Budući da u ovom primjeru eksternih društvenih koristi nema, ukupne su koristi točno prikazane krivuljom granične privatne koristi. Drugim riječima, krivulja granične privatne koristi ujedno predstavlja i krivulju granične društvene dobiti. Sjecište graničnih društvenih troškova i graničnih privatnih koristi daje društveni optimum pri količini Q_s , što predstavlja razinu proizvodnje koja je niža od tržišne ravnoteže Q_p .

Kada se razmatra koncepciju društvenog optimuma, treba napomenuti da iako društveni optimum predstavlja razinu proizvodnje pri kojoj je stupanj onečišćenja manji nego kod privatnog optimuma, ne radi se ipak o proizvodnji bez onečišćenja. Zapravo, predstavlja kompromis između želje društva za dobrima – u ovom slučaju, za plastičnim kuhinjskim potrepštinama – i želje društva za čistom vodom.

Proizvodnju dobara teško da je moguća bez ikakvog onečišćenja. Stoga se mora odlučiti koju će se razinu onečišćenja dopuštati kako bi se imalo koristi od proizvodnje. Pri tome se mora na neki način izmjeriti ili procijeniti društvene troškove onečišćenja i staviti ih u odnos s društvenim koristima proizvodnje dobara.

Internalizacija ekoloških eksternalija. U traženju odgovarajućih rješenja za obuhvat i vrednovanje eksternih učinaka i za uključivanje tih učinaka u proizvodne troškove onečišćenja, udomaćio se izraz internalizacija eksternih ekoloških efekata. Ovisno o specifičnosti pojavnog oblika, razine na kojoj se javlja i intenziteta eksternog efekta, internalizacije zahtjeva različite oblike organizacijskih, tržišnih i drugih postupaka koji omogućuju novčano vrednovanje eksternih efekata. Time se u izračun uključuju društveni odnosno javni troškovi i koristi od zaštite okoliša.

Tržišni mehanizam nije se pokazao dovoljnim da koristi i štete od raznih vrsta degradacije okoliša odgovarajuće raspodijeli na izazivače i žrtve degradacije. Tržište ne uspijeva ostvariti učinkovitiju alokaciju resursa, a to nastaje dijelom i zbog neznanja i nespretnosti onečišćivača i oštećenika. Pa i znanost

je još uvijek za stvarnim obuhvatom i objašnjenjem problema jer je put od teorijskih promišljanja do stvarnih i praktičnih rješenja dug i trnovit. Čak i u sustavu društvenih računa koji su 1993. Godine priredile međunarodne institucije nisu dana konačna već polovična rješenja.

Ekološke eksternalije izazivaju u tržišnom gospodarstvu neodgovarajuće alociranje resursa koje nije društveno optimalno. Postoje namjere da se previše resursa usmjerava na proizvodnju dobara s negativnim eksternalijama, dakle više od optimalne razine, i obrnuto manje na proizvodnju dobara s pozitivnim eksternalijama. Da bi se utvrdila optimalna veličina onečišćenja koja bi jamčila određenu kakvoću okoliša i prihvatljivu razinu blagostanja, prijeko je potrebno i opće korisno internalizirati vanjske učinke i to na što učinkovitiji i pravedniji način.

Internalizacija eksternih okolišnih troškova koje proizvođači i potrošači, u skladu s načelima plaćanja, moraju nadoknaditi, priznati je tehnički instrument ispravljanja nesavršenosti tržišnog mehanizma. Ipak, postoji česta konfuzija u različitom korištenju pojma internalizacije okolišnih troškova. Premda on ima dosta određeno značenje u ekonomiji, koje se ogleda u mogućnosti određivanja vlasničkih prava na tržištu te postizanja cijena koje će pokriti ukupne troškove (privatne i troškove eksternalija), često se taj pojam koristi i za politiku i mjere za zaštitu okoliša. Ali, prema uskoj definiciji, internalizacija okolišnih troškova se promatra više kao sredstvo nego kao svrha, tj. kao ocjena eksternog troška koji bi se konačno trebao integrirati u trošak proizvodnje ili potrošnje dobara i usluga.

S ekonomskog gledišta i u skladu s tržišnim kriterijima bilo bi ispravno da se navedeni pozitivni i negativni učinci uključe u internu cijenu proizvođača, tj. da se obavi njihova internalizacija. U slučaju odsutnosti internalizacije eksternih disekonomija nastaju ove negativne ekonomske posljedice: niža cijena proizvoda jer u nju nije uključena šteta narušavanja prirodnog ambijenta i ljudskog zdravlja; sužavanje i narušavanje faktorske osnovice proizvodnje; niži bruto domaći proizvod zbog nižih cijena uvjetovanih neuključivanjem u cijenu svih stvarno nastalih troškova i smanjenje društvenog (nacionalnog) bogatstva zbog neuključivanja korištenja prirodnih resursa.²³² Osim toga, dolazi i do iskrivljava-

²³² Karaman-Aksentijević, N.: *Ekonomski aspekti zagađivanja i zaštite okoliša*, u studiji Žuvela, I. et al.: *Ekonomski aspekti zaštite okoliša u Primorsko-goranskoj županiji*, Ekonomski fakultet Rijeka i Znanstveno-istraživački centar, Rijeka, 1994, str. 81.

nja konkurentnosti u međusobnoj razmjeni jer privremeno stječu prednost oni prodavači u čijim se zemljama zanemaruje zaštita okoliša.

Zbog nesavršenog djelovanja javne su vlasti prisiljene u općem interesu provoditi ne samo politiku zaštite okoliša, nego i osigurati internalizaciju učinaka onečišćenja okoliša. Instrumenti ekološke politike kojima se u širem smislu može provesti internalizacija ekoloških eksternalija mogu se podijeliti u ove tri skupine:

- zakonske mjere ili regulatorni mehanizam,
- ekonomske mjere ili ekonomsko-financijski mehanizam, i
- institucionalne mjere ili institucionalni mehanizam.

Zakonske mjere obuhvaćaju donošenje mjera zaštite okoliša, utvrđivanje ekoloških normi, određivanje kontrole i primjenu upravnih i kaznenih sankcija. Javni propisi imaju obvezni i prisilni karakter pa se mora osigurati njihovo poštovanje i učinkovita kontrola.

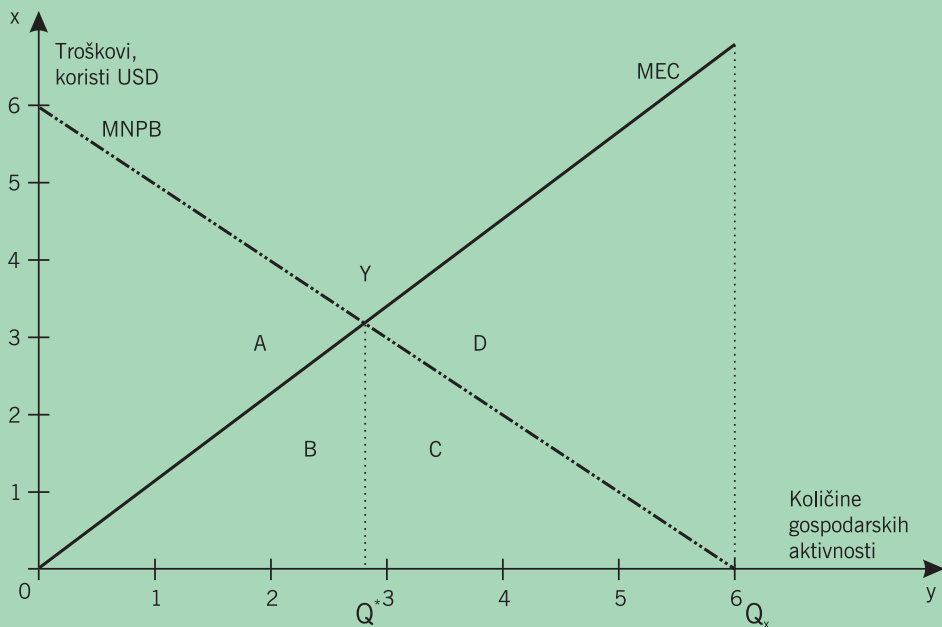
Temeljni koncept internalizacije šteta od onečišćenja okoliša sporazumom ekonomskih subjekata počiva na **vlasničkim pravima** koja pružaju pojedincima i poduzećima pravne okvire raspolaganja sa svojim vlasništvom. Vlasnici zemljišta, npr. mogu slobodno na njemu nešto sagraditi ili ga prodati. Oni su također zaštićeni od uplitanja u vlasništvo. Pravno reguliranje vlasničkih prava od izvanredne je važnosti. Tek kada su ona jasno specificirana ujedno je i određeno tko snosi eventualne troškove ili stječe dobitke nastale iz eksternalija. Tako se vlasnici mogu dogovarati o načinu naknade štete ili podjeli koristi od eksternalija.

Tržišna internalizacija provodi se prije svega tako što jačanjem ekološke svijesti ljudi sve više preferiraju ekološki čistije proizvode. Time potiču proizvodnju u čije su cijene ugrađeni ekološki troškovi. Dakle, gospodarski i drugi subjekti koji vode računa o ekološkoj zaštiti, koji nude ekološki čistije proizvode, koji imaju organiziran pristup zaštiti, imaju u početku veće troškove, a dugoročno sigurniji plasman i veće učinke. U tržišnoj regulaciji oni subjekti koji prate ekološke zahtjeve mogu računati na opstanak i razvoj dok drugi u čije proizvode i usluge to nije odgovarajuće ugrađeno smanjit će proizvodnju i nestati s tržišta.



Optimalno onečišćenje okoliša. Zbog gospodarske aktivnosti koja omogućava opstanak ljudske civilizacije, sasvim je sigurno da se onečišćenje okoliša ne može u potpunosti izbjegnuti. No, svako fizičko onečišćenje okoliša ne mora značiti da postoji i “ekonomsko onečišćenje”, tj. da postoje vanjski troškovi. To bi se moglo objasniti na grafikonu 15.

Grafikon 15:
Optimalno onečišćenje okoliša



Izvor:
Pearce, D. W: op. cit., str. 72.

U grafikonu je označena razina aktivnosti onečišćivača Q , odnosno gospodarske aktivnosti koja izaziva to onečišćenje te troškovi i koristi u novčanom izrazu.

Onečišćivač izaziva troškove tijekom gospodarske aktivnosti koja povećava onečišćenje, a koristi stječe u obliku zarade koja proizlazi iz tih aktivnosti. Razlika između zarade i troška je privatna neto korist. U tom slučaju MNPB predstavlja graničnu verziju te neto koristi (“granična neto privatna korist” – marginal net private benefits), tj. dodatnu neto korist koja proizlazi iz promjene razine aktivnosti za jednu jedinicu.

MEC “granični vanjski trošak – ekološke štete” (marginal external cost – ecological damage), tj. vrijednost dodatne štete uzrokovane onečišćenjem koja nastaje aktivnošću, mjeri se pomoću Q . Ovdje taj granični vanjski trošak štete raste s povećanjem razine gospodarske aktivnosti Q . Optimalna razina vanjskih (ekoloških) troškova utvrđuje se u sjecištu dviju krivulja, pri čemu je $MNPB = MEC$.

Zbog čega je tako? Budući da se radi o graničnim krivuljama, površine koje se nalaze ispod njih su “ukupne” (najviše) vrijednosti. Površina ispod $MNPB$ označava ukupne neto privatne koristi onečišćivača, a površina ispod MEC čini ukupni vanjski trošak (ekološku štetu).

Uz pretpostavku da su onečišćivač i onaj kome se nanosi šteta u jednakoj poziciji, tada se navodi društveni cilj u smislu da se zbroj koristi minus zbroj troškova učini maksimalnim.

Ako je tome tako, može se vidjeti da trokut OXY (površina A) predstavlja najveću površinu neto društvenih koristi koja se može ostvariti, a da Q^* čini optimalnu razinu gospodarske aktivnosti. Stoga je optimalna razina fizičkog onečišćenja ona koja odgovara optimalnoj razini gospodarske aktivnosti. Površina OYQ^* – površina B , poznata je pod nazivom optimalna razina vanjskih troškova (ekoloških šteta).²³³

Može se zaključiti da se onečišćenje okoliša može odstraniti samo kada se uopće ne bi proizvodilo jer po zakonima termodinamike ne može postojati proizvod i proizvodnja koji na bilo koji način ne onečišćuju okoliš.

Na grafikonu 15. može se zapaziti da je površina $A + B$ optimalna razina neto privatnih koristi koju stječe onečišćivač ako ne plaća vanjske troškove (ekološke štete), a ukoliko se ekološkom politikom i zakonodavstvom utječe na veličinu i obavezu plaćanja ekoloških troškova, neto privatne koristi onečišćivača će se smanjivati. Razina vanjskih troškova (ekoloških šteta) koji nisu optimalni i društveno opravdani obuhvaća površine $C + D$. Njih je potrebno otkloniti određenom ekološkom regulacijom.

Razina neto privatne koristi koja je društveno neopravdana, a koju dobiva onečišćivač, je površina C jer je vidljivo da su vanjski troškovi (površina ispod linije $MEC - C + D$) znatno veći od neto privatne koristi. Razina ekonom-

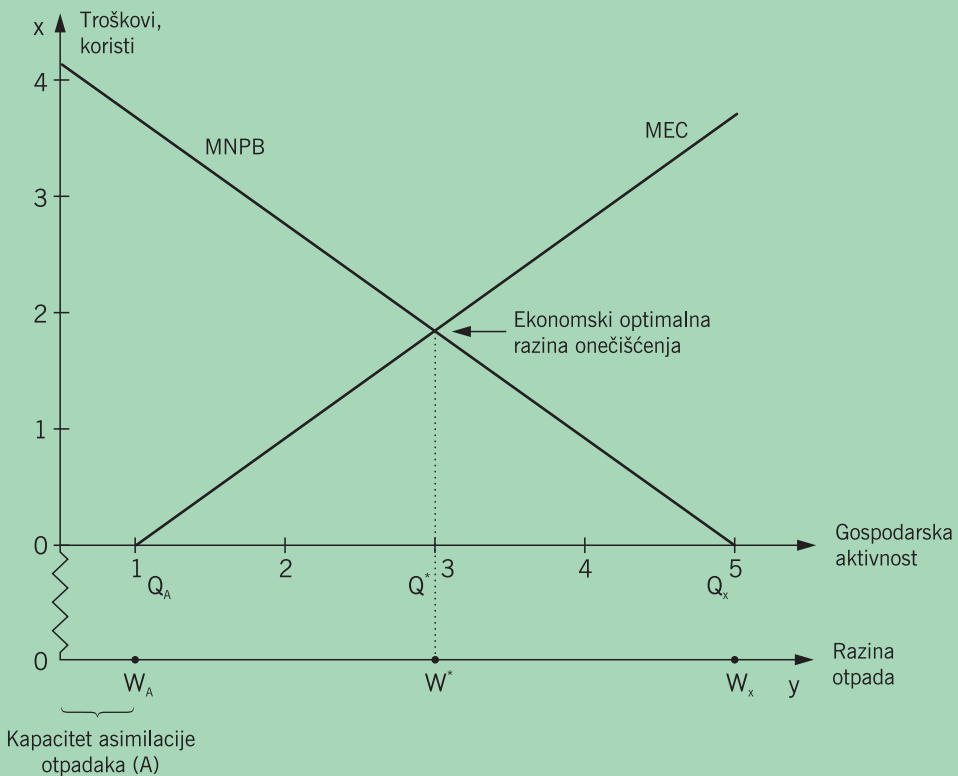
²³³ Pearce, D. W.: op. cit., str. 63.

ske aktivnosti u kojoj se ostvaruju maksimalno privatne koristi (bez odbitaka vanjskih troškova) je proizvodnja u točki **Q**.

Ako se navedenom modelu optimalnog onečišćenja pridoda i kapacitet asimilacije otpada koji posjeduje okoliš, tada se situacija mijenja (grafikon 16).

Grafikon 16:

Optimalna razina onečišćenja uz kapacitet okoliša



LEGENDA:

MNPB - granična privatna neto korist (marginal net private benefit)
MEC - granični vanjski trošak (marginal external cost)

Izvor:

Pearce, D. W: op. cit., str. 65.

Ako je razina otpada (W) manja od asimilativnog kapaciteta okoliša (A), ipak će postojati neki vanjski činitelji (troškovi) jer se u okolišu odvija proces degradacije (razgradnje) i pretvaranja materijala i proizvoda. Međutim, ako W

prelazi razinu A, također se nastavlja proces razgradnje jer se pogoršava stanje u okolišu. Odlaganje otpada u okoliš koji ga ne može prihvatiti (razgraditi) smanjuje kapacitet okoliša da se “uhvati u koštac” s većom količinom otpada.

Kapacitet asimilacije otpada koji okoliš posjeduje može se objasniti promatranjem krivulje MEC na grafikonu koja bi trebala imati izvornu točku u nekoj pozitivnoj razini gospodarske aktivnosti QA. Ispod te razine, bilo koja vrst vanjskih troškova ili ekoloških šteta bila bi “privremena” – okoliš bi se na koncu vratio u normalno stanje kad se počne odvijati proces razgradnje otpada. Uz pretpostavku da se na trenutak zanemari taj privremeni vanjski trošak, tada će krivulja MEC poprimiti izgled koji se može vidjeti na grafikonu. Krivulja MEC (graničnog vanjskog troška – ekološke štete) počinje u točki **QA** jer se pomakla od nulte točke zbog toga što postoji kapacitet okoliša koji će neutralizirati dio onečišćenja određene količine proizvodnje (od **0 – QA**) i neće biti vanjskih troškova – ekoloških šteta.

Grafikon 16. također pokazuje na koji način razina gospodarske aktivnosti utječe na razinu emisije (odlaganja) otpadnih materija. Ako se pretpostavi da je otpad izravno razmjeran razini gospodarske aktivnosti, onda se može pretvoriti bilo koji iznos te aktivnosti, (Q) uz odgovarajuću razinu odlaganja otpada, (W). Kao što je **Q*** optimalna razina gospodarske aktivnosti, tako je **W*** optimalna razina onečišćivanja koje izaziva proizvodnja otpada.

Ako onečišćivač nabavi opremu za smanjenje onečišćenja, Q se može povećavati, a da se na odgovarajući način ne povećava W. To daje mogućnost da se razmišlja o povećanju gospodarske aktivnosti uz smanjenje otpada, odnosno onečišćenja. Uključujući u ta razmišljanja i određeni kapacitet okoliša koji razgradi izvjesnu količinu otpada bez štetnih posljedica, razmišljanje o “nultoj” onečišćenosti okoliša poprima realnije okvire.

Grafikoni 15. i 16. osnova su za razumijevanje i analizu ekoloških šteta i politike zaštite okoliša. Potrebno je ovdje posebno naglasiti da se grafikoni crtaju pravolinijskim crtama radi lakšeg crtanja i objašnjenja iako je iz osnova ekonomike poznato da se troškovi i koristi poduzeća označavaju krivuljama. Promatrajući onečišćenje okoliša spoznat će se da onečišćivači i oštećene strane mogu biti tvrtke i pojedinci, odnosno da postoji razlika između privatnog i društvenog troška koje onečišćenje izaziva. Ako ne dođe do korekcije vanjskih troškova (ekoloških šteta), onečišćivač će i dalje obavljati svoje aktivnosti u točki Q i ostvarivati maksimalnu privatnu korist. Neto društvena (do-

puštena) korist bit će to veća što je površina A veća, a optimalna je kada se gospodarske aktivnosti odvijaju na razini točke Q^* tj. gdje se sijeku krivulje. Dosadašnja analiza optimalne razine onečišćenja vrijedi uz pretpostavku savršene tržišne konkurencije. No, takve konkurencije nema pa će i neka teoretska razmatranja optimalnog onečišćenja doživjeti promjene.

4.2.7. ZNANSTVENO VREDNOVANJE OKOLIŠA

Načini na koje ljudi tretiraju prirodu, odnosno okoliš, mogu se objasniti na temelju njihovih stavova prema njima (*ekocentrični i antropocentrični*): za jedne okoliš vrijedi jedino ako pruža usluge ljudima za poboljšanje njihova blagostanja, a za druge okoliš ima iskonsku vrijednost, bez obzira da li, i kako, pruža usluge ljudima.

Koliko vrijede ekološke usluge ekosustava? U jednom smislu, njihova je vrijednost neograničena. Gospodarstva bi brzo propala bez plodnog zemljišta, pitke vode, čistog zraka i pogodne klime. Ali problem je što se često “neograničeno” zamjenjuje s “ništa” ili “besplatno” u političkim odlukama i odlukama o načinu korištenja zemljišta. Upravo iz tog razloga potrebni su konkretniji brojevi kako bi se izbjegle neodržive ekonomske odluke koje degradiraju i prirodne resurse i vitalne usluge koji stvaraju zdravi ekološki sustavi.

U tablici 29. dan je pregled vrijednosti pojedinih ekoloških usluga.



Costanza i suradnici su došli do zaključka da je prosječna vrijednost ovih usluga ekosustava 33,3 milijarde dolara godišnje, a one se općenito uzimaju zdravo za gotovo jer su besplatne. Treba imati na umu da je ova vrijednost približno dvaputa veća od globalnog BNP-a koji iznosi (1997) 18 milijardi dolara.²³⁴

Budući da komercijalna tržišta ne mogu potpuno “obuhvatiti” usluge okoliša i ne mogu ih usporediti s gospodarskim uslugama i proizvedenim kapitalom, najčešće se ovim uslugama i vrijednostima pridaje premala važnost pri političkom i poslovnom odlučivanju.

²³⁴ Costanza, R. et al.: *The value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital*, Nature, 1997, 387, str. 256.

Tablica 29: Procjena vrijednosti usluga ekosustava

Usluge ekosustava	Vrijednost (milijarde dolara)
Formiranje tla	17,1
Rekreacija	3,0
Kruženje hranjivih tvari	2,3
Regulacija i opskrba vodom	2,3
Regulacija klime (temperatura i padaline)	1,8
Staništa	1,8
Zaštita od poplava i nevremena	1,1
Opskrba hranom i sirovinama	0,8
Genetski resursi	0,8
Ravnoteža plinova u atmosferi	0,7
Oprašivanje	0,4
Sve ostale usluge	1,6
Ukupna vrijednost usluga ekosustava	33,3

Izvor:

Costanza, R. et al.: *The value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital*, Nature, 1997, 387, str. 256.

Gospodarstvo širom svijeta ne bi moglo postojati bez usluga okoliša. Zbog toga su se razvile određene metode za procjenu ukupne ekonomske vrijednosti okoliša. Često se tvrdi da je vrednovanje okoliša nemoguće ili nerazumno, odnosno da se ne može utvrditi vrijednost takvih “neopipljivih” stvari kao što su ljudski život, estetske vrijednosti okoliša ili dugoročne ekološke koristi i štete. Ipak, usprkos izvjesnim teškoćama koje postoje u vrednovanju okoliša, nije odabir hoće li se to učiniti ili ne, već kako novčano izraziti vrijednost okoliša.

Općenito shvaćeno, monetarno vrednovanje podrazumijeva dodjeljivanje novčane vrijednosti nekoj usluzi koju pruža okoliš ili nekoj šteti koja je nanesena prirodnom okolišu. Ponekad se još naziva i “netržišno” vrednovanje, pri čemu se naglašava da se ekološkim uslugama/štetama u načelu ne trguje na tržištu, odnosno da nemaju tržišnu vrijednost.²³⁵

²³⁵ Common, M.: *Monetary Valuation*, in Encyclopedia of Earth, editor Cleveland C. J., Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment, Washington, 2006. http://www.eoearth.org/article/Monetary_valuation (12. 12. 2007)

Nužno je, da bi odredili učinkovite (optimalne) razine onečišćenja okoliša točno izmjeriti koristi i troškove smanjenja onečišćenja. Pri tome se koristi mogu podijeliti u: 1. tržišne i 2. netržišne koristi od zaštite okoliša ili smanjenja onečišćenja.

Mjerenje **tržišnih koristi** (npr. povećanje broja turista zbog čistog mora, nižih medicinskih troškova liječenja itd.) ne predstavlja preveliki ekonomski problem. Mjerenje **netržišnih koristi** (npr. uživanje u većoj mogućnosti razgledavanja podmorja zbog čiste vode ili smanjenje smrtnosti zbog čistog zraka), znatno je teže i najčešće se koriste ekonomske metode koje se oslanjaju na “spremnost ljudi da plate ili prihvate” davanje u novcu za poboljšanje kakvoće okoliša. Za te koristi ne postoji tržište i ekonomske teorije ponude i potražnje, već se zaključuje koliko bi novca ljudi bili spremni platiti (ili prihvatiti) za te koristi.

Ako se želi mjeriti sklonosti ljudi, tada je klasična ekonomska paradigma da su ukusi i sklonosti utvrđeni, da se ne mijenjaju kratkoročno i brzo i da gospodarstvo treba zadovoljiti te sklonosti na što je moguće učinkovitiji način. Međutim, sklonosti se ljudi mijenjaju tijekom vremena pod utjecajem obrazovanja, reklame, kulturoloških pretpostavki, politike itd. te je stoga važno utvrditi “na koji se način utječe na sklonosti ljudi”, tim više što se u vrednovanju okoliša i koristi od zaštite okoliša ne može pozvati u “pomoć” tržište ili “potrošački mentalitet” kao kod tržišnih dobara. Pitanje svjesnog ili nesvjesnog manipuliranja sklonostima ljudi kada je u pitanju zaštita okoliša, postaje ozbiljno etičko i ekonomsko pitanje. Naime, ne postoji mogućnost da se točno izmjeri utjecaj npr. odredišta za ljudsko zdravlje pa se koristi, rizici i troškovi dosta grubo procjenjuju.

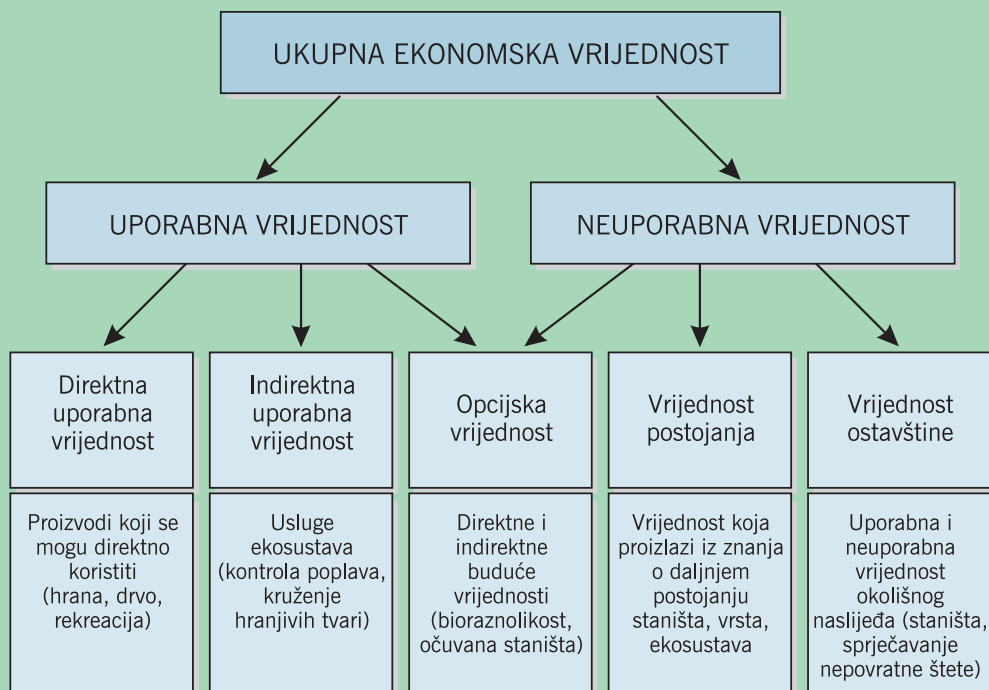
Utvrđivanje ekonomske vrijednosti okoliša. Dok se na tržištu uz pouzdane i objektivne informacije svakodnevno vrednuju robe i usluge i to pomoću cijena, za mnoga ekološka dobra takva se tržišna tehnika ne može primijeniti. Vrijednosti ekološkim dobrima utvrđuju se pomoću metode ekonomike okoliša kao znanstvene discipline. Nju ne zadovoljava samo tržišna spremnost plaćanja današnjeg naraštaja za ekološka dobra (jer bi se tako mogao ugroziti mogući razvoj budućih naraštaja).

Pri utvrđivanju ukupne ekonomske vrijednosti (total economic values – TEV) okoliša ili ekoloških dobara, odnosno koristi od zaštite okoliša, treba imati na umu da priroda ima primarnu vrijednost za održavanje cjelokupnog

života. Primarne se vrijednosti prirode ne mogu izravno procijeniti. Kako npr. procijeniti vrijednost zraka, ako je on uvjet opstanka cjelokupnog života. Zbog toga se te procjene izostavljaju iz razmatranja.

Ukupna ekonomska vrijednost ekoloških dobara može se podijeliti na dvije osnovne kategorije. To su 1. uporabna i 2. neuporabna vrijednost. Daljnja podjela prikazana je u shemi 19.

Shema 19:
Ekonomska vrijednost okoliša



Izvor:

Prilagodili autori prema Georgiou, S. et al.: *Economic Values and the Environment in the Developing World*, UNEP, 1997.

Direktna uporabna vrijednost proizlazi iz stvarne upotrebe nekoga ekološkog dobra. Vrijednost nekih resursa veže se gotovo isključivo za izravnu upotrebu. Primjer takvih resursa je nafta. Spremni smo za nju platiti samo koliko je energija koju stvara nama vrijedna. Mnogi drugi prirodni resursi su također visoko vrednovani zbog svoje izravne upotrebe, iako izravna uporabna može biti samo jedna od nekoliko komponenti koja određuje njihovu vrijednost. Na pri-

mjer jezera, oceani i rijeke mogu se koristiti za kupanje, ribolov ili uživanje u vodenim sportovima; šume su izvor drva, gljiva, šumskih plodova, bilja i mogućnosti rekreacije; močvare pružaju mogućnosti proučavanja ptica.

Indirektna uporabna vrijednost vezana je za određene funkcije pojedinih ekosustava. Na primjer, jezera, oceani i rijeke asimiliraju otpad i pružaju staništa za biljni i životinjski svijet; šume imaju ulogu ponora ugljika, sprječavaju eroziju tla i pospješuju formiranje tla; močvare pružaju uslugu kontrole poplava i zadržavaju hranjive tvari i sedimente.

Dobra i usluge mogu se također vrednovati zbog mogućnosti da budu dostupne u budućnosti. Te moguće buduće koristi čine **opcijsku vrijednost**. Na primjer, ljudi mogu biti spremni platiti očuvanje biološke raznolikosti ili genetskog materijala kako bi bili sigurni da će oni biti dostupni u budućnosti. Ne postoji konsenzus među znanstvenicima gdje točno spada opcijska vrijednost – u uporabnu ili neuporabnu. Neki smatraju da je ona dio uporabne vrijednosti jer njezina vrijednost proizlazi iz osiguranja buduće direktne ili indirektno upotrebe.

Vrijednost postojanja održava koristi koje proizlaze iz same spoznaje da određena dobra i usluge postoje. Na primjer, za neke ljude predstavlja zadovoljstvo činjenica da su mnoge ugrožene životinje zaštićene od izumiranja. Mnogi ljudi spremni su platiti za zaštitu staništa takvih ugroženih vrsta, iako se ona mogu nalaziti u udaljenim, nepristupačnim područjima. Iako najvjerojatnije nikad neće posjetiti ta područja, ili vidjeti vrstu, sama spoznaja da takve vrste postoje, za njih predstavlja vrijednost.

Druga komponenta neuporabne vrijednosti – **vrijednost ostavštine**, odnosi se na koristi koje proizlaze iz osiguranja da će određena dobra biti sačuvana za buduće naraštaje. Na primjer, mnogi su zabrinuti budućim posljedicama globalnog zatopljenja i spremni su platiti da se ona smanje usprkos predviđanju da će većina šteta pogoditi Zemlju dugo nakon što našeg naraštaja više ne bude.

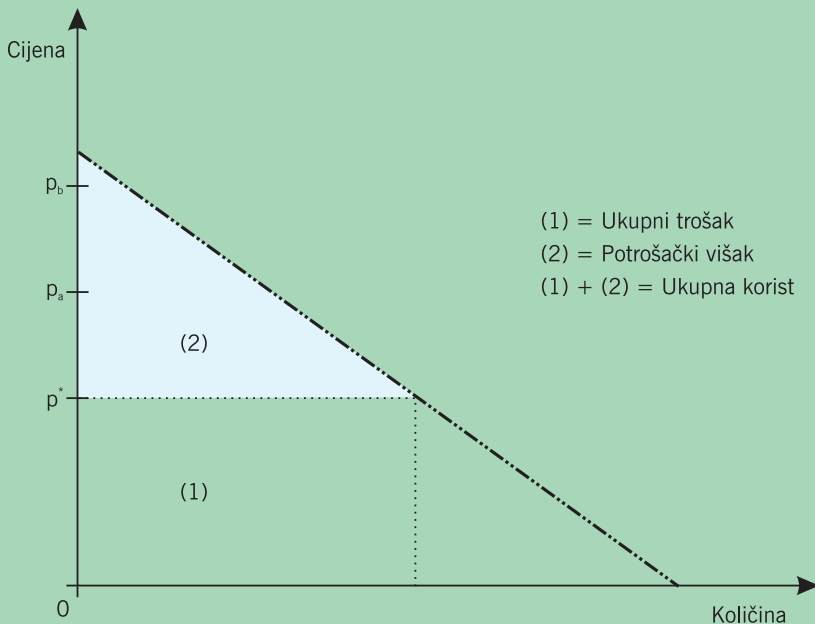
Dosadašnje ekonomsko vrednovanje okoliša ne obuhvaća pun doprinos različitih ekosustava, vrsta i procesa održavanja života i gospodarske aktivnosti. Zato je opravdana znanstvena kritika prema kojoj ekonomsko vrednovanje nije sveobuhvatno. Prioritet postojanja “zdravog” ekosustava nužan je prije nego ljudi pristupe korištenju čitavog niza uporabnih i neuporabnih vrijednosti koje su povezane s ustrojstvom i funkcijama ekosustava. Primarna vrijednost, čitavog ekosustava nije dakle obuhvaćena ukupnom ekonomskom vrijednošću.

Vrednovanje okoliša može se provoditi sljedećim metodama:

1) *Mjerenje korisnosti okoliša metodom "sklonost potrošača da plate za kakvoću okoliša" (willingness to pay – WTP).* Da bi se moglo pristupiti monetarnom vrednovanju okoliša, treba provjeriti racionalnost ekonomskog ulaganja u poboljšanje kakvoće okoliša. Osnovne zamisli svode se na procjenu koristi "onoga što ljudi žele", tj. na individualne koristi. Prema tome, ljudima treba pružiti mogućnost izbora pri čemu se pretpostavlja da će se pozitivna sklonost prema nečemu (npr. ekološkom dobru) manifestirati u spremnosti plaćanja WTP onoga što pojedinac ili skupina želi. Ako nas zanima što je društveno poželjno, zbrojit će se pojedinačne sklonosti plaćanja i dobiti ukupna spremnost plaćanja za pojedinu ekološku uslugu ili ekološko dobro. Sigurno se može pretpostaviti da su ljudi voljni platiti ono što žele, a katkada su pojedinci spremni platiti i veći iznos od stvarne tržišne cijene, što se u ekonomiji naziva potrošačev probitak (grafikon 17).

Grafikon 17:

Krivulja potražnje za ekološkim dobrom



Izvor:

Pearce, D. W. – Turner, R. K.: *Economics of Natural Resources and the Environment*, Harvester Weatsheaf, London, 1990, str. 126.

Ako tržišnu cijenu P^* za nekim ekološkim dobrom određuje ponuda i potražnja, postoji pojedinac koji je spreman platiti i veću cijenu P_a , ili drugi pojedinac još veću cijenu čak P_b . U tom slučaju ukupna korisnost tog ekološkog dobra predstavlja cjelokupna površina ispod krivulje, a osjenčani dio (2) je potrošačev probitak. Prema tome, bruto ili ukupna vrijednost plaćanja prelazi iznos od ukupnog troška koji postoji za to ekološko dobro ili uslugu.

Često se gospodarstvenici susreću s problemom na koji način vrednovati ekološke gubitke ili štete. Postavlja se pitanje: Koliko su ljudi spremni plaćati da bi se spriječila ekološka šteta ili gubitak, ili kakvu su naknadu spremni prihvatiti da pristanu na gubitak?

Sukladno tome, razlikuje se: spremnost plaćanja da bi se stekla korist, spremnost da bi se odreklo koristi, spremnost plaćanja da bi se spriječio ekološki gubitak, odnosno prihvaćanje da bi se dopuštao gubitak. Ta su pitanja važna jer se pojedinci različito odnose prema koristi, odnosno gubicima. Pojedinci se teže odriču već nekih usvojenih stvari i navika (npr. čiste vode) smatrajući da su vrednije od eventualno nekih novih koristi koje mogu dobiti ili kupiti (npr. prostora za rekreaciju). Takvo ponašanje ljudi posebno je značajno za procjenu ekoloških koristi i gubitaka.

Kao što je već navedeno, ova analiza upućuje na to da se koristi od poboljšanja u okolišu mogu jednostavno mjeriti određivanjem **spremnosti ljudi da plate** (WTP - *willingness to pay*) za takva poboljšanja i zbrajanjem rezultata. Alternativni bi pristup bio pitati pojedinca koja je njegova ili njezina minimalna **spremnost da prihvati** (WTA – *willingness-to-accept*) naknade u zamjenu za pogoršanje kakvoće okoliša.

Kao što se može vidjeti u tablici 30, prijavljene vrijednosti WTA obično su tri do deset puta veće od WTP-a.

Razlike između WTP i WTA može se objasniti na način da su zbog psiholoških razloga ljudi spremniji žrtvovati za održavanje postojeće kakvoće okoliša nego što su spremni poboljšati kakvoću okoliša od one koju su već iskusili. Ljudi mogu *status quo* prihvatiti kao svoju referentnu točku i zahtijevati višu nadoknadu da bi dopustili degradaciju okoliša, nego što su spremni platiti za poboljšanje.

Razlika između WTP i WTA temelji se na stupnju supstitucije između kakvoće okoliša i drugih potrošnih dobara. Treba istaknuti i smjernice da će bo-

Tablica 30: Razlike između WTP i WTA

(u dolarima iz godine kada je objavljena studija)

Studija	WTP \$	WTA \$
Hammack i Brown (1974)	247,00	1 044,00
Banford et al. (1977)	43,00	120,00
	22,00	93,00
Sinclair (1976)	35,00	100,00
Bishop i Heberlein (1979)	43,64	68,52
	54,07	142,60
	32,00	207,07
Rowe et al. (1980)	4,75	24,47
	6,54	71,44
	3,53	46,3
	6,54	113,8
Coursey et al. (1983)	2,50	9,50
	2,75	4,50
Knetsch i Sinden (1983)	1,28	5,18
Brookshire i Courset (1987)	12,92	95,52

Izvor:Goodstein, E. S: *Ekonomika i okoliš*, Mate, Zagreb, 2003.

gati ljudi biti spremniji platiti više za poboljšanje kakvoće okoliša i zahtijevati znatno višu naknadu da bi prihvatili narušavanje već dosegnute kakvoće okoliša.

2) **Mjerenje korisnosti okoliša "metodom putnog troška" (travel cost method – TCM).** Jedna od poznatih metoda za procjenu netržišnih vrijednosti ekoloških dobara jest tzv. **metoda putnog troška** (travel cost method – TCM). Taj se pristup upotrebljava za mjerenje koristi povezanih s rekreativnim resursima (parkovima, rijekama, plantažama itd.). Osnovna je zamisao da se izmjeri iznos novca koji ljudi potroše da bi koristili te resurse ("putni trošak"). Stavljanjem u odnos razlike u putnom trošku s razlikama u potražnji može se izvesti krivulja potražnje za pojedinim resursima.

Metoda otkriva sklonosti potrošača, a može koristiti da bi se procijenila krivulja potražnje za rekreacijskim lokacijama i na taj način vrednovala lokacije. Osnovna pretpostavka na kojoj se temelji ta metoda jest jednostavna:

troškovi koje uzrokuje posjeta tim lokacijama (npr. trošak benzina, utrošeno vrijeme, ulaznice itd.) na neki način odražavaju rekreacijsku vrijednost te lokacije. Za istraživanje sklonosti potrošača koriste se anketni listići te se na temelju odgovora procjenjuju troškovi putovanja. Na temelju toga se određuje broj posjeta rekreacijskoj zoni, odnosno izračunava se krivulja potražnje za robom – rekreacijskom ekološkom zonom (npr. nacionalni park). Međusobni odnos općenito pokazuje da se povećanjem troškova posjete smanjuje broj posjeta, odnosno, osobe koje žive na velikoj udaljenosti od rekreacijskog mjesta (imaju visoke putne troškove) godišnje rjeđe posjećuju to mjesto, dok osobe koje žive u blizini (s niskim putnim troškovima) češće.

Naravno, i drugi čimbenici, osim troškova putovanja, mogu utjecati na učestalost posjećivanja određene lokacije. Primjerice, usporede li se dvije osobe od kojih je jedna bogata a druga siromašna i žive na istoj udaljenosti od lokacije (tj. imaju iste troškove putovanja), ne bi bilo iznenađujuće ako bogatiji pojedinac češće posjećuje lokaciju nego siromašni. Zbog toga analitičari obično uzimaju u obzir i prihode posjetitelja kao jedan od čimbenika u analizi.

Drugi čimbenici koji pomažu objasniti razloge učestalosti posjećivanja dotične lokacije, uključuju broj dostupnih alternativnih lokacija koje su dostupne pojedinom posjetitelju, njihovo osobno zanimanje za tu vrst lokacija, odnosno ekološkog dobra i dr. Nakon što se i to “podesi” analitičar može utvrditi krivulju potražnje, odnosa između troška posjeta rekreacijske lokacije (tj. troška putovanja) i broja ostvarenih posjeta.

Metoda izračunavanja troškova putovanja (TCM) čini se na prvi pogled jednostavnim načinom vrednovanja okoliša koji se temelji na pretpostavci da rekreacijska vrijednost lokacije mora biti povezana s troškovima putovanja.

Međutim, u praksi nastaju brojni problemi koji se odnose na tu metodu, od kojih se navode ovi:

- *Vremenski troškovi.* Osim troškova benzina, cestarine, u troškove putovanja treba pridodati vrijednost vremena (“vremenski trošak”). Međutim, tu se javlja problem vrednovanja vremena koje do sada, usprkos brojnim pokušajima, još nije riješeno.
- *Problem razlučivanja ukupnih troškova.* Ukoliko tijekom jednodnevnog putovanja posjetitelj posjećuje nekoliko različitih mjesta, posjetitelj može imati velike troškove putovanja, ali se samo dio njih može odnositi na dotičnu lokaciju.

- *Zamjensko mjesto u blizini doma.* Dok će jedna osoba prijeći veliku udaljenost kako bi posjetila određeno mjesto jer ga posebno cijeni, druga će osoba, koja je daleko manje oduševljena tim mjestom, prijeći istu udaljenost samo iz razloga što nema drugo dostupno mjesto u blizini doma. Problem proizlazi iz činjenice da bi TCM pristupom rezultat za oba posjetitelja bio isti (jednako bi vrednovali lokaciju) što očigledno nije točno.
- *Odluka o kupnji kuće.* Moguće je da će osoba koje izrazito vrednuje rekreacijske attribute nekog mjesta i kupiti kuću u njegovoj blizini. U tom slučaju pojedinac će imati niske troškove posjete lokacija iako je visoko cijeni. Vrijednost lokacije za njih, izražena samo kroz trošak putovanja, u znatnoj će mjeri podcijeniti rekreacijsku vrijednost središta.
- *Posjetitelji koji nemaju trošak putovanja.* Često se u TCM studijama izostavljaju posjetitelji koji ne moraju putovati da bi posjetili dotičnu lokaciju, lokacija se nalazi u blizini njihovog doma te je oni posjećuju pješice. Usprkos tome što oni nemaju trošak putovanja, takvi posjetitelji mogu izrazito cijiniti tu lokaciju (visoko je vrednovati).

3) **Mjerenje korisnosti okoliša “Hedonističkom metodom” (hedonistic principle method – HPM).** Metoda koja se rabi za procjenu vrijednosti netržišnih resursa (ekoloških dobara), a koristi se promjenama u ocjeni komplementarnih dobara kako bi se otkrilo koliko su ljudi voljni platiti za zdraviji okoliš, zove se **Hedonistička metoda (Hedonistic principle method – HPM).** Kako riječ “hedonistički” znači “sklonost zadovoljstvu”, to ova metoda procjenjuje “zadovoljstvo ili korisnost” s povećanjem kakvoće okoliša.

Ova metoda procjenjuje (vrednuje) usluge okoliša čije postojanje izravno utječe na pojedine tržišne cijene. U praksi, HPM se najviše primjenjuje na tržište nekretnina. Vrijednost određenog **zemljišta ovisi o pritjecanju koristi od tog zemljišta i iz okruženja.**

Na cijene nekretnina utječu mnogi čimbenici: broj soba, veličina vrta, povezanost s lokalnim objektima (npr. banka, škola, radno mjesto), itd. Jedan od bitnih čimbenika je i kakvoća lokalnog okoliša. Ako sve neokolišne komponente kontrolira (promatrajući kuće s istim brojem soba, sličnom površinom vrta, sličnom pristupačnošću itd.), tada se sve preostale razlike u cijeni mogu pripisati razlici u kakvoći okoliša.

Dakle, uzevši u obzir činjenicu da različite lokacije imaju različite ekološke attribute, takva će različitost rezultirati različitim vrijednostima nekretnina.

Uporabom odgovarajuće statističke metode, hedonistički pristup želi učiniti sljedeće: 1) utvrditi u kojoj mjeri razlike u vrijednosti nekretnina ovise o određenim ekološkim razlikama koje postoje između pojedinih nekretnina, 2) utvrditi koliko su ljudi spremni platiti za određeno poboljšanje kakvoće okoliša u kojemu žive, i 3) kolika je društvena vrijednost tog poboljšanja.

Ako se u analizu uključe uočene vrijednosti, dobit će se podatak koji će pokazati na koji način variraju cijene vlasništva, ako se promijene ekološke varijable. Tako smanjenjem razine onečišćenja okoliša, odnosno povećanjem kakvoće okoliša, raste cijena nekretnina, ali ne razmjerno, već po opadajućoj stopi odnosno krivulji. Koristeći tu metodu, u Engleskoj su, primjerice, izračunali za pokrajinu Gloucestershire koliko bi porasla vrijednost stambenih kuća, ako bi se u blizini nalazio ekološki čist potok. Studija je utvrdila da rast vrijednosti nekretnina iznosi oko 5%.

Međutim, HPM se češće koristi za mjerenje troškova, nego li koristi. Npr. kao što čisti potok u blizini kuće može povećati cijenu kuće, tako je i buka s aerodroma može sniziti. Temeljem studija izrađenih u SAD-u može se uočiti da ako nova cestovna mreža povećava buku za jednu jedinicu (Db), tada će se vrijednost cijene kuće smanjiti za oko 0,88% u Washingtonu ili 0,65% u Chicagu, odnosno za 0,15% u Sjevernoj Virginiji.

Mendelsohn i ostali (1992) pokušavaju mjeriti pretrpljenu štetu u zajednici ispitujući smanjivanje cijena nekretnina povezanih s prisutnošću opasnog otpada. Njihov je prvi korak bio prikupiti podatke o 780 obiteljskih kuća samaca koje su u razdoblju između 1969. i 1988. prodane više nego jedanput. Pretpostavljajući da se spoznaja o onečišćenju raširilo do 1982, vrijednosti kuća smještenih najbliže najopasnijim područjima, gdje su ribolov, lovljenje rakova i plivanje bili zabranjeni, smanjile su se za oko 9000 USD (cijene iz 1989). Kuće u području sekundarnog onečišćenja, gdje je dubinski ribolov i lov rakova bio ograničen, doživjele su relativno smanjenje vrijednosti za oko 7000 USD. Množeći te iznose prosječne štete s brojem pogođenih kuća, autori su zaključili da ukupne štete koje su pretrpjeli vlasnici obiteljskih kuća iznosi oko 36 milijuna USD. Ta procjena ne uključuje utjecaj na unajmljivače ili vlasnike koji su iznajmljivali kuće. Prema toj i drugim studijama, poduzeća odgovorna za onečišćenje od tada su platila barem 20 milijuna USD u potraživanjima za štete nastale na prirodnim resursima.²³⁶

²³⁶ Goodstein, E. S.: op. cit., str. 140.

Ako valja procijeniti potražnju za kakvoćom okoliša, trebalo bi znati koliko su domaćinstva spremna platiti za određenu razinu kakvoće okoliša. Pojedino domaćinstvo racionalno procjenjuje koristi od življenja na alternativnim lokacijama, u odnosu na troškove i razinu onečišćenja na početnoj (sadašnjoj) lokaciji. Dodatno plaćanje domaćinstvo za dodatno poboljšanje kakvoće bit će jednako koristima koje proizlaze iz tog poboljšanja. Tako se definira spremnost plaćanja pojedinca za jedinicu kakvoće okoliša.

Premda hedonistička metoda ima relativno dobar i učinkovit rezultat u razumnim granicama, ipak je potrebno istaknuti dva problema o kojima treba voditi računa:

- **Problem korisnika metode.** Prilikom utvrđivanja odnosa, npr. cijene kuće i kakvoće okoliša, potrebno je imati brojne statističke informacije, ali i visoku razinu statističkog znanja kako bi se mogli izdvojiti bitni od nebitnih čimbenika koji utječu na cijenu kuće.
- **Tržište nekretnina.** Metoda kreće od pretpostavke da ljudi – potrošači mogu birati i kombinirati karakteristike kuće (veličina, pristupačnost, kakvoća okoliša) koje preferiraju u ovisnosti o njihovom dohotku. No, na tržište mogu bitno utjecati odluke države, tj. vanjski čimbenici, tako da na krivulju potražnje za kućama s različitim ekološkim značajkama (blizina šume, vode, buka itd.) može znatno utjecati krivulja ponude koja je pod “utjecajem”, te se u izračun mogu uzimati obje krivulje što znatno otežava analizu.

4) Mjerenje korisnosti okoliša “metodom mogućeg vrednovanja ili uvjetne procjene vrijednosti okoliša” (contingent valuations method – CVM). Za mjerenje koristi od zaštite okoliša ekonomisti često upotrebljavaju **ankete**, tj. primjenjuje se izravni pristup na način da se pojedinac pita koliko su spremni platiti za bolju kakvoću okoliša, odnosno kakvu naknadu traže za aktivnost (obično gospodarske) koje će pogoršati kakvoću okoliša. Takva se metoda naziva **metoda mogućeg vrednovanja okoliša ili uvjetna procjena vrijednosti okoliša** (contingent valuations method – CVM).

Metoda mogućeg vrednovanja (CVM) često se naziva metodom kojom se izražavaju sklonosti. Iako postoje različite varijante te metode, pristup koji se najviše koristi je intervjuiranje domaćinstva i to na samoj lokaciji ekološkog dobra, ili u domovini ispitanika od kojih se traži da izraze svoju spremnost plaćanja (WTP) kako bi se očuvalo određeno ekološko dobro. Nakon toga

analitičari mogu izračunati prosječnu spremnost plaćanja ispitanika. Nju zatim pomnože s ukupnim brojem osoba koje uživaju u tom ekološkom dobru na dotičnoj lokaciji kako bi procijenili ukupnu vrijednost što je ljudi pripisuju tom dobru.

Cilj metode mogućeg vrednovanja jest predočenje procjena – ili “ponuda”, po vrijednosti sličnima onima koje bi se utvrdile ako bi postojalo stvarno tržište. Zanimljiva prednost te metode jest u tome da se ona, barem teoretski, može koristiti za procjenu vrijednosti pojedinih resursa (ekoloških dobara) čije stalno postojanje ljudi vrednuju. Primjer takvog dobra je Antarktiki za čije očuvanje ljudi izražavaju spremnost plaćanja, ali ga ne bi poželjeli nikad posjetiti.

Izrađeno je nekoliko studija koje su utvrdile vrijednost prirodnih resursa, uspoređujući dvije ili više metoda. Tako se usporedila hedonistička metoda i metoda mogućeg vrednovanja u procjeni vrijednosti zraka u Los Angelesu te se pokazalo da postoje znatna odstupanja u dobivenim rezultatima procjene vrijednosti zraka. Sve to ukazuje na potrebu korištenja više metoda, ili na kombiniranje raznih metoda kako bi rezultati procjene okoliša ili ekoloških šteta bili što točniji. Kako vladine organizacije moraju ustanoviti vrijednost prirodnog bogatstva, tj. okoliša ako žele naplatiti korištenje tih bogatstava, važno je što točnije procijeniti ukupnu ekonomsku vrijednost okoliša.

Primjera radi navodi se podatak da je kod istjecanja nafte na Aljasci iz tankera *Exxon Waldeza* 1988. godine pomoću CVM metode procjene šteta bila od 30 \$ po kućanstvu, što ukupno iznosi oko 3 milijarde USD što je tri puta više nego je štetu platio Exxon.

5) **Cost-benefit analiza.** Analiza troškova i koristi (cost-benefit) prvi se put počela primjenjivati u SAD 1935. godine u svezi s kontrolom programa mogućih poplava. Postupci procjene koristi i troškova mijenjali su se vremenom u skladu s razvojem i sazrijevanjem te analize. O važnosti ove analize za donošenje odluka o zaštiti nacionalnih prirodnih resursa i rješavanju ekoloških pitanja, postoje različita mišljenja, ali je dolazilo i do političko-administrativnih sukoba. Usprkos padovima i usponima, **ta je analiza postala oruđe za ekonomski program upravljanja prirodnim resursima** (npr. programi kontrole hrane, navodnjavanja, hidroenergetskih izvora, poboljšanja lučkih postrojenja ili projekti za uvođenje alternativnih energija). Ona je integralan dio analize ekoloških utjecaja kojom se procjenjuju utjecaji razvojnih programa

države i privatnog sektora na resurse prirodnog okoliša. Analiza uključuje procjenu, zbrajanje i usporedbu svih koristi i troškova određenog projekta ili programa.

Postoje četiri temeljna postupka te analize:

- jasno se mora specificirati projekt ili program,
- opisati količinski ono što ulazi u program (projekt) i što program (projekt) daje,
- procijeniti društvene troškove i koristi alternativnog programa ili projekta,
- usporediti troškove i koristi programa ili projekta.

Da bi se mogla izraditi ta analiza pojedinog programa ili projekta, nužno je načiniti **prvi korak, a to je “odrediti perspektivu izrade projekta ili programa”**. Drugim riječima mora se znati da li će se u analizu uključiti globalna nacionalna ili lokalna ekološka pitanja. Ta je analiza dio javnih analiza te je nužno odrediti koja je to javnost uključena u analizu. Prvi korak odnosi se na potpunu specifikaciju glavnih elemenata projekta ili programa, kao što su: **1) lokacija, 2) vremenski rok, 3) grupa onih koji su uključeni u program ili projekt, 4) veze s drugim programima.**

Nakon što se specificira osnovni projekt ili program, **drugi je korak “određivanje ekonomskih i ekoloških utjecaja”**. Za neke je projekte to prilično lako učiniti. Ukoliko se planira postrojenje za pročišćavanje vode, osoblje će moći specificirati tehničke detalje, i ono što je potrebno za rad postrojenja (gorivo, itd.). Za druge vrste programa, to je mnogo teže. U ovom koraku treba odrediti i vremenske rokove koji su vrlo važni. Ekološki programi obično ne traju samo godinu dana, već se odnose na mnogo duža razdoblja. Stoga posao specifikacije onog što ulazi u program (projekt) i izlazi iz njega uključuje i predviđanje budućih događaja, često onih koji će se dogoditi i u dalekoj budućnosti. Utvrđuje se mogući rast i promjena razina koje će se pojaviti sljedećih godina, a tiču se tehnoloških promjena i mogućeg mijenjanja ukusa potrošača. Specifičnost ove faze je izrada studije utjecaja na okoliš.

Treći je korak procjena troškova i koristi. Mogu se koristiti različite mjerne jedinice. Obično se troškovi i koristi izračunavaju novčano, ali to ne znači i u njihovoj tržišnoj vrijednosti. U mnogim slučajevima radi se o učincima koji su izravno vezani uz tržište. Ta analiza ne mora koristiti samo monetarne vrijednosti. Potreban je metrički sustav u koji će se pretvoriti svi utjecaji projek-

ta ili programa kako bi se mogli međusobno uspoređivati. Neki se ekološki utjecaji pojedinog programa i ne mogu prevesti u monetarni sustav jer se ne može naći način na koji bi se objasnilo kako ljudi vrednuju te utjecaje što stvara posebne probleme u takvoj analizi.

Razlikuju se dvije vrste ekoloških programa i projekata za koje treba sačiniti tu analizu:

- **Fizički projekti** (javni projekti, postrojenja za tretman otpadnih tvari, projekti za čišćenje plaža, peći za spaljivanje opasnih tvari, projekti za poboljšanje uvjeta stanovanja, kupnja pojedinih zemljišta da bi se sačuvala od devastacije, itd.).
- **Program sa zakonskom regulativom** (kojima se želi prisiliti subjekte na poštovanje zakona i odredaba u toj sferi, kao što je npr. određivanje standarda u pogledu kontrole onečišćenja okoliša, izbor pojedinih tehnologija, način odlaganja otpadnih tvari, ograničenja zbog korištenja zemljišta i tome slično).

Javljaju se i problemi kako utvrditi optimalnu veličinu, odnosno opseg programa gdje bi troškovi smanjenja emisija bili optimalni, te kako procijeniti i uspoređivati troškove i koristi koji se pojavljuju u različitom vremenskom razdoblju. Standardni način rješavanja tog problema je korištenje **metode diskontiranja** (smanjivanja vrijednosti) kojim se zbrajaju i oduzimaju troškovi i koristi koji se pojavljuju u različitim vremenskim razdobljima. Diskontiranje ima dva aspekta: prvi je sâm mehanizam kojim se to postiže, a drugi je razlog zbog kojeg se koristi stopa smanjivanja u specifičnim slučajevima.

Jedan od čimbenika koji se ovdje pojavljuje, i koji nije lako točno utvrditi, **jest opseg osjetljivosti današnjeg naraštaja prema potrebama budućih naraštaja**. Radi se o želji da se nešto ostavi i nasljednicima, to jest o društvenoj svijesti koja ljude potiče da razmišljaju o dalekoj budućnosti. Razmotre li se te neizvjesnosti o diskontiranju i utjecaju na okoliš koji će se dogoditi u vrlo dalekoj budućnosti, potreban je dodatni kriterij koji će pomoći pri donošenju odluka. Jedna od njih mogla bi biti **konceptcija suzdržanosti**. To znači izbjegavanje niza radnji koje smanjuju dugoročnu produktivnu sposobnost osnovnih prirodnih i ekoloških resursa.

Prigodom izrade analize pojavljuje se **problem pravedne ili jednako-mjerne raspodjele koristi i troškova** na sve ljude koji su u sličnom položaju,

npr. imaju isti dohodak. Kada se analiza koristi za ekološke događaje ili resurse, događaji se predviđaju često u dalekoj budućnosti koji se sa sigurnošću ne mogu prognozirati te se mora računati s neizvjesnošću događaja. To znači da će budući troškovi i koristi biti neizvjesni, odnosno budući će rezultati planiranih akcija biti vjerojatni, ali ne sigurni. U takvoj se situaciji rade analize scenarija. Prednost se daje načelu nesklonosti riziku, tj. za neizvjesne događaje bira se onaj scenarij koji ukazuje na manji ekološki rizik.

Budući da se diskontiranjem izražava manja vrijednost koristi i troškova koji će se pojaviti u budućnosti, ono može štetno utjecati na kakvoću okoliša. Diskontiranje može nanijeti štetu budućim naraštajima u ovim slučajevima:

- kada pojedini projekt nanese štetu okolišu koja će se očitovati u dalekoj budućnosti, diskontiranjem će sadašnja vrijednost takve štete biti znatno manja od stvarno učinjene štete (primjer nuklearnog otpada);
- kada se predviđa da će pojedini projekt donijeti koristi ljudima u sljedećih 50 ili 100 godina, diskontiranje će smanjiti vrijednost tih koristi i otežati procjenu opravdanosti tog projekta, ili utvrđene politike (način postupanja), posebno ako je diskontna stopa visoka;
- pri iskorištavanju prirodnih resursa postoji veća vjerojatnost brže stope korištenja i iscrpljivanja resursa (posebno osjetljivo za neobnovljive resurse) što je veća diskontna stopa, te budućim naraštajima ostaju manje zalihe resursa.

Zbog takvoga ponašanja prema budućim naraštajima, zagovornici zaštite okoliša često osporavaju diskontiranje koje se koristi u ekološkim analizama koristi i troškova. Ne postoje jedinstveni odnosi između diskontnih stopa i narušavanja kakvoće okoliša. Visoke diskontne stope mogu u znatnoj mjeri prebaciti teret troškova na buduće naraštaje, a rastom diskontnih stopa smanjuje se ukupna dugoročna ulaganja u zaštitu okoliša, te se općenito govoreći usporava gospodarski razvoj. Budući da su za ulaganja potrebni financijski resursi, potražnja za takvim resursima bit će manja uz više diskontne stope.

Postoji nedoumica na koji način odabrati diskontne stope i kako one utječu na prirodne resurse i uporabu ekoloških dobara. Svrha je diskontnih stopa “diskriminiranje” budućnosti i želja da se bude “pravedan” prema budućim naraštajima. Ne treba iznenaditi ako se ustvrdi da se nije pronašlo neko povoljno pravilo kojim bi se podesila diskontna stopa tako da bi odrazila

te proturječne ciljeve. Prema tome kada pojedini projekt nanosi štetu u dalekoj budućnosti, diskontiranjem na sadašnju vrijednost ta će šteta biti znatno manja i neće biti realna. Ako će taj projekt donijeti korist ljudima u dalekoj budućnosti, diskontiranjem će se smanjiti korisnost za današnje naraštaje pa će se teže donijeti odluke o pristupanju takvom projektu. Što je diskontna stopa veća, brže će se iskorištavati resursi i budućim će naraštajima ostajati sve manje zalihe.



Ponašanje ljudi prema ekološkim rizicima i neizvjesnostima obilježeno je nepovjerenjem a i neznanjem. Ljudi često pogrešno povezuju događaje; događaji koje je teže zamisliti (npr. eksplozija nuklearne elektrane) privlače manju pažnju ljudi, iako posljedice mogu biti višestruko veće nego npr. od poplave. Postoji neopravdan optimizam, ili tzv. sindrom “to se meni ne može dogoditi”. Kada se radi o ekološkim rizicima, ekonomisti koriste pojam “nesklonost” prema ekološkim rizicima i gubicima. To znači da se njihove analize i procjene ekoloških mjera i projekata (čija je vjerojatnost da će izazvati ekološke gubitke) ne rade na isti način kao što analiziraju “svakodnevni” rizik, npr. od prometne nesreće.

► PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (4)

1. Kakva je misija i uloga znanosti i obrazovnog sustava u razvoju ekološke svijesti i implementaciji održivog razvoja?
2. Obrazložite posebno misiju uloga i značenje obrazovanja prosvjetnih djelatnika za održivi razvoj.
3. Kakva je važnost sustava cjeloživotnog obrazovanja za održivi razvoj?
4. Kakva je misija znanosti u otkrivanju ekoloških problema te predlaganju rješenja?
5. Kako upravljanje znanjem može postati pretpostavka uspješnoga održivog razvoja?
6. Na koji se način i kojim metodama znanstveno može vrednovati koristi od prirode i okoliša?

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

5

PRAVNI OKVIR MENADŽMENTA ZAŠTITE OKOLIŠA

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

Iako je pojam upravljanja okolišem i njegova zaštita novijeg datuma pa mnogi segmenti okoliša još uvijek nisu na odgovarajući način obuhvaćeni pravnom regulativom, ipak je nužno istaknuti da se razvija tzv. **ekološko pravo** za koje pravna znanost tek traži primjereno određenje. Na globalnoj se razini problemi okoliša uglavnom reguliraju normama upravnog prava, odnosno ekološko pravo danas zadire u gotovo sve grane prava.

Da bi se moglo primjenjivati pravna pravila za zaštitu okoliša, posebno na međunarodnom planu, nužno je detaljnije upoznati načela ekološkog prava, i to:²³⁷ **1)** načelo preventivnosti, **2)** načelo uzročnosti, **3)** načelo kooperacije i **4)** načelo opće naknade. Ne ulazeći detaljnije u razradu pravne terminologije ovih načela, valja reći da ne postoji kod svih znanstvenika suglasje o ovim načelima tako da se u literaturi pojavljuju i neka druga načela ekološkog prava.

U razradi pravnih okvira zaštite okoliša posebnu pozornost posvetit će se sljedećim tematskim jedinicama: **1) međunarodni pravni sustav zaštite okoliša, 2) pravni sustav Europske Unije u području zaštite okoliša, i 3) pravno-ekološki sustav Hrvatske u okruženju Europske Unije.**

► 5.1. MEĐUNARODNI PRAVNI SUSTAV ZAŠTITE OKOLIŠA

Brojna ekološka pitanja globalnog društvenog sustava Zemlje ne mogu se riješiti bez globalne – svjetske, odnosno međunarodne zajednice. Da bi se ta pitanja mogla rješavati na globalnom planu, potrebna je politička volja ali i međunarodno zakonodavstvo. S tim u vezi, nužno je nastavku teksta obraditi sljedeće tematske jedinice: **1) razvoj međunarodnoga pravnog sustava zašti-**

²³⁷ Lončarić-Horvat, O. et al.: *Osnove prava okoliša*, op. cit., str. 33.

te okoliša, 2) međunarodna pravila zaštite globalne atmosfere, 3) međunarodna pravila zaštite morskog okoliša, 4) međunarodna pravila zaštite međunarodnih vodnih tokova, 5) međunarodna pravila o nadzoru opasnog otpada, 6) međunarodna pravila o zaštiti bioraznolikosti i 7) međunarodni nositelj zaštite okoliša.

5.1.1. RAZVOJ MEĐUNARODNOGA PRAVNOG SUSTAVA ZAŠTITE OKOLIŠA

Međunarodno pravo okoliša razvija se već u 19. stoljeću kada su zaključeni brojni međunarodni ugovori o podjeli ribolovnih prava na rijekama i njima se utvrdilo pravo nadziranja plovidbe na rijekama kao i iskorištavanje međunarodnih rijeka. Tako je 1875. godine potpisana Deklaracija o zaštiti ptica korisnih za poljodjelstvo između Austro-Ugarske i Italije. Ipak se smatra da je usvajanjem Deklaracije o čovjekovom okolišu na konferenciji UN-a u Stockholmu 1972. godine započela nova era ekološkog prava ili prava zaštite okoliša.

Deklaracija se sastojala od 26 načela kojima se regulira zaštita i očuvanje okoliša. Iako ta načela i preporuke nisu bili obvezni, ipak su ih postupno nacionalne države unosile u svoj pravni sustav.

Međunarodni ugovori zaključivani nakon Stockholmske konferencije bili su usklađeni s načelima i preporukama Konferencije što je predstavljalo značajan napredak u razvoju međunarodnoga ekološkog prava.

Intenzivni razvoj industrije i bezobzirno iskorištavanje prirodnih resursa doveo je do globalnih ekoloških problema (klimatske promjene, oštećenje ozona, uništenje bioraznolikosti, suša itd.) tako da je postalo jasno da se na temeljima Stockholmske konferencije ne mogu riješiti ti problemi. Zbog toga je UN-ova Komisija za okoliš i razvoj 1987. godine pripremila novi koncept razvoja i ekološkog prava pod nazivom "održivi razvoj". Potaknuta tim izvještajem, UN je sazvaio **Konferenciju o okolišu i razvoju u Rio de Janeiru 1992. godine** gdje je posebno naglašena potreba globalne suradnje država u zaštiti i očuvanju okoliša. **Dokument Agenda 21** koji sadrži preporuke tematski sadržanih u 40 poglavlja trebala je postati "**Biblija**" za budući razvoj i zaštitu okoliša. Smatra se da su ovom Konferencijom zaštita okoliša i održivi razvoj na globalnom planu prihvaćeni pri čemu je važno spomenuti da je, među

ostalim, na konferenciji prihvaćeno načelo “zajedničke i diferencirane odgovornosti država” za štetu na okolišu.²³⁸

5.1.2. MEĐUNARODNA PRAVILA ZAŠTITE GLOBALNE ATMOSFERE

Iako je već elaboriran problem promjena globalne klime i nastavak ozonskih rupa zbog onečišćenja zraka, ipak je korisno ponovno istaknuti da su to dva najveća globalna problema na našem planetu. Onečišćenje zraka regionalno izaziva i zakiseljavanje površinskih voda, tla i vegetaciju, a regionalno i lokalno raspršuje različite otrovne kemikalije koje se nalaze u zraku i time izravno ugrožava čovjeka te biljni i životinjski svijet. Koncentracija atmosferskog onečišćenja uglavnom ovisi i o ukupnoj masi onečišćenja koja se emitira u atmosferu i o ukupnim atmosferskim uvjetima koji utječu na njihovu asimilaciju ili kretanje. Raspršivanje onečišćenja uvjetovana je gibanjem atmosfere, na što utječu vjetar, postojanost i okomito kolebanje temperature unutar graničnog sloja.

Klimatske promjene koje su uočene i znanstveno dokazane u znatnoj mjeri ovise o specifičnim problemima onečišćenja zraka. Dok razvijeni svijet ima posebnih problema s onečišćenjem zraka u velikim gradovima, a lokalne probleme pokušava rješavati visokim dimnjacima i filtrima stvarajući tako dodatne regionalne i globalne probleme, države u razvoju i tranzicijske države svoj razvoj često temelje na prljavoj industriji i onečišćenju okoliša, prihvaćajući često samo deklarativno zaštitu okoliša. Pri tome strategija zaštite zraka mora uvažiti osnovna načela zaštite okoliša temeljena na načelima međunarodne politike i prava zaštite okoliša, te uvažavanja znanstvenih spoznaja i najbolje svjetske prakse.



Konvencija Ujedinjenih naroda o zaštiti ozonske ovojnice potpisana je u Beču 1986. godine. Godine 1987. ukupno 47 država dogovorilo se u okviru Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonsku ovojnicu da neće povećavati proizvodnju određenih CFC tvari i halona, te da će se njihova potrošnja smanjiti 50% do 2000. godine u usporedbi s 1986. godinom. Dodatna smanjenja i obveze na nove tvari propisane su u tzv. Londonskim (1990) i Kopenhaškim (1992) dodaci-

²³⁸ Pregled i ocjena napretka provedbe Agende 21 u Republici Hrvatskoj, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb, 2002.

ma, zatim ponovno Bečkim (1995) i Montrealskim dodacima (1997). Danas Konvencija ima 165 država članica, a Kopenhaške dodatke prihvatile su 72 države. Prihvaćanjem Montrealskog protokola i njegovih amandmana rezultiralo je velikim smanjenjem proizvodnje i emisije tih tvari, a time i stabilizacijom ili smanjenjem tih tvari u atmosferi. Budući da postoji značajan vremenski razmak između proizvodnje i emisije, ovisno o vrsti primjene i životnom vijeku proizvoda u kojima se koristi, a također u vremenu koje je potrebno da dopre do stratosferskih slojeva, učinci na ozonsku ovojnicu i time na smanjenje UVB zračenja, još nisu vidljivi.

Kao članica Montrealskog protokola, Hrvatska je obvezna postupno ukinuti CFC tvari i halone do 2010. godine (HCFC do 2040. godine). To je deset godina kasnije od razvijenih država, zbog manje emisije po stanovniku. U razdoblju od 1986. do 1994. godine potrošnja CFC-a već je smanjena 61%, halona 93%, ugljik-tetraklorida 48% i metil-kloroforma 77%.²³⁹

Klimatske promjene su najveći globalni ekološki problem svijeta. Već je istaknuto da te promjene izazivaju tzv. **staklenički plinovi** (ugljični dioksid CO₂) te metan (CH₄). Ovi plinovi nastaju pretežito izgaranjem fosilnih goriva (nafta, ugljen) pri čemu CO₂ u ukupnim "stakleničkim plinovima" sudjeluje s oko 64 %, a metan sa oko 19%. U 2000. godini emisija CO₂ iz fosilnih goriva iznosila je oko 7 milijardi tona.



Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) prihvaćena je na skupu u Rio de Janeiru 1992. godine. Od tada je 186 država ratificiralo Konvenciju, među kojima je Hrvatska 1996 godine. Temeljni cilj Konvencije je... *postignuti stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sustav. Ta razina treba se ostvariti u vremenskom okviru dovoljno dugom da omogući ekosustavu da se prirodno prilagodi klimatskim promjenama, da se ne ugrozi proizvodnja hrane i da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način...*

Prema Konvenciji, države potpisnice Priloga I – a to su uglavnom sve razvijene države svijeta i države u tranziciji, među kojima i Hrvatska – obvezale su se zadržati emisije stakleničkih plinova na razini iz 1990. godine (referentna godina). Državama u tranziciji omogućena je određena fleksibilnost u iz-

²³⁹ Izvještaj Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb, 2001, str. 18.

boru referentne godine, izborom jedne godine iz razdoblja od 1985. do 1990, ili odabirom prosjeka više godina iz istog razdoblja.

Vrlo brzo se pokazalo kako prihvaćene obveze iz Konvencije neće biti dovoljne za stabilizaciju koncentracije stakleničkih plinova. Posljednje procjene pokazuju da bi emisije trebalo smanjiti 50 do 70 %, što praktički nije moguće bez golemog utjecaja na sociogospodarski razvoj. Prvi korak u daljnjem nastojanju na smanjenju emisije stakleničkih plinova je **Protokol iz Kyota 1997. godine** kojim se smanjuje emisija ukupno 5% u razdoblju od 2008. do 2012. godine u usporedbi s referentnom godinom. Tim Protokolom za Hrvatsku je određeno smanjenje od 5% prema referentnoj godini.²⁴⁰

Prekogranina onečišćenja. Spojevima SO_2 , NO_x i NH_3 ispuštenih u atmosferu transportiraju se na velike udaljenosti pri čemu nastaju njihove fizikalno-kemijske promjene. Ti spojevi dopijevaju na tlo i vegetaciju u obliku suhog ili mokrog taloženja ispiranjem kišom, snijegom i maglom. SO_2 i NO_x mogu oksidirati u sumporastu ili dušičnu kiselinu, u atmosferi ili nakon taloženja. Amonijak NH_3 može reagirati s tim kiselinama pri čemu nastaju čestice amonijeva sulfata i nitrata.

Zrak je reguliran **Konvencijom o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima** pod okriljem Gospodarske komisije za Europu Gospodarskog i socijalnog vijeća UN u Ženevi 1979. godine. Stranke Konvencije obvezuju se ograničiti i spriječiti onečišćenje zraka. Ona omogućuje pravno uređenje onečišćenja cjelokupnoga europskog zračnog prostora i to koordinacijom mjera i utvrđivanjem zajedničkih standarda emisija. Konvencija ima opći okvir, a detaljnije međusobne obveze reguliraju se protokolima.

Usvojeni su slijedeći protokoli:

- Protokol o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (tzv. EMEP Protokol) iz 1984,
- Protokol o smanjenju emisija sumpora za najmanje 30% u 1994,
- Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida iz 1988,
- Protokol o nadzoru emisija halapljivih organskih spojeva iz 1991,

²⁴⁰ Ibidem, str. 21.

- Protokol o otpornim organskim tvarima iz 1998,
- Protokol o teškim metalima iz 1998, te
- Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i zemaljskog ozona iz 1999.

Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica donijeta 1991. godine utvrđuje da svaka država potpisnik treba osigurati da se u skladu s odredbama ove Konvencije obavi procjena utjecaja na okoliš prije donošenja odluke o izgradnji ili aktivnosti koje mogu imati utjecaj na okoliš (članak 2. Konvencije). Ta Konvencija utvrđuje minimalne zahtjeve koje treba poštovati prigodom izrade procjene i razrađuje obvezu obavještanja javnosti o planiranoj aktivnosti koja može izazvati značajnije negativne posljedice preko državne granice. Tom se Konvencijom utvrđuje način donošenja konačne odluke o planiranoj aktivnosti kao i analiza nakon izrade projekta.



Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Ženeva, 1979) obvezuje stranke na zajedničko djelovanje radi smanjenja SO₂ i drugih onečišćivača. Razvijajući osnovna načela, Konvencija utvrđuje da *...vodeći računa o činjenicama i problemima o kojima je riječ, strane ugovornice izražavaju riješenost da zaštite čovjeka i njegovu okolinu od onečišćenja zraka i nastojat će da se ograniči i da se, koliko god je to moguće, postupno smanji ili spriječi onečišćenje zraka, uključujući onečišćenje zraka na velikim udaljenostima i izvan granica...*

Konačno postoje još mnoge zakonodavne norme kojima se reguliraju zaštitne mjere zraka radi uspješnog upravljanja ukupnim i složenim sustavom okoliša.

5.1.3. MEĐUNARODNA PRAVILA ZAŠTITE MORSKOG OKOLIŠA

More je najveći i jedinstveni spremnik slane vode koji povezuju izdignute dijelove kopna. Srednja dubina oceana iznosi 3800 metara, dok je srednja visina kopna samo 875 metara. U tako golemom prostoru mogu se naći vrlo maleni organizmi, kao što su bakterije i jednostanične alge, pa sve do najvećeg živog organizma na Zemlji – plavetnog kita.

S obzirom na povezanost životnih zajednica, more tvori jedinstvenu cjelinu premda je geografski vrlo raznoliko. Sadašnji odnos između mora i kopna (71:29), nije bio takav tijekom veoma duge geološke prošlosti, i nastao je slijedom različitih događanja koja su se odvijala posljednjih oko 20 000 godina. U tom se razdoblju razina mora povećala za 100-tinjak metara. To je uzrokovalo promjene u globalnom kruženju vode. Isto je tako došlo do promjene u ukupnim zalihama vode koja je nužna za održavanje živog svijeta na Zemlji.

More ima veliko nenadomjestivo i neprocjenjivo ekološko značenje i zadaću. Veliki je proizvođač hrane: procjenjuje se da bi se iz mora moglo iskoristiti 200 milijuna tona godišnje za ljudsku prehranu, dok se danas koristi oko 85 milijuna tona.

Oceani su postali najveći i najjeftiniji prijevozni putovi, pa im je u drugoj polovini 20. stoljeća prijetila nova ekološka opasnost – onečišćenje naftom. Procjenjuje se da prosječno godišnje u ocean dotječe od 1,7 do 8,8 milijuna tona nafte i zbog toga godišnje ugiba od 500.000 do 2 500.000 morskih ptica. Naftne bušotine iz podmorja stvaraju 11% ukupnog onečišćenja mora, a najveća su opasnost tankeri.²⁴¹

Prema tome, iako je Zemlja “vodeni” planet, problemi onečišćenja pitke vode postaje sve alarmantniji. Zbog toga je prijeko potrebno globalno, regionalno i lokalno analizirati problematiku zaštite voda te poduzimati učinkovite mjere kako bi današnji, a posebno budući naraštaji imali pitke vode i zadovoljavajuću kakvoću vodenih sustava.



Onečišćenje morskog okoliša je alarmantan problem današnjice. U organiziranoj borbi protiv onečišćenja morskog okoliša okupljen je velik broj zemalja i međunarodnih organizacija. U takvoj je borbi pravna regulativa osobito bitna. Kada je riječ o zaštiti morskoga okoliša, presudnu važnost na tome polju od početka ima Međunarodna pomorska organizacija (International Maritime Organization – IMO), a osobito njezin Odbor za zaštitu morskoga okoliša (Marine Environment Protection Committee – MEPC).

²⁴¹ Više o tome: 1) Clark, R. B.: *Marine Pollution*, Oxford University Press, London, 1996.; 2) Luttenberger, A.: *Pomorsko upravno pravo*, Pomorski fakultet u Rijeci i Digital point, Rijeka, 2005.

Temeljem regionalnoga pristupa UNEP-a o zaštiti morskoga okoliša donijete su brojne konvencije i protokoli za zaštitu Sredozemnoga mora od kojih se navode najvažnije:

- **Konvencija o otvorenom moru** donijeta je 1958. godine u Ženevi; u njoj se obvezuju države da donesu propise radi sprječavanja onečišćenja mora naftom. Obveza država da sprječavaju onečišćenja mora sadržana u toj Konvenciji bila je ograničena u pogledu onečistila pojasa mora na koji se odnosila. Naime, članci 24. i 25. Konvencije obvezuju države da reguliraju onečišćivanja morskog dna i podzemlja, te da poduzmu propisima i standardima mjere radi sprječavanja onečišćenja mora. Kako se Konvencija odnosi na otvoreno more, ni tako ograničena obveza nije se primjenjivala na morski okoliš u cjelini.²⁴²

Početak 70-ih, a i pod utjecajem Stockholmske konferencije (1972. godine), postaje sve jasnije da dosadašnje međunarodne konvencije nisu dovoljno učinkovite za zaštitu morskog okoliša, tako da se na temelju preporuka Stockholmske konferencije počinje jače razvijati regionalno međunarodno zakonodavstvo.

- **Regionalni ugovori o zaštiti morskog okoliša** doneseni su pretežito pod okriljem UNEP-a (Plan UN-a za zaštitu okoliša). Regionalne aktivnosti UNEP-a na zaštiti morskog okoliša, tj. ostvarivanje njegova Programa za regionalna mora, započele su 1975. godine države u Sredozemlju. Nastavile su se nakon uspješnog početka u još deset regionalnih mora kojima je sredozemni model poslužio kao uzor. Pristup koji je UNEP uspješno primijenio u Sredozemlju i kasnije u ostalim regionalnim morima sastojao se u usvajanju Akcijskog programa koji obuhvaća četiri glavna područja djelovanja, odnosno suradnje obalnih država:²⁴³

- 1) povezano planiranje razvoja i upravljanje izvorima i morem,
- 2) koordinirano praćenje i istraživanje uzroka i posljedica onečišćenja,
- 3) izradu pravnih okvira suradnje, te
- 4) pomoćne mjere, kao što su institucionalni i financijski sporazumi, tehnička suradnja i slično.

²⁴² Hlača, V. – Stanković, P.: *Pravo zaštite morskog okoliša*, Pravni fakultet, Rijeka, 1997.

²⁴³ Lončarić-Horvat, O. et al: *Osnove prava okoliša*, op. cit., str. 212.

U jadranskom području Hrvatske živi oko milijun ljudi, nejednoliko smještenih. Obalni su gradovi koncentracijska područja stanovništva, ali su neki dijelovi obale, zaleđa, te poglavito otoka, sve slabije naseljeni.

Izvori onečišćenja Jadrana su brojni, a obuhvaćaju osim obilnoga atmosferskog nanosa, još i poluciju mineralnim uljima, naftom i njezinim derivatima, organskim elementima u brojnim turističkim i industrijskim aglomeracijama duž obale, te prije svega kemijsku poluciju.



Godine 1967. tanker *Torrey Canyon* prouzročio je do tada najveću štetu uzrokovanu izljevom ulja. To je imalo za posljedicu da je IMO 1969. odlučio sazvati međunarodnu konferenciju 1973. s posebnom pozornošću usmjerenom na pogibelj zbog pomorskih nezgoda i pogibelj od onečišćenja uzrokovanu redovitim djelovanjem broda. Tako je prihvaćena **Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova** (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL 1973/8*) koja regulira sprječavanje onečišćenja morskog okoliša od brodova uzrokovanih njihovim djelovanjem ili zbog nezgoda.

U naravi to je skup dvaju ugovora prihvaćenih 1973. i 1978. godine uz čitav niz kasnijih izmjena i dopuna. MARPOL je prihvaćen 3. studenoga 1973. i pokrivaio je onečišćenje od nafte, kemikalija, pakiranih opasnih stvari, kanalizacije i otpada. Kao odgovor na povećanje tankerskih nezgoda prihvaćen je Protokol iz 1978, a kako Konvencija iz 1973. nije tada još bila stupila na snagu, taj je Protokol odmah u naravi izmijenio prijašnji tekst Konvencije pa se može utvrditi da je MARPOL 1973/1978. stupio na snagu 2. listopada 1983.²⁴⁴

- **Međunarodna konvencija u vezi s intervencijom na otvorenom moru u slučaju nezgoda onečišćenja uljem** (*International Convention Relating to Intervention on the High Seas in Cases of Oil Pollution Casualties – INTERVENTION*) potvrđuje pravo obalne države da poduzima mjere na otvorenom moru usmjerene na sprječavanje, smanjivanje ili isključivanje opasnosti za obalu ili druge slične interese zbog onečišćenja uljem ili opasnosti od onečišćenja uzrokovanih pomorskom nezgodom. INTERVENTION konvencija, prihvaćena 29. studenoga 1969, a stupila na snagu 6. svibnja 1975. godine, doživjela je kasnije izmjene, i to Protokolom iz 1973. proširena je na druge tvari

²⁴⁴ Luttenberger, A.: op. cit., str. 29.

različite od ulja. Kasnije izmjene iz 1991, 1996. i 2000. godine dopunjuju i ispravljaju popis tvari koje obuhvaća Konvencija.

- **Konvencija o sprječavanju onečišćenja mora potapanjem otpada i drugih tvari** (*Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter – LDC*) (2002), nazvana Londonska konvencija, ima globalno obilježje i pridonosi nadzoru i sprječavanju onečišćenja mora. Ona zabranjuje potapanje određenih opasnih tvari, zahtijeva prethodnu posebnu dozvolu za potapanje određenih drugih označenih tvari i prethodnu opću dozvolu za ostale otpade ili tvari.

- **Međunarodna konvencija za nadzor i upravljanje brodskim balastnim vodama i sedimentima** (*International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments*) prihvaćena je 13. veljače 2004, a stupa na snagu 12 mjeseci nakon ratifikacije od 30 država koje predstavljaju 35% svjetske flote. Svrha Konvencije je spriječiti, umanjiti i konačno ukloniti prijenos opasnih morskih organizama i patogenih tvari na način da se nadzire i upravlja balastnim vodama i sedimentima, sukladno načelima međunarodnog prava. Države članice osigurat će da balastne vode ne uzrokuju štete okolišu, ljudskom zdravlju, imovini i resursima vlastite i druge države. Konvencija obrađuje mogućnosti prijema balastnih voda, regulira pitanja istraživanja i nadzora te propisuje postupak izvida, izdavanja svjedodžbi i inspekcij-skog postupanja, kao i tehničke pomoći.

- **Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja.** Donijeta 16. veljače 1976. godine u Barceloni, ukazuje da more i morska obala u području Sredozemnog mora ima ekonomsku, društvenu i kulturnu vrijednost te veliko zdravstveno značenje. Onečišćenje je velika opasnost za more i morsku obalu, njihovu ekološku ravnotežu, resurse i zakonito korištenje, a toga su osobito svjesne potpisnice ove Konvencije. Konvencija shvaća onečišćenje kao neposredno ili posredno unošenje u more i na morsku obalu tvari ili energije koje će štetno utjecati na živa bića, biti moguća opasnost za zdravlje ljudi, ometati pomorske aktivnosti, uključujući ribarstvo, pogoršati kakvoću morske vode u pogledu korištenja i smanjiti mogućnost njezina korištenja za rekreaciju.

- **Protokol o suradnji u borbi protiv onečišćenja Sredozemnog mora naftom i drugim štetnim tvarima u slučaju nezgode.** Donijet je 16. veljače 1976. godine u Barceloni. Njime ugovorne strane Protokola surađuju u poduzimanju prijeko potrebnih mjera u slučajevima veće opasnosti ili ugrožavanja

mora i morske obale, obale i srodnih interesa jedne ili više država zbog izbacivanja velikih količina nafte ili drugih štetnih tvari, kao posljedice nezgoda ili nagomilavanja manjih ispuštenih količina koje onečišćuju more. Pojedinačnom, bilateralnom ili multilateralnom suradnjom one donose i unaprjeđuju svoje planove za nepredviđene slučajeve i sredstva za borbu protiv onečišćenja mora naftom i drugim štetnim tvarima. Ta sredstva obuhvaćaju opremu, brodove, zrakoplove ili ljudstvo koje su spremni djelovati u kritičnim situacijama. Potpisnice pojedinačno ili međusobnom suradnjom razvijaju i obavljaju aktivnost praćenja područja Sredozemnog mora da bi dobile što točnije informacije o određenim situacijama.

- **Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja s kopna.** Donijet je u Ateni 17. svibnja 1980. godine jer u mnogim priobalnim vodama i riječnim ušćima Sredozemnog mora nastaju ozbiljni problemi zbog onečišćenja s kopna, najčešće zbog ispuštanja nepročišćivanih ili neodgovarajućih ispuštenih fekalnih i industrijskih otpadnih voda. Svjesne razlike u stupnju razvijivosti pojedinih obalnih država i uzimajući u obzir ekonomske i socijalne potrebe država u razvoju, države potpisnice Protokola žele u bliskoj suradnji poduzeti sve potrebne mjere za zaštitu Sredozemnog mora od onečišćenja s kopna. One nastoje spriječiti, ublažiti, suzbiti i nadzirati onečišćenje Sredozemnog mora prouzročeno dotjecanjem otpadnih voda rijekama, iz obalnih postrojenja i ispusta.

- **Protokol o posebno zaštićenim područjima Sredozemnog mora.** Donesen je 3. travnja 1982. godine u Ženevi. Ugovorne strane, svjesne specifične hidrografske i ekološke osobitosti područja Sredozemnog mora, posebno ističu da je potrebno poboljšati i zaštititi prirodne i kulturne resurse određivanjem zaštićenih područja. Zaštićena se područja određuju u dvije grupe:

- *lokaliteti od biološke i ekološke važnosti,*
- *lokaliteti koji su posebno važni s gledišta znanosti.*

- **Konvencija Ujedinjenih naroda o pravu mora.** Donijeta je 10. prosinca 1982. godine u Montego Bayu. Odredbe Konvencije o zaštiti i očuvanju morskog okoliša prvi su pokušaji stvaranja pravnog režima koji na globalnoj konvencijskoj osnovi utvrđuje sustav osnovnih prava obveza i odgovornosti država za zaštitu i očuvanje morskog okoliša, obuhvaćajući sve oblike i izvore onečišćenja.

Osim navedenih osnovnih načela, u Konvenciji su ozakonjena još neka opća načela prava zaštite morskog okoliša. To je, prije svega, dužnost država da poduzmu sve potrebne mjere da spriječe, smanje i nadziru onečišćenje morskog okoliša iz svih izvora, te da osiguraju da onečišćenje nastalo zbog djelatnosti pod njihovom nadležnošću ili kontrolom ne uzrokuje štetu drugim državama. Osim što odredbe dvanaestog dijela Konvencije na osnovi sadašnjeg razvoja ustanovljuju okvire pravnog režima zaštite morskog okoliša na globalnoj osnovi, one su i osnova za njegov razvoj.

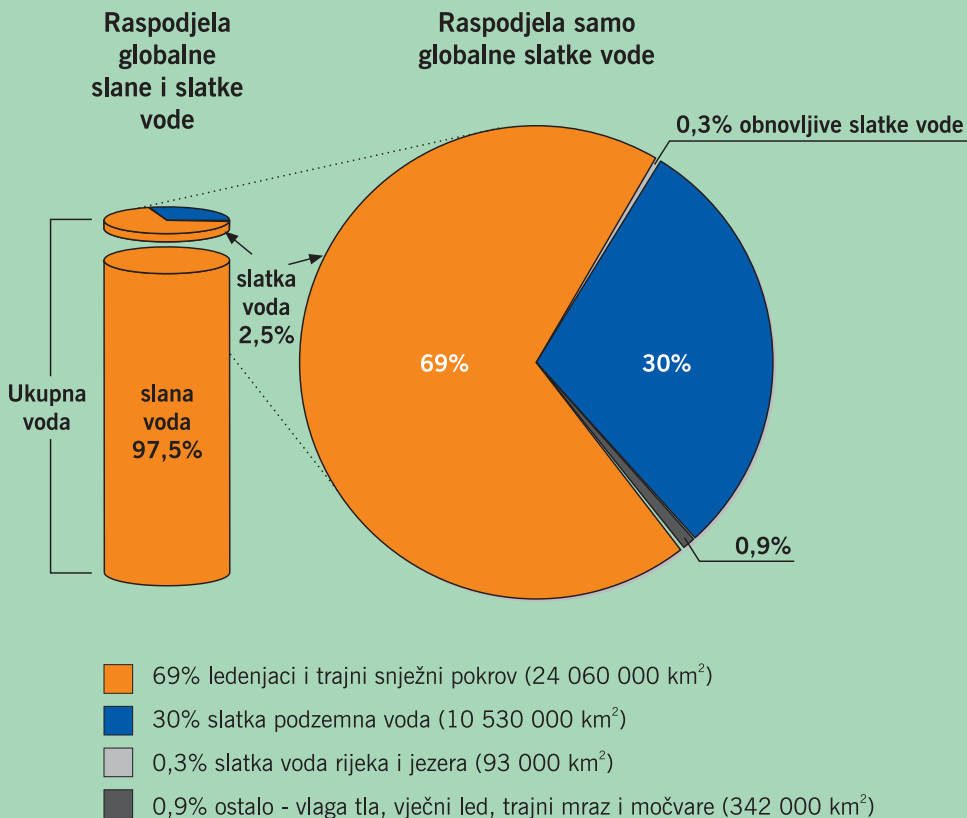
- **Protokol o pripravnosti, odgovornosti i suradnji za nezgode onečišćenja uzrokovane opasnim i štetnim tvarima** (*Protocol on Preparedness, Response and Co-operation to Pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances – HNS Protocol*) slijedi načela Međunarodne konvencije o pripravnosti, odgovorima i suradnji za onečišćenje uljem, a sadržajno je povezan i s tekstem Međunarodne konvencije o odgovornosti i naknadi štete u vezi s prijevozom opasnih i štetnih tvari koja još nije stupila na snagu.

5.1.4. MEĐUNARODNA PRAVILA ZAŠTITE MEĐUNARODNIH VODNIH TOKOVA

Upravljanje vodnim sustavima i vodoprivrednim granama nerazdvojivo je povezano s tri temeljna koncepta vodnog gospodarstva. Prvi se odnosi na međuovisnost količine i kakvoće. Taj postulat postaje sve više glavni ograničavajući čimbenik u pravilnom utvrđivanju realnog kapaciteta izvorišta. Neka istraživanja pokazuju da odnos količine nadzemne i podzemne vode može imati odlučujući utjecaj na izravnanje protoka kod visokih vodostaja vodotoka. I, na kraju, veza između okoliša i vodnog bogatstva sve više postaje pitanje zaštite naslijedenog bogatstva. To navodi na zaključak da će perspektivno svi slivovi, odnosno sav državni teritorij, biti podveden pod režim sadašnjih parkova prirode – zaštićenih površina.

Voda će uskoro postati glavni ograničavajući čimbenik budućega razvoja za više od jedne trećine analiziranih država na četiri analiziranih kontinenta. Tako npr, dok je u 1990. godini 28 država s ukupno 335 milijuna stanovnika svrstano u kategoriju vodnog siromaštva, 2035. godine u tu kategoriju biti svrstano između 46 i 52 države s ukupnim brojem između 2.782 milijuna do 3.290 milijuna stanovnika.

Grafikon 18:
Raspored i bilanca vode na Zemlji



Izvor:
UNESCO, IHP, 1976.

Obalne države međunarodnih rijeka i jezera zaključile su još od početka 19. stoljeća dvostrane i višestrane međunarodne ugovore koji su u cijelosti ili djelomično posvećeni zaštiti zajedničkih vodenih tokova od onečišćenja. Dok su se stariji međunarodni ugovori odnosili na granične dijelove zajedničkih vodenih tokova, noviji ugovori proširuju područje svoje primjene na cijele slivove, uključujući i pritoke, odnosno cijele vodne sustave površinskih i podzemnih voda povezanih s međunarodnim vodotokom, što je nužan preduvjet djelotvorne zaštite. Iako se Vijeće Europe od 60-ih godina bavi problematikom zaštite i gospodarenja vodenim tokovima, **prva regionalna konvencija u Europi o toj materiji (Konvencija o zaštiti i uporabi prekograničnih vodoto-**

ka i međunarodnih jezera), zaključena je 1992. u Helsinkiju pod okriljem Gospodarske komisije UN za Europu. Kao i kod ostalih Konvencija zaključenih pod okriljem Gospodarske komisije UN za Europu, strankama Konvencije mogu postati države članice Komisije, države koje u Konvenciji imaju konzultativni status i regionalne organizacije sastavljene od država članica Komisije na koje su države članice prenijele nadležnost u pogledu materije uređene Konvencijom, uključujući pravo zaključivanja međunarodnih ugovora. Stranke Konvencije obvezuju se sprječavati, nadzirati i smanjivati svaki štetni prekogranični utjecaj. U tu se svrhu one obvezuju sprječavati i nadzirati onečišćenje na samom izvoru te osigurati razumnu i pravičnu uporabu vodotoka, rukovodeći se pri tomu načelom opreza, načelom “onečišćivač plaća” i načelom očuvanja mogućnosti budućim naraštajima da zadovolje svoje potrebe.

Konvencija predviđa sustav prethodnih dozvola nadležnih nacionalnih tijela za izlivanje otpadnih voda u vodotokove, izradu procjene utjecaja na okoliš, izradu planova hitnih mjera u slučaju nezgode, obvezu promatranja (monitoring) stanja prekograničnih vodotokova, suradnju u znanstvenom istraživanju i obvezu razmjene informacija. Konvencija je okvirnog karaktera: stranke se obvezuju zaključiti dvostrane ili višestrane sporazume u kojima će razraditi sva pitanja obuhvaćena Konvencijom, a postojeće sporazume obvezuju se uskladiti s Konvencijom.

5.1.5. MEĐUNARODNA PRAVILA O NADZORU OPASNOG OTPADA

Otpad se može definirati kao “odbačenu tvar, proizvod ili materijal koji se **više ne koristi u svom izvornom obliku**”.²⁴⁵ Opasni otpad je naveden u posebnim dodacima Zakona o ratifikaciji Konvencije o prekograničnom prometu opasnog otpada i njegovom ulaganju, a sadržava neka od opasnih svojstava (eksplozivnost, toksičnost, ispuštanje plinova itd.).



Radi nadzora i suzbijanja zloupotreba u prometu i odlaganju opasnog otpada, usvojena je **Konvencija o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju** u Baselu 1989. Prema Konvenciji, države trebaju osigurati promet i odlaganje opasnog otpada na način da ne ugroze ljudsko zdravlje i okoliš, i u načelu treba biti odložen u državi u kojoj je proizveden ili nastao.²⁴⁶

²⁴⁵ *Zakon o otpadu*, Narodne novine, 1995, 34.

²⁴⁶ *Međunarodni ugovori*, Narodne novine, 1994, 3.

Ova Konvencija izričito priznaje pravo svake države na zabranu ulaska i odlaganje opasnog otpada na svom teritoriju. Ipak prekogranični promet i odlaganje opasnog otpada dopušta se i u državu u kojoj nije nastao, uz uvjet da je osigurano odlaganje bez štetnosti za ljudsko zdravlje i okoliš i pristanak države u kojoj se on odlaže. Pristanak se u načelu traži i od tranzitne države za provoz ovog otpada.

Konvencija izričito određuje da se nezakoniti **promet opasnog otpada smatra kaznenim djelom**. Osim toga, uvoz i izvoz opasnog otpada u države koje nisu stranke Konvencije je zabranjen. Isto tako zabranjen je i uvoz ovog otpada na Antartik. Uz ovu Konvenciju usvojen je Protokol o odgovornosti i naknadi štete prouzročene prekograničnim prometom opasnog otpada i njegovim odlaganjem u 1999. godini.

5.1.6. MEĐUNARODNA PRAVILA ZAŠTITE BIORAZNOLIKOSTI

Mnoge vrste i mnogi ekosustavi nestaju prije nego što smo ih upoznali. U javnosti se, primjerice, jedva spominje da su ekosustavi osnovne funkcionalne jedinice ekosfere, važne etape biogeokemijskog kruženja tvari i spremišta kemijske energije, da reguliraju vodne resurse u krajobrazu, pripomažu tvorbu tla i štite ga od erozije, da su proizvođači i spremišta hrane za bilje i životinje, da filtriraju atmosferu i akumuliraju štetne tvari, da vežu ugljični dioksid i proizvode kisik, da ublažuju temperaturne razlike na površini Zemlje i pridonose stabilnosti klime, da sadrže za čovjeka korisne i upotrebljive kemikalije, da tvore biomasu za razne potrebe, da su živuće genetske banke, da su pokazatelji zdravog okoliša, da služe za rekreaciju i da su naša nenadoknadiva prirodna baština. Njegova djelotvornost i njihov daljnji opstanak najtješnje je povezan s očuvanjem za njih svojstvene biološke raznovrsnosti. Gubitak samo nekoliko "ključnih vrsta" ("keystone species", predatora, herbivora, mutualista i dr.) može izazvati učinak kaskade ("cascade effect") pri kojoj se naglo mijenja građa ekosustava i funkcionalni odnosi unutar njega.

Svaki dan na svijetu nestane oko 70 biljnih ili životinjskih vrsta, po tri svakog sata, odnosno godišnje oko 26.000 (po nekim procjenama i 30.000). Ako se taj trend nastavi, izgubit će se u 21. stoljeću petinu svih poznatih vrsta. Osobito su ugrožene vrste krčenjem tropskih šuma (po Wilsonu izumire na taj način oko 17.500 vrsta godišnje), vrste koje u kulturnom krajobrazu nastanjuju rijetke stobine (npr. poplavne ili močvarne biotope), vrste na kra-

ju hranidbenih lanaca, endemi, vrste s malim populacijama, vrste golemih dimenzija, vrste koje se teško razmnažaju, ptice selice i drugi. **Procjenjuje se da je zbog toga umanjeno prirodno biološko bogatstvo na Zemlji između 1970. do 1995. godine za oko 30%.²⁴⁷**



U 1992. usvojena je Konvencija o biološkoj raznovrsnosti s ciljem da se na globalnoj razini i ugovornoj osnovi izradi režim zaštite i održive uporabe prirode zasnovan na načelima biološke raznolikosti. Glavni ciljevi ove Konvencije su očuvanje biološke raznolikosti i održiva uporaba njezinih sastavnica, te pravična raspodjela koristi od uporabe genetskih izvora.

Konvencija definira biološku raznolikost kao raznolikost među živim organizmima iz svih izvora, uključujući, među ostalima, kopnene, morske i ostale vodene ekosustave i njihove ekološke sastavnice. To podrazumijeva raznolikost unutar vrsta, među vrstama kao i ekoloških sustava u cjelini. Održiva uporaba definira se kao uporaba sastavnica biološke raznolikosti bez njezinih osiromašenja i zadovoljavanja očekivanih potreba sadašnjih i budućih naraštaja.

Sukladno Konvenciji, države imaju suvereno pravo iskorištavanje izvora uz obvezu očuvanja i održive uporabe, te izradu nacionalne strategije, plana i programa kojima će odražavati ciljeve Konvencije. U 2000. godini je u Konvenciju usvojen i Protokol o bioraznolikosti u Cartageni radi zaštite bioraznolikosti od prijenosa, rukovanje i upotrebe modificiranih organizama.

5.1.7. MEĐUNARODNI NOSITELJI ZAŠTITE OKOLIŠA

Nositelji međunarodne aktivnosti na zaštiti okoliša jesu mnoge međudržavne i nevladine međunarodne organizacije od kojih se spominju samo neke:

- 1) **Program Ujedinjenih naroda za okoliš** (UN Environmental Program UNEP, 1972) koji već desetljećima poduzima različite aktivnosti. Tako je osnovan Centar za hitnu pomoć pri incidentnim stanjima u okolišu – UNCUEA, te 1988. godine Centar za industriju i okoliš – IEPIAC.

²⁴⁷ Glavač, V.: op. cit., str. 146.

- 2) **Globalni fond za zaštitu okoliša** (Global Environmental Facility – GEF) osnovao je UN 1991. godine kao mehanizam preko kojeg danas Svjetska banka dodjeljuje ekološke zajmove.
- 3) **Svjetska zdravstvena organizacija** (World Health Organisation – WHO) bavi se, među ostalim, zdravstvenim aspektima utjecaja onečišćenja na ljude.
- 4) **Akcijski plan Sredozemnog mora** (Mediterranean Action Plan – MAP) osnovan je 1975. godine radi usklađivanja aktivnosti na zaštiti Sredozemlja, a ima nekoliko regionalnih centara (Atena – koordinacija, Malta – nezgoda na moru, Split – integralno planiranje, Barcelona – čiste tehnologije, Palermo – dugoročni ekološki problemi, Tunis – zaštita obalnog područja, Francuska – odnosi među zemljama).
- 5) **U sklopu UN-a djeluju Program djelovanja za zaštitu okoliša** za Srednju i Istočnu Europu (EAP), Program za zaštitu okoliša za Europu (EPE), Međunarodna agencija za atomsku energiju (International Atomic Energy Agency – IAEA) i Međunarodna pomorska organizacija (International Maritime Organisation – IMO).
- 6) **Veliko značenje imaju i druge organizacije** koje na međunarodnom planu djeluju na zaštiti okoliša.
- 7) **Vrlo zapaženu međunarodnu funkciju** u zaštiti okoliša ima i Organizacija za gospodarsku suradnju i razvoj (Organisation for Economic Cooperation and Development – OECD) koja preko svojeg Komiteta za politiku zaštite okoliša, ali i drugih ureda, surađuje s UNEP-om, MAP-om i drugim organizacijama Europske Unije na razvoju i zaštiti okoliša. Tako se OECD već od 1980. godine brine o prekograničnom prometu opasnog otpada.
- 8) **Europska Unija svoje aktivnosti** u zaštiti okoliša često usmjerava preko Europskog parlamenta i preko različitih svojih ureda i ustanova, odnosno u sklopu OECD-a.
- 9) **Regionalni centar za zaštitu okoliša** za Srednju i Istočnu Europu (REC) neovisna je i neprofitabilna zaklada. Centar su osnovale vlade Mađarske, SAD i EU, a kasnije su se pridružile i ostale države (Japan, Kanada itd.). Zadatak je REC-a da pospješi sudjelovanje javnosti u donošenju odluka o okolišu i unaprijedi suradnju različitih organizacija koje rade na zaštiti okoliša. REC prije svega pomaže nevladine organizacije za zaštitu okoliša, a surađuje i s vladama, lokalnim vlastima, stručnim i znanstvenim institucijama.

- 10) **Jedna od najpoznatijih takvih organizacija je Greenpeace** koja preko svojih brojnih ureda u cijelom svijetu organizira akcije za zaštitu okoliša.
- 11) **Poslovni savjet za održivi razvoj** (World Business Council for Sustainable Development – WBCSD) neprofitna je međunarodna udruga s više od 120 multinacionalnih kompanija u kojoj se usklađuju akcije zaštite okoliša, gospodarskog rasta i održivog razvoja. Osnovana 1995. godine spajanjem Poslovnog savjeta za održivi razvoj iz Ženeve i Svjetskoga industrijskog savjeta za okoliš, postala je značajan činitelj razvoja i zaštite okoliša u 36 država iz kojih su članovi udruge.
- 12) **Svjetska banka za obnovu i razvoj** važna je međunarodna financijska institucija koja nepovratnim i povratnim sredstvima, posebice u nerazvijenim državama i državama u razvoju, podupire ostvarenje ekoloških programa i projekata.

Kao što je čest slučaj s ostalim međunarodnim sporazumima, tako se i međunarodni sporazumi o zaštiti okoliša temelje prije svega na pristanak vlada na međunarodnu suradnju. U pojedinim državama vlade prisiljavaju onečišćivače da snose troškove onečišćenja, ali troškovi koje trebaju snositi pojedinci ili tvrtke zbog onečišćenja obično su niži od stvarnih društvenih troškova. Stoga će međunarodni sporazumi biti djelotvorni u praksi samo ako vlade djeluju zajednički, a ne pojedinačno. Ako su, međutim, troškovi za primjenu tog međunarodnog sporazuma veći od koristi za pojedinu državu, postoji mogućnost da pojedina država ne prihvati sporazum, ili da djeluje samostalno i tada će imati koristi od akcije ostalih država. **Drugim riječima, uravnoteženje troškova i koristi u međunarodnim sporazumima složeno je i središnje pitanje primjene tih sporazuma u praksi.**



Početkom 90-ih godina pod vodstvom UNCE-a započela je u tranzicijskim državama izradba nacionalnih strategija i akcijskih planova pod zajedničkim nazivnikom **“Okoliš za Europu”**. Sve je popraćeno nizom ministarskih konferencija. **Proces “Okoliš za Europu” temelji se na tri stupa: 1) na Programu zaštite okoliša za Europu, 2) Akcijskom programu za Srednju i Istočnu Europu (EAP) i 3) na Paneuropskoj strategiji biološke raznolikosti.**

U 2000. godini, prema podacima OECD-a, 16 od 24 države u tranziciji dovršilo je svoje nacionalne akcijske programe. Izradba ovog dokumenta olakšava pristup kreditima Svjetske banke i ostalim međunarodnim novčarskim ustanovama. **Hrvatska Strategija zaštite okoliša izrađena je po metodologiji Svjetske banke i time odgovara visokim standardima i djelom anticipira kriterije za izradbu Nacionalne strategije održivog razvoja.**

Zamjetljivo je da prije pisani međunarodni sustav, načela, konvencije i protokoli globalnoga i regionalnoga karaktera (regija u američkome značenju – npr. Europa), osim ideje održivog razvoja, znatno promoviraju **participativne procese u odlučivanju** u politici zaštite okoliša. Valja na ovoj, globalnoj razini i u globalnim političkim okvirima uvjetima imati na umu činjenicu da su političke tradicije, ostvarenje vladavine prava, privrženosti liberalno-demokratskim načelima, osjetljivosti na onečišćenje okoliša, kao i onečišćenost okoliša, u različitim državama bitno različiti.

Kao ilustraciju koliko je problematika zaštite okoliša duboko doprla do međunarodnih institucija, valja spomenuti primjerice da je Svjetska banka razvila iznimno zahtjevan i strog i u međunarodnoj usporedbi uzoran sustav izrada dokumenata radi zaštite okoliša prije nego se pokrenu značajne investicije. Pa i u okvirima WTO-a (World Trade Organisation), koji je svojim pregovaračkim rundama znatno pridonio otvaranju i globalizaciji svjetskoga tržišta, danas se nameću i otvaraju teme zaštite okoliša, jer kritičari otvaranjem svjetskoga tržišta predviđaju dodatne pritiske na sve dragocjenije prirodne resurse. Time i na sve veći pritisak na okoliš i prirodu u vrijeme kada nedostatak određenih resursa već dovodi do regionalnih vojnih konflikata (voda, nafta, strateške sirovine).

► 5.2. PRAVNI SUSTAV EUROPSKE UNIJE U PODRUČJU ZAŠTITE OKOLIŠA

Pravni sustav ekološkog zakonodavstva Europske Unije razvijao se postupno kao i sama Unija. To drugim riječima znači da je to jedan od pravnih instrumenata kojima se služi Unija i kojima se nameću neke obveze nacionalnim zakonodavstvima. Kako su se pojavljivali ekološki problemi, tako je i jačalo ekološko zakonodavstvo Unije, a donášali su se i programi zaštite okoliša.

U nastavku će se obraditi sljedeće tematske cjeline: **1) nastanak i ciljevi Europske Unije, 2) načela na kojima se zasniva zaštita okoliša u Europskoj Uniji, 3) glavni ekološki problemi Europske Unije, 4) pravni sustav Europske Unije u području zaštite okoliša i 5) evolucija ekoloških programa u Europskoj Uniji.**

5.2.1. NASTANAK I CILJEVI EUROPSKE UNIJE



“Europska Unija (EU) je jedinstvena nadnacionalna integracija europskih demokratskih zemalja okupljenih s ciljem zajedničkog promicanja mira i blagostanja. Povijesni uzroci i provodi nastanka Europske Unije leže u nastojanju da se onemogući ponavljanje strahova koje su Europi i svijetu donijela dva svjetska rata. Po zamisli Jeana Monneta, francuskoga stratega i stručnjaka za razvoj koji je uvidio da je jedini učinkoviti način za sprječavanje sukob između Francuske i Njemačke uspostava kontrole nad Ruhrskom oblasti, središtu njemačke teške industrije i vojne industrije, stvoren je prijedlog o stavljanju francuske i njemačke proizvodnje ugljena i čelika pod zajedničku upravu, tzv. Visokog povjerenstva. Prijedlog je podržan od vodećih europskih vođa toga vremena, a po prvi put je izložen javnosti 9. svibnja 1950. u govoru francuskog ministra vanjskih poslova Roberta Schumana koji je za njega sastavio sam Monnet. Taj je datum odabran kao “rođendan” EU i svake se godine slavi kao Dan Europe.”²⁴⁸

Ubrzo je osnovana, Pariškim ugovorom 18. travnja 1951. godine, Europska zajednica za ugljen i čelik, a prve države, osnivačice bile su Francuska, Njemačka, Italija, Luksemburg, Belgija i Nizozemska. Ohrabreni tim rezultatima osnivači su 1957. godine potpisali nove sporazume o osnutku Europske ekonomske zajednice (Treaty establishing the European Economic Community, EEC Treaty). Sporazumi su potpisani u Rimu i poznati su kao Rimski ugovori. Godine 1973. Zajednici su pristupile Velika Britanija, Irska i Danska, čime je bila stvorena tzv. “Zajednica devetorice”. Osam godina kasnije – 1981, Zajednici je pristupila Grčka, a zatim 1986. Španjolska i Portugal i 1995. godine Švedska, Finska i Austrija.

²⁴⁸ *Europska unija*, Ministarstvo vanjskih poslova i europskih integracija, Zagreb, 2004.

Ugovorom iz Maastrichta 1993. godine Europska zajednica mijenja ime u Europska Unija, koja je ujedinjena u “tri stupa”.



Najveće – 5. po redu – proširenje Europske Unije zbilo se 1. svibnja 2004. godine kada je Uniji pristupilo 10 novih zemalja članica iz raznih dijelova europskog kontinenta, među kojima najviše iz bivšega socijalističkog uređenja. Bile su to Češka, Mađarska, Poljska, Slovačka, Estonija, Latvija i Litva, te Slovenija, Cipar i Malta.

Iz toga je razdoblja značajan preferencijalni sporazum iz lipnja 1999. godine – Proces stabilizacije i pridruživanja – SSP (Stabilisation and Association Agreement – SAA), donesen radi postizanja sveobuhvatne stabilizacije tranzicijskih država jugoistočne Europe: Albanije, Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Makedonije, te tadašnje Srbije i Crne Gore. To je, zapravo, pravni temelj kojim se regulira odnos Europske Unije i tih zemalja kojima se omogućavaju postupne pripreme za ulazak u Europsku Uniju. Tim Sporazumom nisu bile obuhvaćene Bugarska i Rumunjska, već se na njih odnosila tzv. predpristupna strategija, koju je Europska Unija donijela prethodnih godina za tadašnje države – kandidate.

Procesom stabilizacije i udruživanja postupno se institucionalizira odnos tih država i Europske Unije i otvaraju vrata za kasniji ulazak u punopravno članstvo s Unijom. Istodobno, njima se jamči otvaranje širega europskoga tržišta tijekom toga višegodišnjega prijelaznog razdoblja.

Hrvatska je Sporazum o stabilizaciji i pridruživanja potpisala u listopadu 2001. godine, a ratificiran je 1. veljače 2005. godine kada je stupio na snagu.



Danas Europsku Uniju čini 27 zemalja s ukupno 500 milijuna stanovnika. Osnovni ciljevi Unije je stvaranje jedinstvenoga ekonomskog tržišta bez “granica” sa slobodnim kretanjem kapitala i ljudi. Jedinstveni obrazovni sustav (Bolonja), te zajedničke strategije (energetska, prometna, zaštite okoliša itd.), imat će neposrednog učinka na integraciju europskog prostora te na razvoj društveno-ekonomskih i demokratskih odnosa.

5.2.2. NAČELA U KOJIMA SE ZASNIVA ZAŠTITA OKOLIŠA U EUROPSKOJ UNIJI

U početku stvaranja Europske zajednice, o zaštiti okoliša nije se raspravljalo. Tek se 1972. godine, nakon Pariške konferencije šefova država i vlada, održane u vezi Stochołmske konferencije o čovjekovoj okolini, započelo raspravljati o zaštiti čovjekove okoline.



“Teško je procijeniti konkretne rezultate europskih mjera u oblasti zaštite okoliša jer je kvaliteta zaštite okoliša vrlo subjektivan pojam koji je teško definirati, a politika protiv onečišćivanja je Sizifov posao. Objektivna kvaliteta koja se nameće uvjetovana je ekonomskim i urbanističkim razvojem. EU zakonodavstvo o zaštiti okoliša (EU environmental law) datira od 1972. godine, od kada je doneseno oko 250 zakonodavnih akata koji se prvenstveno odnose na ograničenje zagađenja uvođenjem **minimalnih standarda**, i to posebno za **upravljanje otpadom**, te **zagađenje vode i zraka**. EU sve više brine o provođenju zajedničkoga zakonodavstva u zemljama članicama, kako bi svim građanima EU-a omogućila kvalitetnu zaštitu.”²⁴⁹

Cilj je današnje ekološke politike Europske Unije promicati održivi razvoj i očuvanje okoliša za sadašnje i buduće naraštaje, prije svega preventivnim akcijama zaštite okoliša po načelu “onečišćivač plaća”. O kojoj se opsežnosti toga problema radi, najbolje svjedoči spoznaja da ovo područje regulira više od 200 glavnih propisa koji obuhvaćaju zakonodavstvo, kakvoću vode i zraka, zbrinjavanje otpada, zaštitu prirode, nadzor industrijskog onečišćenja, kemikalije i genetski modificirane organizme (GMO), zaštitu od buke i zaštitu šuma. Za svaku državu prilagodba tim uvjetima zahtjeva velika ulaganja te snažnu i osposobljenu upravu na državnoj i lokalnoj razini za primjenu propisa.

Europska Unija je 1990. godine u Kopenhagenu osnovala Europsku agenciju za okoliš – EEA (European Environment Agency), koja je jedan od zadataka brinuti se i za provedbu sljedećih ciljeva:

- očuvati, zaštititi i unaprijediti kakvoću okoline,
- unaprijediti zaštitu zdravlja ljudi
- osigurati racionalno korištenje prirodnih resursa.

²⁴⁹ Kandžija, V. – Cvečić, I.: *Makrosustav Europske unije*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2008, str. 228.

Uloga Europske agencije za okoliš je isključivo savjetodavna.

Nedvojbeno je da je održivi razvoj postao jedan od temeljnih ciljeva Europske Unije. Među ostalim, u tijeku je Šesti akcijski program za okoliš "Naša budućnost, naš izbor", za razdoblje od 2002. do 2010. godine u kojem imaju prednost četiri područja: klimatske promjene i globalno zagrijavanje, priroda i bioraznolikost, okoliš i zdravlje, te upravljanje prirodnim resursima i otpadom. Njegova provedba temelji se na sedam tematskih strategija kojima se žele osuvremeniti zakonski propisi. To su sljedeće strategije: onečišćenje zraka, morski okoliš, održivo korištenje resursa, smanjenje otpada i recikliranje, pesticidi, kakvoća tla i urbani okoliš.

Radi provedbe te cjelokupne politike zaštite okoliša, postoje brojna načela, od kojih su najpoznatija:

1. načelo onečišćivač plaća,
2. načelo prevencije,
3. načelo mjera predostrožnosti,
4. načelo integracije, i
5. načelo intervencije na izvoru.



Ta se načela nalaze u svim obvezujućim pravnim međunarodnim tekstovima, kao što su međunarodne konvencije, sporazumi, direktive Europske Unije i slično.

- 1) Načelo onečišćivač plaća znači da troškove koji su vezani za okoliš, a nastali su onečišćenjem, plaća onečišćivač.
- 2) Načelo prevencije ukazuje da treba učiniti sve, poduzeti odgovarajuće mjere da se spriječi šteta, a ne da se kasnije sanira.
- 3) Načelo mjera predostrožnosti ukazuje na potrebu da se poduzimaju sve mjere, pa čak i na duži rok, kako spriječiti ili umanjiti štete (npr. štetnog sunčevog zračenja). Dužnost je državnih organa da budu posebno pažljivi kod izdavanja dozvola, ako postoje opravdane sumnje o mogućem štetnom utjecaju objekta na okoliš.
- 4) Europska Unija je shvatila važnost da se zaštita okoliša mora integrirati u sve odluke (posebno gospodarske i investicijske), te je to u svom zakonodavstvu i regulirala.

- 5) Štetne utjecaje na okoliš i ljude trebalo bi u prvom redu rješavati na izvoru nastanka koristeći tehnologiju sprječavanja na početku, a ne na kraju tehnološkog lanca.

Kako bi se provodila politika zaštite okoliša, Europska je Unija razvila brojne instrumente za potporu projektima zaštite okoliša. **Najvažniji je program LIFE +.** Za razdoblje od 2007. do 2013. godine njegova sredstva iznose oko 20 milijardi eura i njime se omogućava financiranje Europske Unije i u trećim državama. Osim toga sredstva u tu svrhu države trebaju i same osigurati vlastitim fondovima, a u takve se programe uključuje i Europska investicijska banka.

5.2.3. GLAVNI EKOLOŠKI PROBLEMI EUROPSKE UNIJE

Ekonomski rast država članica Europske Unije znatno se povećao zadnjih 10 godina. Dostigao je granice kada proizvodnja i potrošnja zahtijevaju uporabu sve više prirodnih resursa i ujedno ispuštaju više štetnih tvari i otpada u okoliš nego prije. Predviđanja govore da se očekuje povećanje ekonomskog rasta za 45% do 2010. godine na području Europske Unije. Stoga se može pretpostaviti da će njegov utjecaj na okoliš biti znatan ako se ne poduzmu odgovarajuće mjere zaštite. Može se izvršiti usporedba emisije CO₂ s ekonomskim razvojem zemalja članica Europske Unije.

U razdoblju od 1990. do 1996. godine BDP je imao rast od 9%, dok je postotak smanjenja emisije CO₂ u istom razdoblju iznosio – 7% (tablica 31). Uzrok ovom smanjenju se nalazi u malom rastu BDP-a u navedenom razdoblju, ali i u poboljšanju energetske djelotvornosti i pozitivnih učinaka politike zaštite okoliša u Europskoj Uniji radi smanjenja emisije plinova staklenika, tako da je 2000. godine smanjenje CO₂ bilanca 2% manje u odnosu na 1996. g.

Uporaba pesticida u državama EU je postupno rasla u razdoblju od 1987. da bi svoj vrhunac dosegla u 1991. godini nakon čega ima namjeru padati. Ovi podaci ne mogu dati potpunu sliku štetnog utjecaja pesticida jer se njihova učinkovitost (na uporabljenu količinu) svake godine poboljšava, a veliki utjecaj imaju i klimatski uvjeti. Prema podacima Eurostata, Belgija i Danska su glavni potrošači pesticida po obradivom hektaru. U belgijskoj poljoprivredi potrošnja premašuje 12 kilograma po hektaru, a u Nizozemskoj se potrošnja kreće iznad 10 kilograma po hektaru.

Tablica 31: Emisija CO₂ i postotak promjene BDP-a uz prognozu kretanja emisije CO₂

Država	Emisija CO ₂ 1990. godine u Mt	Emisija CO ₂ 1996. god. u Mt	Postotna promjena CO ₂ u razdoblju 1990-1996.	Postotna promjena BDP-a u razdoblju 1990-1996.	Prognoza emisije CO ₂ do 2000. g. u Mt.*	Prognoza promjene BDP-a u 2000. god. (na osnovi 1990)
Austrija	62	62	0%	11.9%	57	-8
Belgija	116	129	11%	8.8%	125	8
Danska	52	60	14%	8.7%	54	4
Finska	59	66	12%	-3.4%	60	2
Francuska	392	39	2%	4.8%	337	-4
Njemačka	1 014	910	-10%	9.5%	894	-12
Grčka	85	92	8%	7.2%	89	15
Irska	31	35	13%	35.7%	35	13
Italija	44	448	1%	6.8%	446	9
Luksemburg	13	7	-46%	15.15	7	-46
Nizozemska	161	185	15%	9.5%	189	17
Portugal	47	51	8%	8.9%	50	6
Španjolska	226	248	10%	7.8%	258	14
Švedska	55	63	14%	4.7	60	9
V. Britanija	615	593	-4%	6.5%	578	-6
EU 15	3 370	3348	-0.7%	9%	328	-2

Izvor:

Environment in the European Union at the turn of the century, European Environment Agency, http://www.eea.eu.int/document/3-yearly/eu_98/doc.htm (17. 2. 2009 – obradili autori)

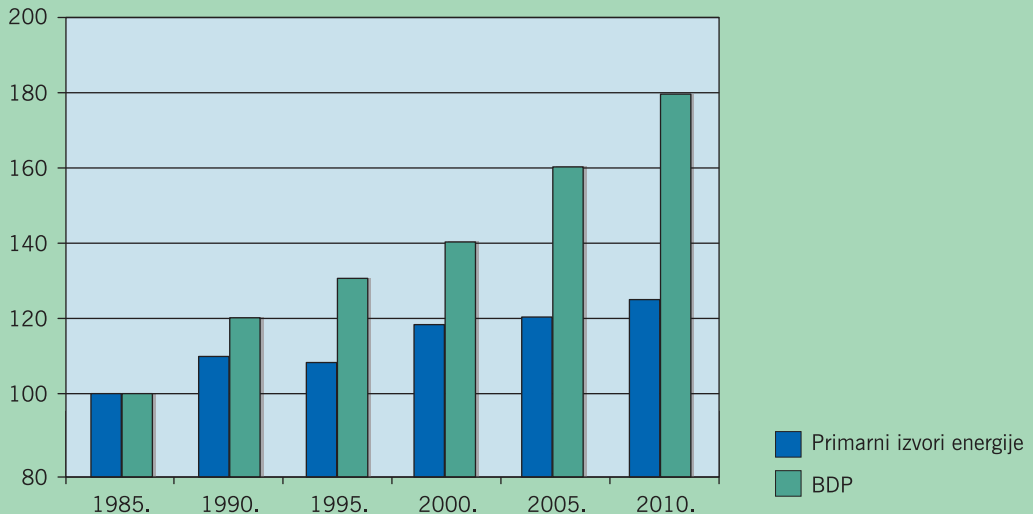
Napomena:

* – prilikom izrade prognoze uzelo se u obzir trenutna politika i mjere koje se provode radi smanjenja emisije CO₂ i plinova staklenika.

Štetan utjecaj poljoprivrednog sektora na okoliš reguliran je i donošenjem brojnih direktiva, kao što s Direktiva o dušiku i pesticidima. Zakonske mjere nisu uvijek donosile rezultate kao što je to slučaj s Direktivom o korištenju dušika jer je Komisija EU podigla tužbu protiv 13 članica zbog nepoštovanja te Direktive. Osim navedenih Direktiva i zakonskih odredaba radi provedbe ekološke politike, često su u uporabi i različite vrste subvencioniranja poljoprivrede.

Grafikon 19:

Proizvodnja primarne energije i BDP-a u Europskoj Uniji (indeks 1985 = 100)



Izvor:

IEA, Comprox, 1997. Prema: *Environment in the European Union at the turn of the century*, European Environment Agency, http://www.eea.eu.int/document/3-yearly/eu_98/doc.htm, str. 61 (17. 2. 2009)

Koncentracija plinova u atmosferi koje uzrokuju globalno zagrijavanje i učinak staklenika, a čiji su izvor upravo električne centrale Europske Unije, znatno se smanjila od 80-ih godina. Ova smanjenja se uglavnom odnose na SO_2 , čija se koncentracija smanjila za 50% u razdoblju 1980-1994. godine, i na NO_x koji se smanjio za 23% u istom razdoblju. Razlog ovog smanjenje su tehnička poboljšanja ugradnja različitih filtra za pročišćavanje.²⁵⁰

Sektor prometa neke države razvija se usporedo s njezinim gospodarskim rastom i razvojem jer veći gospodarski rast uvjetuje smanjenje cijena i troškova vezanih za promet čime se potiče njegova izgradnja i korištenje, bilo da se radi o proizvodnji prijevoznih sredstava ili izgradnji prometne infrastrukture (ceste, pruge, aerodromi i sl). Stoga se može reći da prometni sektori imaju najbržu stopu rasta. Ukupni putnički promet Europske Unije u razdoblju 1980–1996. godine se povećao za 50%, a teretni za 75% u istom razdoblju.

²⁵⁰ *European Environment Agency (Izvešće)*, Bruxelles, 2002.

Procjenjuje se da štetni učinci na okoliš prometnog sektora iznose u prosjeku 2-5% vrijednosti BNP-a država članica Europske Unije. Očituju se u lokalnom i globalnom onečišćenju zraka, buci, onečišćenju vode različitim uljima, prometnim nesrećama i sl. Smatra se da će se putnički promet u razdoblju 1995 – 2010. godine povećati za 30%.



Općenito ranije politike zaštite okoliša u zemljama članicama EU pridonijele su većoj učinkovitosti proizvodnje, smanjenju količine onečišćenja okoliša i učinkovitoj uporabi prirodnih resursa. Premda je tako došlo do očiglednih poboljšanja stanja okoliša u brojnim područjima, ipak je **određeni broj ekoloških problema ostao, od kojih se navode neki važniji.**²⁵¹

- 1) Smanjeno je onečišćenje zraka u gradovima osobito sumporovim (IV)-oksidom (sumpornim dioksidom, SO₂), ukupnim česticama i olovom. Među uglavnom neriješenim problemima su fotokemijski smog i sitne čestice.
- 2) Mikrobiološko onečišćenje vodnih zaliha dovedeno je unutar određenih granica na mnogim lokacijama, ali kemijsko onečišćenje ostaje velikom prijetnjom.
- 3) Odbacivanje određenih postojećih kemikalija (DDT-a, PCB-a i živinih spojeva) u okoliš smanjeno je, ali nije sasvim uklonjeno. Onečišćenje izazvano nekim drugim otrovnim kemikalijama ostaje problemom i nisu sasvim poznati učinci na okoliš i zdravlje velikog broja kemikalija u općoj uporabi i novih kemikalija koje razvija industrija.
- 4) Komunalna infrastruktura u području vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, gospodarenja komunalnim otpadom, i proizvodnje energije za široku potrošnju, ostvarila je značajna postignuća. No, i dalje ostaje izazovom održavati postojeće objekte i uređaje i neprestano ih osuvremenjivati novim, učinkovitijim tehnologijama. Također ostaje izazov djelotvornijega sprječavanja nastajanja otpada i pojačane ponovne uporabe otpada, kako bi se što manje upotrebljavala odlagališta, odnosno usluge spaljivanja otpada.
- 5) Problemi zakrčenja, buke i onečišćenja nastali zbog automobilskog prometa samo se pogoršavaju. Određeno smanjenje onečišćenja iz cestovnog prometa ostvareno je tehnološkim pretvaračima i novim standardima za proizvode (goriva), ali su ta postignuća umanjena i nadvladana

²⁵¹ Hoff, M. D.: *Sustainable Community Development*, CRC Press, London, 1998, str. 185.

povećanim opsegom prometa. To negativno kretanje zapaža se i u državama srednje i istočne Europe.

- 6) Rasprave o stratosferskom ozonu, kiselim kišama, klimatskim promjenama i bioraznošću, primjeri su pojačane internacionalizacije problema okoliša. Premda je u tim područjima postignut određeni napredak (najviše za ozon), klimatske promjene, nestanak bioraznošću i dalekosežni prijenos atmosferskih aerosola, i dalje se pogoršavaju. Porast stanovništva i neodrživi obrasci proizvodnje/potrošnje obično se navode kao ključni razlozi takvoga slijeda događaja.

5.2.4. PRAVNI SUSTAV EUROPSKE UNIJE U PODRUČJU ZAŠTITE OKOLIŠA

U političkom smislu Europska Unija počiva na:²⁵²

1. na trima Europskim zajednicama,
2. na suradnji u zajedničkoj vanjskoj sigurnosnoj politici,
3. na suradnji u oblasti pravosuđa i unutrašnjih poslova između država članica.

Za Europsku Uniju kaže se da podsjeća na prednji dio grčkoga hrama koji leži na tri stupa. Ta se slika počela koristiti kako bi se opisala struktura Unije ustrojena u Maastrichtu 1992. godine. **Prvi** stup EU čine carinska unija, jedinstveno tržište, zajednička poljoprivredna politika, strukturalne politike i monetarna unija. **Drugi** stup obuhvaća zajedničku vanjsku i sigurnosnu politiku, a **treći** stup suradnju u pravosuđu i unutrašnjim poslovima. Osnovna razlika između prvog i druga dva stupa leži u tome što jedino prvi stup koristi pravo obvezujuće instrumente i postupke temeljene na Rimskim ugovorima. Druga dva stupa su pretežito u nadležnosti Vijeća Europske Unije te su više međuvladinog karaktera.

Razumijevanje strukture instrumenata je potrebno za upoznavanje strukture EU i suvremenih pravnih akata vezanih za okolinu. Skup pravnih instrumenata obuhvaća sljedeće:

- listu pravnih instrumenata,
- najvažnije karakteristike tih instrumenata, uključujući sadržaj i propisanu formu,

²⁵² *European Environment Agency (Izvešće), op. cit.*

- naznaku onih karakteristika koje se razlikuju od opće predstave,
- administrativne, organizacijske posljedice instrumenata, ukoliko ih ima.

Pravni sustav Unije ne sadrži jedan broj pravnih instrumenata koji se koriste u nacionalnom zakonodavstvu. Uzrok tome je podjela ovlaštenja između Unije i zemalja članica, što omogućava primjenu nacionalnih rješenja. Na primjer, zakonodavstvo EU ne navodi mjere odgovornosti jer je zadatak država članica provesti zahtjeve Unije. One moraju odlučiti koje će mjere izabrati.

Sljedeća lista instrumenata ne znači da se svi oni mogu naći u jednom, pojedinačnom zakonu EU, već daje sažeti pregled svih mogućih pravnih mjera koje se mogu ili smiju koristiti u zakonskoj regulativi iz sfere okoline.

Postoji pet osnovnih grupa instrumenata:

- 1) eksplikativni instrumenti,
- 2) opće odredbe,
- 3) administrativne mjere ili postupci,
- 4) supstancijalni zahtjevi,
- 5) određivanje nadležnih organa.

Kao grana zakonodavstva, zakonodavstvo u oblasti okoline preklapa se s ostalim granama prava, koristeći načela krivičnog i građanskog prava i djelujući unutar granica ustavnog prava. Imajući u vidu i veliki broj međunarodnih ugovora koje su u ovoj oblasti zaključile pojedine države članice Europske Unije, može se reći da zakonodavstvo u oblasti okoline uključuje sve propise proizašle iz međunarodnih ugovora, uredbi i direktiva Europske zajednice, odnosno Europske Unije, državnih zakonodavstava (počev od ustava, posebnih zakona iz ove oblasti do odluka lokalnih upravnih organa), sudskih odluka i komunitarnog prava.

Osnovna karakteristika okolinskog zakonodavstva u državama članicama Europske Unije je neprekidno usavršavanje, uspostavljanjem usmjeravanja i dostizanje ciljeva. **Unutar zemalja članica EU postoje četiri različita izvora okolinske legislative:**

- (1) međunarodni sporazumi i protokoli,
- (2) legislativa Europske Unije,
- (3) običajno pravo ili sudske presude od ranije, te
- (4) državno pravo.

Europska Unija ima značajnu nadležnost u oblasti okoline i njezina pravna regulativa (u hijerarhiji izvora prava), ima prednost nad državnim zakonodavstvima. Organi Unije (Europski parlament, Vijeće ministara koji usvaja legislativne akte i Komisija koja ih predlaže i brine o njihovoj implementaciji), donose **tri vrste akata** koji imaju obvezujuću snagu: uredbe, direktive i odluke:

Uredbe predstavljaju pravi zakon, imaju opću važnost, obvezujući su u potpunosti i neposredno su primjenjive u svim državama članicama. Ona uspostavljaju izravno pravo i nameću obveze strankama bez miješanja državnih prava.

Direktive obvezuju svaku državu članicu kojoj su upućene u pogledu ciljeva koji se trebaju postignuti, prepuštajući državnim organima da izaberu formu i sredstvo izvršenja.

Oduke su potpuno obvezujuće samo u odnosu na one koji su u njima imenovani.

Svaka država članica EU može sama donijeti zakone izvan Rimskog sporazuma, tj. iako ti zakoni nisu propisani od EU, uz uvjet da su zakoni u duhu “općeg pristupa” EU. Svaka država dakle, donosi određeni broj zakona koji se tiču lokalnih pitanja ili inicijativa, a koje nije ozakonila EU. Time je ostavljena mogućnost da svaka država u svoje zakonodavstvo ugradi vlastite specifičnosti.

Ekološko zakonodavstvo Europske Unije broji više od 300 zakonodavnih akata podijeljenih u 11 podsektora koji predstavljaju različite sfere gospodarenja okolišem. To su:²⁵³ **1)** vodoravno zakonodavstvo; **2)** kakvoća zraka; **3)** gospodarenje otpadom; **4)** kakvoća vode; **5)** zaštita prirode; **6)** kontrola industrijskog onečišćenja i upravljanje rizicima; **7)** kemikalije i genetski modificirani organizmi; **8)** buka; **9)** šumarstvo; **10)** klimatske promjene; **11)** civilna zaštita.

U nastavku se navodi samo nekoliko pravnih propisa koji su značajni za zaštitu okoliša.

1) Vodoravno zakonodavstvo. Obuhvaća ekološko zakonodavstvo o raznim pitanjima koja se provlače u različita područja okoliša, za razliku na zakonodavstvo koje se odnosi na pojedini sektor, npr. zrak ili vodu. Obuhvaća integraciju zaštite okoliša u sve gospodarske sektore, stratešku procjenu planova i programa, procjenu utjecaja projekata na okoliš, pristup informacijama te iz-

²⁵³ Ibidem, str. 198.

vješćivanje o primjeni direktiva o okolišu. **Vodoravni sektor** čine direktive koje reguliraju područje zaštite okoliša i ostala srodna područja. Po svojoj naravi ove direktive su više proceduralne nego tehničke. One propisuju postupke i mehanizme kojima je cilj integrirati brigu o okolišu u odluke koje se donose u javnom i u privatnom sektoru, a vezane su za korištenje zemljišta i upravljanje prirodnim dobrima. Četiri direktive iz vodoravnog sektora usmjerene su na unaprjeđenje javne svijesti i sudjelovanje u upravljanju okolišem, uključujući i provedbu međunarodnih konvencija. Peta direktiva uspostavlja europske standarde odgovornosti za štetu počinjenu u okolišu.

Direktive vodoravnog sektora su:²⁵⁴

- Direktiva 85/337/EEZ o procjeni utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (PUO),
- Direktiva 2001/42/EZ o strateškoj procjeni utjecaja određenih planova i programa na okoliš (SPUO),
- Direktiva 90/313/EEZ o pristupu informacijama o okolišu,
- Direktiva 2003/35/EZ o sudjelovanju javnosti u izradi određenih planova i programa o okolišu,
- Direktiva 2004/35/EZ o odgovornosti za okoliš.

2) Sektorsko zakonodavstvo obuhvaća pravila o:²⁵⁵

(1) **Kakvoća zraka.** Ovo područje zakonodavstva odnosi se na ocjenjivanje i upravljanje općom kakvoćom zraka, i kontrolu emisija iz prometa (motorna vozila i goriva) te industrijskih postrojenja, elektrana i spalionica otpada kao stacionarnih izvora onečišćenja.

Jezgru zakonodavstvo kojim je regulirana kakvoća zraka čini 16 direktiva i 10 odluka. Direktive EU-a iz sektora zraka obično se dijele na tri vrste: kakvoću zraka, proizvode i sirovine, te praćenje i informacije.

Okvirna direktiva o kakvoći zraka 96/62/EZ o upravljanju i procjeni kakvoće zraka mijenja dotadašnje zakonodavstvo i uvodi nove norme kakvoće zraka za onečišćujuće tvari koje do tada nisu bile regulirane. Ona također

²⁵⁴ Nacionalna strategija približavanja iz područja zaštite okoliša, 2006., str. 148. <http://www.seula.hr/documentation.asp?lang=1> (12. 2. 2008)

²⁵⁵ *Guide to the approximation of European Union environmental legislation*, Commission of the European Communities, SEC (97) 1608, 1997., str. 32, <http://ec.europa/environment/guide/guidfin.pdf> (15. 3. 2008)

daje raspored rokova za izradu direktiva-kćeri koje uključuju niz onečišćujućih tvari: sumporov dioksid, dušikov dioksid, lebdeće čestice, olovo i ozon te već prije obuhvaćene benzen, ugljikov monoksid, poliaromatske ugljikovodike, kadmij, arsen, nikal i živu. **Ona se temelji na sljedećoj strategiji:**

- Definira i postavlja ciljeve kakvoće zraka u EU da bi se izbjegli, spriječili ili smanjili štetni učinci na ljudsko zdravlje i na cjelokupan okoliš.
- Utvrđuje kakvoću zraka u državama članicama na temelju zajedničkih metoda i kriterija.
- Proizvodi odgovarajuće i stanovništvu dostupne informacije o kakvoći zraka, te omogućava da takve informacije budu dostupne široj javnosti.
- Osigurava održavanje kakvoće zraka tamo gdje je ona zadovoljavajuća ili njezino poboljšanje u drugim slučajevima.

Prva *direktiva-kćer 1999/30/EZ*, koja se odnosi na granične vrijednosti NO_x , SO_2 , Pb i PM10 u zraku, stupila je na snagu u srpnju 1999. godine; *Druga direktiva-kćer 2000/69/EZ* uspostavlja granične vrijednosti za koncentracije benzena i ugljikovog monoksida u zraku zahtijeva njihovu procjenu, prikupljanje odgovarajućih informacija o koncentracijama, te osigurava njihovu dostupnost javnosti. *Treća direktiva-kćer 2002/3/EZ* u svezi troposferskog ozona postavlja dugoročne ciljeve jednake orijentacijskim vrijednostima i ciljnim vrijednostima Svjetske zdravstvene organizacije za ozon u zraku, koje, tamo gdje je to moguće, treba dosegnuti do 2010. godine. *Četvrta direktiva-kćer 2004/107/EZ* obuhvaća arsen, kadmij, živu, nikal i policikličke aromatske ugljikovodike u zraku.

Proizvodi i sirovine koje EU regulira radi smanjenja onečišćenja zraka, uključuju zahtjeve za kakvoću benzina i dizelskih goriva, te sadržaj sumpora u nekim tekućim gorivima. Dvije direktive usmjerene su na **praćenje i informacije** u svezi s kakvoćom zraka i onečišćenjem – *Direktiva koja postavlja norme za informacije za kupce o potrošnji goriva i emisijama CO_2 iz putničkih vozila i Direktiva o trgovanju emisijama*.

(2) **Gospodarenje otpadom.** Politika gospodarenja otpadom donesena je Strategijom gospodarenja otpadom Zajednice i ugrađena je u *Okvirnu direktivu o otpadu* i komplementarnu *Direktivu o opasnom otpadu*, te u *Uredbu o prijevozu otpada*. Brojne direktive vezane za pojedine tokove otpada nadopunjuju ovaj pravni okvir.

▶ **EUROPSKA UNIJA PREPOZNAJE SEDAM BITNIH NAČELA GOSPODARENJA OTPADOM**²⁵⁶

- *Hijerarhija gospodarenja otpadom* – Strategije gospodarenja otpadom moraju u prvom redu biti usmjerene na sprječavanje stvaranja otpada i smanjenje njegove štetnosti. Kad to nije moguće, otpad se mora ponovno iskoristiti kao izvor energije. Samo kao zadnja opcija, otpad koji se više ne može racionalno iskoristiti trajno se odlaže na prihvatljiv način za okoliš.
- *Samodostatnost na razini Zajednice i ako je moguće na razini pojedine države članice* – Države članice moraju uspostaviti, u suradnji s drugim državama članicama, integralnu i odgovarajuću mrežu postrojenja za obradu i odlaganje otpada.
- *Korištenje najboljih dostupnih tehnologija koje ne iziskuju suvišne troškove (BATNEEC)* – Emisije u okoliš iz postrojenja za obradu otpada i odlaganje otpada moraju se umanjiti koliko je to moguće na tehnički i gospodarski najučinkovitiji način.
- *Blizina* – otpad mora biti odložen što je moguće bliže mjestu nastanka.
- *Načelo predostrožnosti* – pomanjkanje znanstvene sigurnosti ne smije biti izgovor da se nešto ne poduzme. Tamo gdje postoji vjerojatan rizik za okoliš ili ljudsko zdravlje zbog djelovanja ili nedjelovanja vezano za otpad, potrebno je poduzeti troškovno učinkovite aktivnosti kako bi se rizik otklonio.
- *Odgovornost proizvođača* – Gospodarski subjekti moraju biti uključeni u zatvaranje životnog ciklusa tvari, komponenata i proizvoda njihove proizvodnje, kroz njihov koristan život, sve dok ne postanu otpad.
- *Onečišćivač plaća* – onaj tko je odgovoran za stvaranje ili stvoreni otpad, i posljedično negativne utjecaje na okoliš, treba platiti troškove izbjegavanja i ublažavanja tih negativnih posljedica.

²⁵⁶ Section – Waste Management, Handbook for Implementation of EU Environmental Legislation, European Commission (DG Environment), 2003, str. 1.

Ovo zakonodavstvo obuhvaća mjere za sprječavanje nastanka i smanjivanja količina otpada, bez uporabe postupaka i/ili načina koji predstavljaju rizik za okoliš, te mjere za sprječavanje štetnog djelovanja otpada na ljudsko zdravlje i okoliš.

Nakon usvajanja vrlo temeljne **okvirne direktive** u 1975. godini, kojom se od država članica tražilo da uspostave institucionalni okvir za gospodarenje otpadom, pozornost se usmjerila na specifične vrste otpada koje su sadržavale opasne tvari ili na neki drugi način predstavljale problem Europskoj zajednici u cjelini. Opći okvir za reguliranje gospodarenja otpadom u EU se proširio te sada uključuje nekoliko dodatnih direktiva i uredaba: najvažnije su Direktiva 96/61/EZ o integriranoj prevenciji i kontroli onečišćenja, i skup uredaba o nadzoru i kontroli prekograničnog prometa otpadom.

Okvirna direktiva 75/442/EEZ o otpadu pruža osnovni okvir za gospodarenje otpadom u EU. Zahtijeva od država članica da osiguraju i odlaganje otpada bez ugrožavanja ljudskog zdravlja i počinjenja šteta okolišu. Također postavlja hijerarhiju načela prema kojoj države članice moraju dati prednost prevenciji i smanjenju otpada i njegovih šteta. EU direktivama koje reguliraju **specifične tokove otpada** izražena je hijerarhija politike gospodarenja otpadom: izbjegavanje, ponovna uporaba i recikliranje, sigurno zbrinjavanje. Te direktive sada obuhvaćaju devet vrsta komunalnog i industrijskog otpada, uključujući: ambalažu i ambalažni otpad, opasni otpad, zbrinjavanje PCB-a i PCT-a, zbrinjavanje istrošenih baterija i akumulatora, zbrinjavanje otpadnih ulja, otpadna vozila, korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u poljoprivredi, električnu i elektroničku opremu, titan dioksid.

EU je također uspostavila i visoke standarde za zbrinjavanje otpada, što uključuje direktive o odlagalištu otpada, spaljivanju te zbrinjavanju opasnog otpada.

(3) **Kakvoća voda.**²⁵⁷ Voda je jedna od najsveobuhvatnijih reguliranih područja ekološkog zakonodavstva EU-a. Politika voda EU zasniva se na Okvirnoj direktivi o vodama kojom se nastoji uvesti režim integralnog upravljanja vodnim područjima u Europi. To je opći sustav zamišljen radi zaštite svih voda kojima se postavljaju jasni ciljevi, tako da se "dobro stanje" mora postignuti za sve vode u Europi do 2015. godine, a korištenje voda bit će održivo širom Europe.

²⁵⁷ Lončarić-Horvat, O. et al.: *Osnove prava okoliša*, op. cit.

Svrha Okvirne direktive je postavljanje okvira kako bi se postigla sljedeća četiri glavna cilja politike održivosti voda:

- opskrba dovoljnom količinom pitke vode,
- opskrba dovoljnom količinom vode za gospodarske potrebe,
- zaštita okoliša,
- otklanjanje štetnog utjecaja poplava i suša.

Navedena direktiva zapravo u sebi sjedinjuje stare direktive o gradskim otpadnim vodama iz 1991. godine, o površinskim vodama koje se koriste kao voda za piće iz 1998. godine, te nove direktive o čistoći podzemnih voda, upravljanju rizicima od poplava i zaštiti od otrovnih tvari. Nudi sve mehanizme koji su potrebni da bi se ostvarilo održivo upravljanje vodnim sektorom u EU idućih godina.

Kada se raspravlja o direktivama EU-a koje se odnose na kakvoću vode, razlikuje se tri grupe direktiva:

- 1) direktive koje određuju kakvoću za pojedine kategorije voda (pitka voda, sanitarna voda, voda za kopnene ribnjake),
- 2) direktive koje određuju emisiju štetnih tvari,
- 3) direktive koje teže očuvanju vodnih resursa u cjelini.

5.2.5. EVOLUCIJA EKOLOŠKIH PROGRAMA ZAŠTITE OKOLIŠA U EUROPSKOJ UNIJI

Kao i u mnogim ostalim slučajevima, sagledavajući prije svega povijesni razvoj, često se može bolje utvrditi sadašnjost, a i buduća kretanja. Zbog toga se želi ukratko objasniti povijesni razvoj ekološke politike i programa Europske Unije pri čemu će se više zadržati na šestom programu koji obuhvaća sadašnjost i blisku budućnost.

Godine 1971. Komisija je izradila prvi detaljan Komunikacijski plan za Vijeće o potrebi utvrđivanja politike zaštite okoliša u Zajednici. Prijeteća naftna kriza ili pritisci osoba zainteresiranih za zaštitu prirodnog okoliša doveli su do toga da državni poglavari pristupe sporazumu o usvajanju ekološke politike 1972. godine. Programi zaštite okoliša EU-a danas pokrivaju mnoga područja, od pitanja kemikalija do promjene klime. No, danas se ciljevi te po-

litike svode na zaštitu prirodnog okoliša kako bi se pridonijelo ostvarenju održivog rasta i potaklo stvaranje jedinstvenog tržišta.

Tri su glavna čimbenika utjecala na razvoj ekološke politike Europske Unije:

1. pitanja povezana s prekograničnim onečišćenjem,
2. utvrđivanje uvjeta za pravednu i slobodnu trgovinu, i
3. razvijanje učinkovitoga i održivoga gospodarskog rasta.

Postoji više razloga koji idu u prilog teze kako EU treba imati određenu politiku zaštite okoliša:

1) Degradacija okoliša može izazvati svojevrsnu gospodarsku ili čak ekološku veliku štetu (nesreću, katastrofu). U 70-im godinama prošloga stoljeća, postojale su bojazni kako će nestašica resursa uništiti gospodarske izgleda na svjetskoj razini. Od 80-ih se bilježe nove zabrinutosti, poglavito onečišćenje atmosfere. To je dovelo do taloženja kiselih tvari nestajanja ozonskog omotača i globalnog zagrijavanja, što je dovelo do promjene klime i ugrožavanja, ne samo gospodarskih aktivnosti, već i opstanka ljudske vrste.

2) Da bi se ispunili ciljevi zacrtani u Rimskom sporazumu, i da bi se poglavito ostvarilo jedinstveno europsko tržište, prijeko je potrebna i primjena zajedničke politike zaštite okoliša zemalja – članica EU-a.

3) Problem odabira odgovarajućih instrumenata te politike, da bi se unaprijedilo ostvarenje ciljeva ekološke politike EU-a, povezan je s potrebom pronalaženja učinkovitoga i održivoga gospodarskog rasta. Postoji znatna formalna potpora tržišnim instrumentima u vladinim forumima i onima u Europskoj Uniji. Međutim, sve dok bitne pravne odredbe propisuju samo konačne ciljeve, a ne i sredstva, težnja za ostvarenjem tih ciljeva ostat će ograničena unutar nacionalnih čimbenika.

4) Priznavajući međuovisnost ekoloških problema, sklopljen je u EU 1995. godine Sporazum o smjernicama procjene utjecaja na okoliš (EIA). Njime se od članica tražilo da obave najveći dio procjene o vjerojatnim utjecajima na okoliš koji se čine u okviru najvažnijih prijedloga u području industrije i infrastrukture, prije nego se daje pristanak za izgradnju novih pogona.

Općenito, ranije politike zaštite okoliša u članicama EU pridonijele su većoj učinkovitosti proizvodnje, smanjuju količine onečišćenja okoliša i učinkovitoj uporabi prirodnih izvora. **Premda je tako došlo do očiglednih poboljša-**

nja stanja okoliša u brojnim područjima, ipak je određeni broj ekoloških problema ostao, od kojih se navode samo važniji.²⁵⁸

- (1) Smanjeno je onečišćenje zraka u gradovima osobito sumporovim (IV)-oksidom (sumpornim dioksidom, SO₂), ukupnim česticama i olovom. Među uglavnom neriješenim problemima su fotokemijski smog i sitne čestice.
- (2) Mikrobiološko onečišćenje vodenih zaliha dovedeno je unutar određenih granica na mnogim lokacijama, ali kemijsko onečišćenje ostaje velikom prijetnjom.
- (3) Odbacivanje određenih postojećih kemikalija (DDT-a, PCB-a i živih spojeva) u okoliš smanjeno je, ali nije sasvim uklonjeno. Onečišćenje izazvano nekim drugim otrovnim kemikalijama ostaje problemom i nisu sasvim poznati učinci na okoliš i zdravlje velikog broja kemikalija u općoj uporabi i novih kemikalija koje razvija industrija.
- (4) Komunalna infrastruktura u području vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, gospodarenja komunalnim otpadom i proizvodnje energije za široku potrošnju, ostvarila je značajna postignuća. No, i dalje ostaje izazovom održavati postojeće objekte i uređaje i neprestano ih osuvremenjivati novim, učinkovitijim tehnologijama. Također ostaje izazov djelotvornijega sprječavanja nastajanja otpada i pojačane ponovne uporabe otpada kako bi se što manje upotrebljavala odlagališta, odnosno usluge spaljivanja otpada.
- (5) Problemi zakrčenja, buke i onečišćenja nastali zbog automobilske prometa samo se pogoršavaju. Određeno smanjenje onečišćenja iz cestovnog prometa ostvareno je tehnološkim pretvaračima i novim standardima za proizvode (goriva), ali su ta postignuća umanjena i nadvladana povećanim opsegom prometa. To negativno kretanje zapaža se i u državama srednje i istočne Europe.
- (6) Rasprave o stratosferskom ozonu, kiselim kišama, klimatskim promjenama i bioraznolikosti, primjeri su pojačane internacionalizacije problema okoliša. Premda je u tim područjima postignut određeni napredak (najviše za ozon), klimatske promjene, nestanak bioraznolikosti i dalekosežni prijenos atmosferskih aerosola, i dalje se pogoršavaju. Porast stanovništva i neodrživi obrasci proizvodnje/potrošnje obično se navode kao ključni razlozi takvoga slijeda događaja.

²⁵⁸ Hoff, M. D.: op. cit., str. 185.

Osnovani dokumenti koji se bave politikom zaštite okoliša u EU-u su akcijski programi zaštite okoliša. U njima se donose načela i ciljevi politike zaštite okoliša za određeno razdoblje.²⁵⁹

- **Prvi akcijski program** zaštite okoliša, koji je usvojen od 1973. do 1976. godine, postavlja osnovna načela i prioritete politike zaštite okoliša Europske zajednice. Po prvi put se uvodi načelo “onečišćivač plaća”. Ostala načela obuhvaćaju sprječavanje onečišćenja na izvoru, potrebu uključivanja okoliša u sve faze odlučivanja, potrebu očuvanja ekološke ravnoteže, te izbjegavanje iskorištavanja resursa koje nanosi štetu okolišu. Prigodom donošenja politika zaštite okoliša potrebno je procijeniti njihov utjecaj na trgovinu i razvoj drugih država.
- **Drugi program** proširio je prethodni, stavljajući dodatni naglasak na onečišćenje zraka, vode i buku u razdoblju od 1976. do 1981. godine.
- **Treći program** uspostavlja nekoliko novih područja djelovanja. Njime se uvodi postupak procjene utjecaja na okoliš i traži usklađivanje politika zaštite okoliša s ostalim politikama Zajednice. Nadalje, njime se određuje potreba smanjenja ili odstranjenja onečišćenja na izvoru i potiče uvođenje novih čistih tehnologija. Ovaj program regulira razdoblje od 1982. do 1986. godine.
- **Četvrti program zaštite okoliša.** Obuhvaća razdoblje od 1987. do 1992. godine. Ovaj program je bio prekretnica za usvajanje ideologije “ekološke modernizacije”, kompleksne ideje koja smatra da zaštita okoliša ne konkurira rastu i razvoju već je njezin osnovni uvjet.²⁶⁰ Spajanje ekološke politike s ostalim politikama postaje glavnim ciljem Europske Unije. Pri tome se posebna pozornost poklanja sjedinjenju sektorskih politika (turizam, energetika, transport, industrija, kućanstvo) u politiku zaštite okoliša. Time se razvijaju globalni i integralni pristup razvoju kao i rješenjima kojima bi se omogućilo bolje kontroliranje emisije i koncentracije štetnih tvari u okolišu. Predložen je osnutak europske Agencije za okoliš EEA (*European Environment Agency*) koja je s radom započela 1994. godine i do sada je izdala četiri izvješća. Njezin je zadatak pristupiti i razaslati informacije o zaštiti okoliša i stvaranje baze podataka o okolišu. Europska investicijska

²⁵⁹ *Towards Sustainability, European Commission*, <http://ec.europa.eu/environment/actionpr.htm> (15. 2. 2008)

²⁶⁰ Baker, S. et al.: *The politics of sustainable development*, Taylor & Francis, Oxford, 1997, str. 32.

banka (EIB) ima veliku ulogu u financiranju različitih ekoloških programa i ulaganja investicija u zaštitu okoliša. Osobito su značajni projekti uvođenja "čišćih tehnologija". EIB u suradnji sa Svjetskom bankom financira projekte u specijalno zaštićenim područjima mediteranskih zemalja (program MEDSPA).

Ovaj program posebno naglašava važnost informiranja i pristupa informacijama radi poboljšanja stanja okoliša kao i provedbe politike zaštite okoliša. Predviđeno je i uvođenje Akta o slobodnom protoku ekoloških informacija (*Freedom of Environmental Information Act*).

- **Peti program** obuhvaća razdoblje 1992. do 2000. godine i nosi naziv "Prema održivosti". Kao što i sam naziv upućuje, naglašava potrebu integriranja socijalnih, ekonomskih i ekoloških pitanja na svim razinama odlučivanja. Usmjeren je na novi model razvoja koji zadovoljava osnovne potrebe stanovništva i poboljšava postojeće životne standarde. Njime se veći naglasak stavlja na učinkovitije obrasce proizvodnje i potrošnje i bolje upravljanje ekološkim sustavima. Teme kojima se program bavi su klimatske promjene, acidifikacija i kakvoća zraka, urbani okoliš, obalni pojas, gospodarenje otpadom, upravljanje vodnim resursima te zaštita prirode i biološke raznolikosti. Za provedbu programa potreban je velik raspon instrumenata: legislativa kako bi se uspostavili ekološki standardi, ekonomski instrumenti kako bi se potaknula proizvodnja i korištenje proizvoda i procesa koji su bolji za okoliš, vodoravne mjere pomoći (informiranje, obrazovanje, istraživanje), financijske mjere pomoći (fondovi). U tablici 32. dan je prikaz trajanja pojedinog programa.

Tablica 32: Programi zaštite okoliša Europske Unije

Prvi akcijski program zaštite okoliša	1973 – 1976.
Drugi akcijski program zaštite okoliša	1977 – 1981.
Treći akcijski program zaštite okoliša	1982 – 1986.
Četvrti akcijski program zaštite okoliša	1987 – 1992.
Peti akcijski program zaštite okoliša	1993 – 2000.
Šesti akcijski program zaštite okoliša	2002 – 2012.

Izvor: *Environmental Action Programmes*, European Commission, <http://ec.europa.eu/environment/envact5/envirpr.htm> (20. 4. 2008)



- **Šesti akcijski program zaštite okoliša Europske unije (2002 – 2012).** U proteklih tridesetak godina u sklopu Europske Unije napravljen je veliki napredak u uspostavljanju sveobuhvatnih načina ekološke kontrole. Peti program ostvario je značajna poboljšanja u smanjenju ispuštanja štetnih tvari u atmosferu, u smanjenju kiselih kiša koje uništavaju šume i rijeke uzrokovanih manjim emisijama sumpornog dioksida, a izgradnjom kanalizacije i obradom otpadnih voda poboljšano je stanje rijeka i jezera. Bez obzira na to i nadalje predstavljaju velike probleme klimatske promjene, slabljenje, odnosno smanjenje biološke raznolikosti i prirodnih staništa, degradacija zemljišta, porast količina otpada, gomilanje kemikalija u okolišu i onečišćenja voda.

Zbog toga je u prvim godinama 21. stoljeća Europska komisija usvojila **Šesti akcijski program zaštite okoliša “Okoliš 2010: Naša budućnost, naš izbor” (2002 – 2012)** kojim se postavljaju okolišni ciljevi i prednosti za sljedećih 10 godina te se potanko navode mjere koje je potrebno poduzeti. Osnovna nit vodila je “održivi razvoj” – pronalaženje načina poboljšanja kakvoće života bez nanošenja štete okolišu ili budućim naraštajima. Program traži aktivno sudjelovanje i dogovornost svih dijelova društva u potrazi za inovativnim, provedivim i održivim rješenjima ekoloških problema s kojima se susreće.

Programom je utvrđen **strateški pristup ostvarivanju ciljeva zaštite okoliša** koji se sastoji od sljedećeg:²⁶¹

- 1) **Poboljšanja primjene postojećeg zakonodavstva** radi potpune primjene, jačanja i integracija postojećih propisa.
- 2) **Integriranja brige o okolišu u sve politike.** Okolišni ciljevi trebaju se uzeti u obzir u ranim fazama razvojnog procesa svih politika (poljoprivredne, ekonomske, transportne, energetske...). Također je potrebno mjeriti napredak i u tu svrhu osigurati pokazatelje za praćenje provedbe integracije.
- 3) **Poticanja tržišta da radi za okoliš.** Posebna je šira primjena tržišnih instrumenta koji mijenjaju cjenovne signale na tržištu. Oni daju industriji poticaj za istraživanje i razvoj tehnologija koje su manje resursno intenzivne ili manje štetne za okoliš. Informiranjem, obrazovanjem i osigura-

²⁶¹ *The Sixth environment action programme of the European Community Environment 2010: Our future, our choice*, Commission of the European Communities, COM (2001) 31 final, Bruxelles, 2001.

njem da proizvodi uključuju stvarne ekološke troškove može se zahtjeve tržišta i potrošača usmjeriti prema proizvodima i uslugama prihvatljivim za okoliš.

- **Suradnja s poslovnim sektorom.** EU je razvila brojne programe i poticaje radi poboljšanja suradnje vlasti i industrije i dobrovoljnih aktivnosti industrije na poboljšanju svojih okolišnih performansi (npr. EMAS – Eco Management and Audit Scheme). Teži se: ohrabriranju šire primjene sustava upravljanja okolišem u tvrtkama te objavljivanju izvješća o okolišu (održivom razvoju), uspostavljanju pomoći za udovoljavanje ekološkom zakonodavstvu, uvođenju nagrađivanja tvrtki koje imaju dobre okolišne performanse, ohrabriranje dobrovoljnih sporazuma za ostvarenje ciljeva zaštite okoliša te uvođenje posebnih mjera za “zelene” proizvode i procese.
 - **Pomaganje potrošačima u donošenju okolišna prihvatljiva odluka.** Potrebno je promovirati šire prihvaćanje ekoloških oznaka koje omogućuju potrošačima usporedbu okolišnih performansi (npr. energetske učinkovitosti, sadržaj opasnih tvari, mogućnost reciklaže...) između proizvoda iste vrste. Nadalje potrebno je promicati zelenu javnu nabavu (14% GDP-a) koja može biti snažan pokretač “ozelenjavanja” tržišta korištenjem okolišnih performansi kao jednog od kriterija odabira.
 - **Ukidanje okolišno štetnih subvencija i državne potpore.** Vladine novčane potpore mogu utjecati na sporiji i otežani prijelaz na čišće izvore energije, ali isto tako mogu korisno poslužiti ako se koriste za razvoj proizvodnih procesa koji manje onečišćuju okoliš.
 - **“Ozelenjavanje” financijskog tržišta.** Kreditiranje i investicijske aktivnosti imaju značajan posredan utjecaj na okoliš, time što određuju koje tvrtke i aktivnosti imaju pristup financijama i pod kojim uvjetima.
 - **Uspostavljanje odgovornosti za štetu u okolišu.**
- 4) **Jačanja uloga građana.** Potrebno je poboljšati pristup i kakvoću informacija o okolišu namijenjenih građanima, promicati ekološko obrazovanje i pronaći načine podizanja ekološke svijesti te pružiti praktičan alat građanima za usporedbu njihovih okolišnih performansi u kućanstvima i informacije o mogućim načinima njihovog poboljšanja;

- 5) **“Ozelenjivanja” odluka o planiranju korištenja zemljišta.** Planiranje korištenja zemljišta i upravljanje njime je presudno sa stajališta ekoloških problema. To se odnosi na širok broj odluka koje određuju opseg korištenja zemljišta i aktivnosti koje najčešće imaju velik utjecaj na okolišne uvjete. To može biti uništavanje staništa i krajobraza ili pak porast prometa koji povećava onečišćenje zraka, povećava prometno zagušenje i dovodi do porasta stakleničkih plinova.

Programom su utvrđena četiri prvenstvena područja u kojima je potrebno hitno djelovanje, i to:²⁶²

1. Klimatske promjene. Glavni *cilj* je stabilizacija koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi na razini koja neće dovesti do neprirodnih promjena klime:

- U kratkoročnom do srednjoročnom razdoblju teži se smanjenju emisija stakleničkih plinova za 8% (u usporedbi s razinom iz 1990.) do 2012. godine (kao što je dogovoreno u Kyotu)
- Dugoročno treba dodatno smanjiti globalne emisije za približno 20-40% (od razine iz 1990) do 2020. godine.
- Prvi put u programu prepoznata je potreba bavljenja dugoročnim ciljem, tj. 70% smanjenje emisija što je postavilo međuvladino tijelo za promjenu klime (Intergovernmental Panel on Climate Changes) (IPCC).

Vijeće je napravilo Europski program o klimatskim promjenama i to za promjene u energetici, transportu, industriji i poljoprivredi. Za to će razviti sljedeće **aktivnosti**:

- poticanje mjera za povećanje energetske učinkovitosti, uštedu energije i veću uporabu obnovljive energije,
- integraciju ciljeva o klimatskim promjenama u sektorske politike (transport, energija, industrija, regionalna politika i poljoprivreda),
- razvoj međusektorske suradnje,
- povećana istraživanja u nove tehnologije i materijale, te
- poboljšanje informiranja građana i poduzeća o klimatskim promjenama.

²⁶² Ibidem

2. Zaštita prirode i biološke raznolikosti. Glavni *ciljevi* zaštite prirodne i biološke raznolikosti su zaštititi i, gdje je to potrebno, obnoviti strukturu i funkcioniranje prirodnog sustava; zaustaviti smanjivanje biološke raznolikosti u Europskoj Uniji i u globalnim razmjerima; zaštititi tlo od onečišćenja i erozija.

Da bi se to postiglo, **potrebno je:**

- zaštititi najvrjednija staništa putem proširenog programa Zajednice “Natura 2000”,
- donijeti akcijske planove za zaštitu biološke raznolikosti,
- razviti strategiju zaštite morskog okoliša,
- proširiti nacionalne i regionalne programe za daljnje promicanje održivog gospodarenja šumama,
- uvesti mjere zaštite i obnove krajobraza,
- razviti strategiju zaštite tla, i
- uskladiti napore država članica u postupanju s nesrećama i prirodnim katastrofama.

3. Zaštita okoliša i zdravlja. *Osnovni cilj* je ostvariti kakvoću okoliša pri kojoj razina antropogenih onečišćivača ne uzrokuje značajnije utjecaje ili rizike za ljudsko zdravlje. Da bi se to postiglo, potrebno je:

- poboljšati shvaćanje veze između onečišćenja okoliša i ljudskog zdravlja boljim istraživanjima,
- osigurati da se zdravstveni standardi odnose na najugroženije društvene skupine,
- smanjiti rizik koji dolazi od uporabe pesticida,
- razviti novu strategiju zaštite zraka, i
- promijeniti sustav nadzora rizika od kemikalija.

4. Održiva upotreba prirodnih resursa i gospodarenje otpadom. Europska Unija mora se usmjeriti na načine kojima bi se omogućilo da proizvodi i usluge koriste manje resursa i kojima bi se spriječilo stvaranje otpada. *Cilj* održive uporabe resursa je osigurati da uporaba obnovljivih i neobnovljivih resursa ne premaši kapacitet okoliša te postići razdvajanje uporabe resursa od ekonomskog rasta kroz značajno poboljšanje učinkovitosti resursa, dematerijalizaciju ekonomije i smanjenje otpada.

U gospodarenju otpadom najvažnije je sprječavati nastajanje otpada, zatim njegovo recikliranje, ponovnu uporabu, spaljivanje i kao zadnja mogućnost odlaganje. **Cilj** gospodarenja otpadom je smanjenje količine otpada za 20% do 2010. godine i 50% do 2050. godine, u odnosu na 2000. godinu. Da bi se to postiglo, potrebno je:

- utvrditi opasne tvari i učiniti proizvođače odgovornim za skupljanje, obradu i recikliranje svojih iskorištenih proizvoda,
- poticati potrošače da izabiru proizvode i usluge koji stvaraju manje otpada,
- razviti i promicati opsežnu strategiju recikliranja otpada EU-a s postavljenim ciljevima te provoditi monitoring kako bi se usporedio napredak država članica,
- promicati tržišta recikliranih materijala,
- razviti specifične akcije u skladu s pristupom integralne politike proizvoda kojima bi se promicalo “ozelenjavanje” proizvoda i procesa.



U programu se navodi i potreba donošenja tematskih strategija za rješavanje prioriternih problema. **Tematske strategije** pokrivaju sedam područja: **1)** onečišćenje zraka, **2)** sprječavanje nastajanja i recikliranje otpada, **3)** zaštita i očuvanje morskog okoliša, **4)** zaštita tla, **5)** održiva upotreba pesticida i **6)** održiva upotreba prirodnih resursa i urbani okoliš.

► 5.3. PRAVNOEKOLOŠKI SUSTAV HRVATSKE U OKRUŽENJU EUROPSKE UNIJE

Tranzicijske države istočne i srednje Europe, gdje spada Hrvatska, u 90-im su godinama ušle u značajne strukturalne promjene gospodarske i društvene sfere života. Restrukturiranje se provodi radi izjednačavanja uvjeta konkurencije i stupnja razvoja ove skupine država s zemljopisno i gospodarski uvjetovanom Europskom Unijom. Program pomoći putem PHARE programa ili krediti Europske banke za obnovu i razvoj način su kojim Europska Unija podupire tranzicijske zemlje. Postoji samo jedna prepreka u korištenju tih beneficija – ispunjavanje ekonomskih i političkih uvjeta koje postavlja Europska Unija. Ulaskom u skupinu najrazvijenijih gospodarstva Europe i prevladava-

nje barijera (carinskih, standarda i sl.), dovelo bi do naglog razvoja svakog od gospodarstava tranzicijskih zemalja. Međutim, razlika u razvijenosti Europske Unije i Hrvatske dovela bi do pogubnih rezultata pristupa Hrvatske unificiranom tržištu. Potrebno je stoga proći faze razvoja i stupnjeve integriranosti putem tzv. “predintegracija” kako bi se postigla viša sukladnost hrvatskog gospodarstva spram članica Europske Unije.

Integracija u EU pretpostavlja i prihvaćanje i primjenu brojnih zakona i ekoloških standarda kao bi europski zajednički prostor postao i “zajednička ekološka zona”. Sve navedeno ukazuje da se tranzicijske zemlje, pa tako i Hrvatska, moraju ekonomski, pravno i ekološki pripremiti za ulazak u Europsku Uniju.

Zbog navedenog, u nastavku će se obraditi sljedeće tematske cjeline: **1) Hrvatska na putu u Europsku Uniju, 2) makroekonomska kretanja u Hrvatskoj – u postupku europskih integracija, 3) ekološka problematika u Hrvatskoj, 4) zakonodavni – institucionalni okvir zaštite okoliša u Hrvatskoj, 5) ekološka politika u tranzicijskim državama u okruženju Europske Unije i 6) ekološka politika Hrvatske.**

5.3.1. HRVATSKA NA PUTU U EUROPSKU UNIJU



Od međunarodnog priznanja Republike Hrvatske kao i suverene države 15. siječnja 1992. godine, Hrvatska je istaknula kao svoj najbitniji vanjskopolitički cilj – ulazak u Europsku Uniju. Nakon demokratskih izbora 2000. godine novoformirana Vlada u svom programu ulazak Hrvatske u EU označava kao jedan od temeljnih vanjskopolitičkih ciljeva²⁶³. U Strategiji o nacionalnoj sigurnosti RH integracija u EU označena je kao najznačajniji i najsloženiji pothvat pred kojim stoje hrvatska država i društvo, s obzirom na to da se radi o procesu koji će imati dalekosežne posljedice za hrvatsko društvo u cjelini, na njezino gospodarstvo i na nacionalnu sigurnost. Sadašnja Vlada, izabrana nakon parlamentarnih izbora održanih u studenome 2003, također ističe važnost ulaska Republike Hrvatske u EU za ukupno jačanje mira i stabilnosti te gospodarskog rasta jugoistočne Europe.

²⁶³ Program rada Vlade RH za razdoblje 2000–2004. godine, Zagreb, 8. veljače 2000, str. 4.

Godine 1997. Vijeće ministara EU odredilo je političke i ekonomske uvjete za razvoj bilateralnih odnosa s Hrvatskom; godine 1999. Europska komisija predlaže stvaranje Procesu stabilizacije i pridruživanja za pet država jugoistočne Europe, uključujući i Hrvatsku. Dana 1. lipnja 1999. usvojen je Pakt o stabilnosti, politički dokument čiji je strateški cilj stabilizacija prilika na jugoistoku Europe putem jačanja međusobne suradnje i približavanja države te regije euroatlantskim integracijama. Sva ta događanja upućuju na činjenicu da iako Hrvatska tada još nije imala formalni ugovorni odnos s EU, Hrvatska je ipak bila u široj interesnoj sferi Bruxellesa te imala mogućnosti iskazivanja svojega europskog puta.



Do napretka u odnosima Hrvatske i EU dolazi u 2000. godini. Ubrzana je dinamika međusobnog političkog dijaloga i započela je s radom Zajednička konzultativna radna skupina RH i EU. Pozitivnom ocjenom Studije o izvedivosti Europske komisije otvorena su vrata Hrvatskoj za pregovore o Sporazumu o stabilizaciji i pridruživanju (SSP).

Na marginama summita u Zagrebu 2000. godine službeno su počeli i pregovori EU i Republike Hrvatske o **Sporazumu o stabilizaciji i pridruživanju (SSP)**. Sporazum su potpisali 29. listopada 2001. u Luksemburgu tadašnji hrvatski premijer Ivica Račan, ministri vanjskih poslova članica EU te član Europske komisije Chris Patten. Potpisivanjem SSP-a i istodobno s njim Privremenog sporazuma koji se primjenjuje do stupnja SSP-a na snagu, Hrvatska je prvi put stupila u ugovorne odnose s EU. To je bio i najvažniji formalni korak u procesu približavanja Hrvatske Europskoj Uniji, prije podnošenja zahtjeva za punopravno članstvo i stjecanja statusa kandidata, Hrvatski Sabor potvrdio je SSP 5. prosinca 2001.²⁶⁴

SSP je posebna vrsta sporazuma o pridruživanju koje je EU ponudila državama obuhvaćenim Procesom stabilizacije i pridruživanja. SSP državi potpisnici daje status pridruženog člana i potencijalnog kandidata za punopravno članstvo u EU. Cilj je SSP-a uspostava političkog dijaloga, gospodarske suradnje, razvoja zone slobodne trgovine, usklađivanje zakonodavstva, te poticanje najra-

²⁶⁴ Detaljnije o Zagrebačkom summitu EU vidjeti u: Čehulić, I.: *Europska unija – pravni, gospodarski i politički aspekti*, Informator, Zagreb, vol. 48, 2000, 4873, str. 2–6.

zličitijih oblika regionalne suradnje zemalja obuhvaćenih Procesom stabilizacije i pridruživanja.

SSP je temeljni instrument kojim je i formalno započeo proces ukupnih priprema Republike Hrvatske za članstvo u EU. Njime se uređuju međusobni odnosi u sva tri temeljna aspekta EU; europskoj političkoj zajednici i njezinom gospodarskom području, zajedničkoj vanjskoj i sigurnosnoj politici te pravosuđu i unutarnjim poslovima. Republika Hrvatska je dobila status službenog kandidata za punopravno članstvo u Europskoj Uniji na zasjedanju Europskog vijeća u Bruxellesu 18. lipnja 2004. godine. Istodobno, određeno je i da početkom 2005. godine otpočnu pregovori o članstvu.

Potpisivanjem Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju Hrvatska se obvezala na provedbu brojnih reformi. U Nacionalnom programu za 2004. godinu, uključena je provedba većeg broja mjera potrebnih za prilagodbe standardima EU-a nego što je to bilo predviđeno Sporazumom. Nacionalni program za 2004. godinu usmjeren je na sljedeća područja prilagodbi koje Hrvatska treba provesti na putu prema članstvu u Europskoj Uniji:

- ispunjavanje političkih uvjetovanih kriterija,
- gospodarske prilagodbe,
- usklađivanje zakonodavstva Republike Hrvatske sa zakonodavstvom EU,
- jačanje administrativnih sposobnosti za provedbu reformi,
- informiranje hrvatske javnosti o približavanju RH Europskoj Uniji i obrazovanje za proces integracije.


Prema procjenama stručnjaka, najslabija karika u hrvatskim ambicijama integriranja u europske tijekove je nepostojanje hrvatske europske strategije.²⁶⁵ Iako je Hrvatska gospodarski bolesna (niska kvota štednje, mala motiviranost na poslu, izvoznički kolaps i sl.), međunarodni eksperti joj priznaju da ima šanse za gospodarski razvoj. Naime, poneki znanstvenici idu toliko daleko da kažu da Hrvatska može postati europska Kalifornija, iako priznaju da su problemi s nelikvidnošću, nezaposlenošću, visokom poreznom opterećenju oni s kojima se Hrvatska prije treba suočiti.

²⁶⁵ Plevnik, J.: *Možemo postati europska Kalifornija*, Hrvatsko gospodarstvo, Hrvatska gospodarska komora, Zagreb, 1998, 108, str. 36.

U gospodarskom smislu najznačajniji učinak sklapanja Europskog sporazuma za Hrvatsku je stvaranje zone slobodne trgovine s Unijom.²⁶⁶ te posredno utjecaj na ukupnu makroekonomsku situaciju. Vizija ulaska Hrvatske u europske integracije je putem restrukturiranja nacionalnog gospodarstva u smjeru razvoja farmaceutske, elektro i prehrambene industrije, te turizma. Ovakva kretanja bit će omogućena zbog priljeva stranih ulaganja nakon zaključivanja trgovinskih sporazuma s Europskom Unijom.

Studija L. Bernarda ponudila je četiri opcije integriranja Hrvatske: prva, najpovoljnija predstavlja strategiju zemalja jugoistočne Azije (tzv. “azijski zmajevi”) bez izravne integracije s regionalnim grupacijama; ostale predstavljaju put od zone slobodne trgovine preko carinske unije do punopravnog članstva u Uniji. Već prva faza donosi visoke troškove prilagodbe zbog liberalizacije trgovine, ali u dugom roku očekuju se pozitivni dinamički učinci.

Mjerenjem utjecaja statičkih i dinamičkih učinaka pridruživanja Hrvatske Uniji dali su zanimljive rezultate. U kratkom roku prevlast statičkih učinaka dovela bi do porasta trgovinskog deficita za oko 5%, zbog male elastičnosti hrvatskoga gospodarstva što bi posredno djelovalo na cjelokupno gospodarstvo. No, u dugom roku bi se pojavili dinamički učinci koji bi popravili negativna kretanja u trgovinskoj bilanci. Ako bi Hrvatska postala potencijalnom članicom Europske Unije, prema procjenama vanjskotrgovinska razmjena bi se povećala za 37% u odnosu da se Hrvatska ne pridruži toj integraciji. Zbog očekivanja da bi se u takvim uvjetima uvoz povećao za 42,66%, a izvoz za 141,6% došlo bi do postupnog uravnoteženja platne bilance. Liberalizacija trgovine bi u tom slučaju imala pozitivan učinak na gospodarstvo Hrvatske u cjelini.

 Strategija priključenja Hrvatske Uniji,²⁶⁷ ako se u njoj može uopće govoriti, mora se okrenuti primarno povećanju vanjskotrgovinske razmjene s Europskom Unijom i to u dijelu izvoza. Zbog nemogućnosti tehnološkog konkuriranja i cjenovne nekonkurencije došlo je do daljnjeg pada izvoza. Prvenstveno treba krenuti u povećanje konkurentnosti hrvatskih proizvoda (bilo putem tehnološke suradnje s Unijom, stranim ulaganjima i sl.) kako bi se dosegao odgovarajući “europski rejting”. Po-

²⁶⁶ Prema studiji Instituta za međunarodne odnose (IMO) predstavljene u članku: Samardžija, V.: *Što donosi sporazum s Europskom Unijom*, Hrvatsko gospodarstvo, Hrvatska gospodarska komora, Zagreb, 1996/97, 90/91, str. 20.

²⁶⁷ Stančić, M.: *Strategija priključenja Hrvatske europskim integracijama*, Slobodno poduzetništvo, TEB Poslovno savjetovanje d.d. Zagreb, kolovoz 1998, 15-16, str. 75.

stavlja se pitanje kako u postignutim uvjetima stabilizacije, smanjenja gospodarske aktivnosti, postignuti rast i razvoj. Odgovor bi trebao biti u sustavno postavljenoj strategiji razvoja Hrvatske. Ovakvo stanje uključuje smanjenje uloge države kao nositelja tradicionalno orijentiranih dijelova gospodarstva jer u protivnom dolazi do “začaranog kruga” daljnjeg smanjenja konkurentnosti hrvatskih proizvoda na stranim tržištima.

5.3.2. MAKROEKONOMSKA KRETANJA U HRVATSKOJ U POSTUPKU EUROPSKIH INTEGRACIJA

Osim SAD-a i Japana, Europska Unija predstavlja vodeće svjetsko gospodarstvo. Ako se gospodarski razvoj neke zemlje prikaže GNP-om, GNP-om per capita odnosno stopom rasta GNP-a per capita, ova tri svjetska giganta imaju sljedeće parametre (tablica 33).

Tablica 33: Ostvareni GNP i GNP p.c. SAD-a, Japana i Europske Unije

	GNP (milijuni USD - 1994)	GNP per capita	
		USD 1994	Stopa rasta (%) 1985-94
1. SAD	6 737,367	25,86	1,3
2. Japan	4 321,136	34,63	3,2
3. Europska Unija	7 587,396	...	1,9

Izvor:

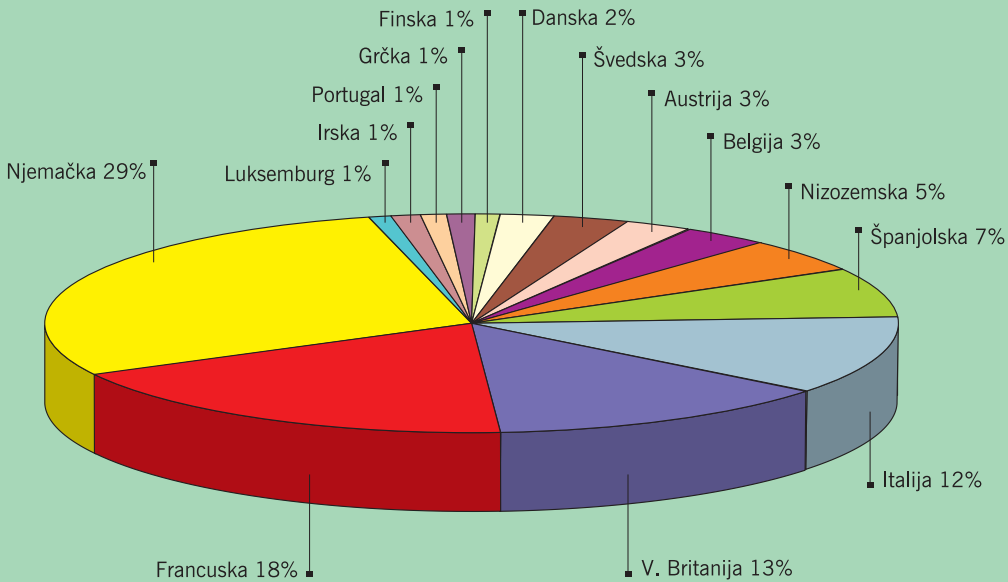
World Bank Atlas, The World Bank, Washington D.C., 1996, str. 18–19.

Između tri navedene grupacije zemalja, Europska Unija danas ima najveći broj potrošača. To je jedno od najvećih tržišta svijeta koje bi uključivanjem 11 istočnoeuropskih zemalja obuhvaćalo 500 milijuna ljudi. Mogućnosti koje pruža ovaj prostor ne bi mogla dobiti niti jedna članica pojedinačno (grafikon 20).

Razmjerno stupnju razvoja, Njemačka, Francuska, Velika Britanija i Italija ostvaruju najveći udjel u ukupnom GNP-u Europske Unije. Ostale zemlje zajedno ostvaruju 28% od ukupnog GNP-a. Tako Njemačka ostvaruje samostalno gotovo 1/3 ukupnog GNP-a Unije.

Grafikon 20:

Udjel GNP-a Europske Unije po članicama 1996. godine

**Izvor:**

Europa u brojkama 1998, Privredni vjesnik i Dana Press, Zagreb, 1997, str. 47.

Nažalost, gotovo sve zemlje u tranziciji pa i Hrvatska započele su tranzicijski proces u uvjetima reforme društva blagostanja i snažnog globalizacijskog pritiska doktrine ekonomskog liberalizma. Društveni proizvod u 1993. godini u odnosu na 1990. godinu bio je gotovo prepolovljen da bi do kraja stoljeća blago rastao. Indeks društvenog proizvoda u 2000. godini u odnosu na 1989. godinu iznosio je 79,0 dok je indeks industrijske proizvodnje iznosio 56,3 u Hrvatskoj.²⁶⁸

Poboljšanje međunarodne pozicije Hrvatske i nastavak relativno visokog rasta BDP od preko 4% godišnje od 2003. godine urodio je činjenicom da je u 2008. godini per capita BDP Hrvatske bio oko 50% prosjeka EU (tablica 34).

²⁶⁸ Zbornik radova Ekonomska politika Hrvatske u 2009. godini, Društvo ekonomista Opatija, 2008, str. 29.

Tablica 34:

Bruto domaći proizvod – stvarne promjene prema prethodnoj godini

(u %)

	2004.	2005.	2006.	2007.	2007.	2008.	2008.	2009.	2010.	Indeks 1990=100 2007	Indeks 2000=100 2007
					1. tromjesečje	Predviđanje					
Hrvatska	4,3	4,3	4,8	5,6	7,0	-	4,2	4,5	5,0	119,7	139,8
Makedonija	4,1	4,1	4,0	5,1	6,8	-	5	6,0	6,0	106,9	117,3
Turska	9,4	8,4	6,9	4,5	7,6	-	4,0	5,0	6,0	265,2	139,7
Države kandidati	8,9	8,0	6,7	4,6	7,0	-	4,0	5,0	5,9	241,2	139,2
Albanija	5,7	5,8	5,5	6,0	-	-	5,8	6,0	6,1	171,7	148,9
Bosna i Hercegovina	6,3	3,9	6,7	6,0	-	-	4,5	5,0	6,0	-	141,9
Crna Gora	4,4	4,2	8,6	8,2	-	8,1	6,0	6,0	6,0	-	134,9
Srbija	8,4	6,2	5,7	7,5	8,2	7,1	5,0	5,0	5,0	-	146,6
Države potencijalni kandidati	7,4	5,6	6,0	7,0	-	-	5,1	5,2	5,4	-	145,3

Napomene 1. Preliminarno.

Izvor:

WIIW baze podataka uključujući nacionalne statistike, predviđanje: WIIW

Padkaminer, L. et al.: *The Bit Boog is Over, but Growth Remains Strong and inflation Clams Down*, Current Analyses and Forecasts, No. 2, The Vienna Institute for International Economic Studies, July 2008, str. 78.

Imajući u vidu cjelinu problema hrvatskoga gospodarstva i društva, ne treba gajiti nikakve privide da će ulazak u Europsku Uniju i sam po sebi riješiti naše brojne probleme. To se posebno odnosi na kompleks reindustrijalizacije i kompleks regionalnog razvoja. Ono, međutim, što je već danas dosta neupitno je činjenica da će priključenje Europskoj Uniji gledano u cjelini ipak više olakšati nego otežati probleme s kojima se u ovoj fazi razvoja sukobljavaju hrvatsko gospodarstvo i društvo.



U skladu s navedenim, povećanje vanjskog duga koje je pred više godina prešlo granicu od 80 % BDP, te način privatizacije koji je proveden u Hrvatskoj, predstavljaju ozbiljne probleme u funkcioniranju gospodarstva. Ekonomska znanost opetovano upozorava ekonomsku politiku na probleme reindustrijalizacije, regionalnog razvoja i posebno na probleme konkurentnosti i povećavanja izvoza. Sve se to može i mora ostvariti samo na temelju postupne promjene postojećeg atipičnog modela razvoja. Ekonomska znanost posebno upozorava na jedan novi moment koji se odnosi na jačanje inflacijskih trendova, što zahtijeva posebnu pozornost ekonomske politike.²⁶⁹



Pravno-ekonomski i ekološki sustav mora se u Hrvatskoj promatrati u kontekstu približavanja Hrvatske Europskoj Uniji, i sukladno tome, valja sagledavati i zaštitu okoliša pa i činjenicu da tranzicija nije samo prilagodba novim odnosima cijena, novim tržištima tehnologijama, modelima rasta, već je u još većoj mjeri prilagodba novim institucionalnim pravilima i oblicima ponašanja. **Tako je tranzicija u Hrvatskoj otvorila mnogo pitanja (porezi, devizna zaduženja, monetarna politika, uvoz-izvoz itd.) koja nisu samo ekonomska već i politička, sociološka, kulturološka pa i psihološka.**

Sve te činjenice upućuju na to da država mora poboljšati rad svojih javnih funkcija. Rješenje mnogih ekonomskih, i ne samo ekonomskih problema, upravo jest u stvaranju učinkovite i pravedne države, na čiju funkciju neće utjecati lobiji, u kojoj interesne skupine neće djelovati mimo propisanih postupaka i čija će pravila stvarno vrijediti jednako za sve. U suprotnom, ne postoji razlog zbog kojeg bi poduzetnici plaćali državu koja nije u stanju razviti pravosudni sustav koji štiti vjerovnike, ili razviti katastarski sustav i sustav registra koji štiti vlasnike, a istodobno omogućava razvoj hipotekarnog tržišta i lakši pristup informacijama zainteresiranim domaćim i stranim investicijama.²⁷⁰

Dosadašnje ekonomske analize potvrdile su da je prosječni godišnji rast BDP-a u tranziciji bio izravna posljedica provedenih tržišnih i ostalih reformi. Zbog toga bi zadatak ekonomske politike RH trebao biti što brže i uspješnije dovršenje započetih reformi i primjena europskoga pravno-ekonomskog instrumentarija. Ekonomski razvoj je višedimenzionalan fenomen. Osim gospo-

²⁶⁹ XV. međunarodni znanstveni skup pod naslovom "Ekonomska politika – inflacija – jučer, danas, sutra", organizator časopis Ekonomija, Zagreb

²⁷⁰ *Hrvatska u 21. stoljeću*, Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2001, str. 4.

darskog rasta (kvantitativni aspekt), u sebi sadržava i brojne druge fenomene kvalitativne naravi. Među njima su ponajprije održivost (zaštita okoliša) i po-dizanje kakvoće života svih građana (sigurnost, dostupnost ekonomskih do-bara, zaštitu socijalno ugroženih, socio-kulturni razvitak i slično).

U Ustavu RH propisano je u članku 3. da je “očuvanje prirode i čovjekovog okoliša najviša vrednota ustavnog poretka Republike Hrvatske”, a u članku 52. da će se “država posebno brinuti o za-štiti ekoloških dobara”.



Sve slobodniji protok roba, usluga, ideja, informacija, ljudi i kapitala omo- gućuje svakoj državi da nadoknadi svoje manjkove roba, usluga, ideja, informa- cija, ljudi i kapitala i time poveća blagostanje svojih građana te proširi alokativ- nu učinkovitost oskudnih ekonomskih izvora globalno. Povećanja blagostanja putem potrošnje povećanog skupa dobara ne smije ugroziti u ekonomiji teško mjerljivu, ali prisutnu, kategoriju zdravog načina života koji se sastoji od čistog zraka, nezagađene prirode, te sigurnost i zaštitu vlastitih građana.

Koncepcija razvoja Republike Hrvatske treba se temeljiti na izgradnji otvorenog, izvozno orijentiranog gospodarstva, s fleksibilnim tržištem rada, učinkovitim sustavom socijalne zaštite, uz istodobnu izgradnju transparen- tnoga tržišnoga i institucionalnog okvira, te zadržavanje stabilnoga makroe- konomskog okvira i jačanja svih onih elemenata koji stvaraju poduzetničku klimu, a time i konkurentnost u međunarodnim razmjerima.

Kao četiri glavna strateška cilja daljnjeg razvoja Hrvatske mogu se naz- načiti:²⁷¹

1. Ostvarivanje gospodarskog razvoja i visokog stupnja blagostanja svih gra- đana Hrvatske uz uravnotežen regionalni razvoj iz čega se u makroeko- nomskom smislu mogu izdvojiti sljedeći podciljevi:
 - gospodarski rast od prosječno 5% godišnje u razdoblju 2001 – 2015. go- dine,
 - rast zaposlenosti,
 - socijalna sigurnost građana,

²⁷¹ Ibidem, str. 24.

- rast standarda stanovništva,
 - održavanje gospodarske, socijalne i političke stabilnosti,
 - promjene gospodarske strukture u skladu s izvoznom orijentacijom,
 - razvoj nacionalnih komparativnih i konkurentskih prednosti unaprjeđivanjem tehnološke razine proizvodnje na podlozi novih (čistih) tehnologija,
 - uravnotežen regionalni razvoj uz proces decentralizacije.
2. Uključivanje u europske gospodarske integracije iz čega se u makroekonomskom smislu mogu izdvojiti ovi podciljevi:
- uključivanje u EU, CDFTA-a i EFTA-u,
 - repozicioniranje na tržištima jugoistočne Europe.
3. Podizanje kakvoće ljudskog kapitala:
- poboljšanje kakvoće ljudskog kapitala ulaganjem u obrazovanje i znanost uz nužne reforme u tim sustavima,
 - rast kakvoće života i produžetak životnog vijeka,
 - usporavanje i zaustavljanje negativnih demografskih trendova u mjeri u kojoj raspoloživa materijalna sredstva to omogućavaju.
4. Očuvanje nacionalne sigurnosti iz čega se u makroekonomskom smislu mogu izdvojiti sljedeći podciljevi:
- tehnološka modernizacija i organizacijski preustroj vojske i policije,
 - dovođenje razine izdvajanja za obranu i policiju na razinu razvijenih zemalja (NATO-a).

U podrazdoblju 2005–2010. treba kapitalizirati stvorene zdrave ekonomske osnove iz prethodnog razdoblja. U tom razdoblju valja:²⁷²

- 1) staviti naglasak na ubrzanje stopa ekonomskog rasta (prosječno 5,2%), što uz izgradnju fleksibilnijeg tržišta rada utječe na rješavanje problema nezaposlenosti;
- 2) nastaviti intenzivnom promocijom Hrvatske kao investicijske destinacije uz potrebu privlačenja izravnih stranih investicija u iznosu od oko 3% BDP-a godišnje;

²⁷² Ibidem, str. 69.

- 3) u postupnosti liberalizirati kapitalne transakcije s inozemstvom, te obratiti pozornost na reguliranje i razvoj tržišta kapitala;
- 4) dovršiti harmonizaciju osnovnog normativnog sustava s EU;
- 5) promovirati rast na temelju rasta ukupne produktivnosti svih čimbenika proizvodnje, a ne na samo intenzivnom porastu investicija u fizički kapital;
- 6) poticati zadržavanje dobiti ostvarene u Hrvatskoj kroz rastuće izravne strane investicije iz prethodnih razdoblja;
- 7) poticati znatnije poboljšanje ljudskog kapitala kako on ne bi postao prepreka daljnjem transferu tehnologije i znanja jer financijski kapital u integriranom međunarodnom okružju neće više biti primaran problem;
- 8) vezati valutu nepovratno za euro ili euro preuzeti kao valutu plaćanja;
- 9) ubrzati prijenos znanja i tehnologije u već integrirano hrvatsko gospodarstvo, što će privremeno povećati deficite bilance plaćanja i pogoršati parametre servisiranja vanjskog duga;
- 10) bitno promijeniti tehnološku strukturu izvoza u korist tehnološki superiornijih i kvalitetnijih dobara i usluga, odnosno proizvoda s višom razinom dodatne vrijednosti;
- 11) dodatno promovirati razvoj tržišta vrijednosnica i na taj način potaknuti kućanstva na povećanje stopa štednje iz tekućeg dohotka, te poduzeća na izlazak na tržište vrijednosnica. To znači da treba težiti razvoju učinkovitijega, anglosaksonskog modela razvoja financijskih tržišta, umjesto tipično europskog, koji se temelji na bankama, iako je tradiciju vrlo teško mijenjati;
- 12) integrirati tržište kapitala u šire regionalno, odnosno, svjetsko okruženje;
- 13) deficit sektora države održavati na 1,6%, uz nešto manje restruktivnu politiku državnih izdataka;
- 14) koordiniranom fiskalnom i monetarnom politikom održati deficite tekućeg računa bilance plaćanja na prosječno 5,5% BDP-a.

U razdoblju nakon 2015. godine može se samo govoriti o procesima koje valja očekivati na osnovi dosadašnjeg praćenja procesa integracije manjih država u veće gospodarske sustave. Stope rasta BDP-a bi se, s obzirom na zadanu razinu dohotka po stanovniku, razinu cijena, udaljenost od tehnoloških centara i drugih čimbenika u tome razdoblju, mogle kretati oko 4% (tablica 35) stalne cijene 2000. godine.

Tablica 35: BDP po komponentama za razdoblje 2001 – 2015.

(stalne cijene 2000. godine)

U milijunima HRK	Prosjek 2001-2004.	Prosjek 2005-2010.	Prosjek 2011-2015.
Ukupno BDP	163 300	205 291	272 457
Osobna potrošnja	96 510	118 241	151 620
Investicija	37 184	51 543	65 224
Državna potrošnja	38 353	44 469	56 428
Izvoz roba i usluga	75 483	110 722	179 826
Uvoz roba i usluga	-84 231	-119 684	-180 641
VERIŽNI INDEKS RASTA BDP-a	103,88	105,23	104,80
VERIŽNI INDEKS RASTA IZVOZA	107,65	108,86	108,63
VERIŽNI INDEKS RASTA UVOZA	105,89	108,11	107,32
VERIŽNI INDEKS RASTA OSOBNE POTROŠNJE	103,37	104,55	104,36
Udjel izvoza u BDP-u	(%) 46,15	53,64	65,79
Udjel izvoza u BDP-u	(%) 51,54	58,05	66,16
Udjel osobne potrošnje u BDP-u	(%) 59,11	57,66	55,67
Udjel investicija u BDP-u	(%) 22,77	25,11	23,94
Udjel potrošnje konsolidirane države u BDP-u	(%) 23,51	21,71	20,72

Izvor:*Hrvatska u 21. stoljeću*, Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske, op. cit., str. 69.

(Napomena autora: postojeće ekonomske i druge procjene rađene su prije ekonomske globalne krize i trebaju se uzeti s rezervom)

Realni BDP Republike Hrvatske do 2015. godine bi se po takvom scenariju trebao udvostručiti u odnosu prema današnjoj razini, te bi u dolarskom iznosio oko 35 milijardi, ili na 8.333 USD po stanovniku obračunato po sadašnjoj vrijednosti tekućih dolara (2000. godina). To će, naravno, iznositi više u tekućim dolarima u 2015. godini zbog očekivane stalne aprecijacije realnoga efektivnog tečaja domaće valute u odnosu na dolar tijekom tranzicijskog razdoblja.

Jasno je da provedba cjelokupnog scenarija ovisi o uspješnosti restrukturiranja i rastu izvoza u sektoru poduzeća. Čak i ako država ograničavajućom fiskalnom politikom, ubrzanom privatizacijom preostalih državnih podu-

zeća i sređivanjem stanja u javnim poduzećima, ispravno odradi svoj dio zadatka, te ako sektor kućanstva pristane u okviru socijalnog konsenzusa na sporiji rast plaća od produktivnosti, to još uvijek ne jamči uspješnu izvedbu scenarija. Naime, ponašanje sektora države i kućanstva čini tek preduvjet za ostvarivanje željenog scenarija bez kojeg to nije moguće, ali se u konačnici sve svodi na restrukturiranje sektora poduzeća, obrta i financijskih institucija.

Hrvatski je prostor iznimno raznolik. Prirodna raznolikost stoljećima je utjecala, a i danas utječe na gospodarski razvoj, tako da su gospodarstva ravnicačkih, brdsko-planinskih i obalno-otočnih krajeva oduvijek imala različitu strukturu i različite razvojne osobine. Pojedini dijelovi Hrvatske stoga se ne razlikuju samo klimom, orografijom, vegetacijskim pokrovom i slično, već i gospodarskom strukturom, izgrađenošću i radnim potencijalom. Izniman je i hrvatski geopolitički položaj i njime uvjetovana burna povijest koja je razlike naglasila.

Uvaživši prostor kao predmet, razvojna politika treba uvažiti i suvremeni prostorno-ekonomski pristup. Prostor ne treba smatrati dvodimenzionalnom kategorijom, plohom po kojoj se gospodarstvenici smještaju i razmještaju ne utječući na njenu kakvoću. Riječ je o trodimenzionalnoj, itekako dinamičnoj kategoriji čija kakvoća redovito trpi zbog proizvodnje, potrošnje i prometa koji se u njoj odvijaju. Prostorna razvojna politika kojom se utječe na pojedinačne smještaje i ukupni razmještaj gospodarstvenika, a time u velikoj mjeri i stanovništva, obuhvaća stoga mjere kojima se gospodarstvenici privlače u neko područje ili odbijaju od njega, ali i mjere kojima se potiče povezanost prostora i izgradnja infrastrukturnih sustava, te mjere kojima se štiti i unaprjeđuje okoliš. S obzirom da u hrvatskom prostoru ima i područja čiji razvoj treba poticati iz geopolitičkih razloga (neka područja uz državnu granicu), te područja koja su razvojno posebno osjetljiva (otoci), prostorna razvojna politika treba razvijati i razne posebne, lokalno prilagođene mjere.

Područnu politiku u konačnici treba decentralizirati, a njezini nositelji na razini središnje vlasti trebaju postupno prepuštati svoju ulogu nositeljima u samim područjima. Ritam djelovanja decentralizacije ovisit će o razini razvijenosti i sposobnosti pojedinih područja da barem djelomično preuzmu upravljanje svojim razvojem. To znači da će razvojna politika u nedovoljno razvijenim područjima još dugo moraju biti paralelno i svakako usklađeno vođena na nacionalnoj i područnoj razini. Tako decentralizirana razvojna politi-

ka imat će i velikog utjecaja na zaštitu okoliša jer se europski koncept zaštite okoliša temelji na značajnu regionalnu aktivnost. Naime, **smatra se da se u području zaštite okoliša najveći pozitivni rezultati postižu ako država defini- ra “samo” okvir zaštite okoliša, a regije razrade, provode i nadziru proved- bu zaštite okoliša na svome području.**



Nažalost, mora se posebno naglasiti da mnoge navedene tvrd- nje, podatke i prognoze razvoja Hrvatske značajno dovodi u pita- nje globalna ekonomska kriza koja se pojavila sredinom 2008. godine. Procjena rasta BDP Hrvatske u 2008. godini od 1 do 2%, te procjene negativnog rasta BDP od -5% u 2009. godine i pro- blem nelikvidnosti i još većeg vanjskog zaduženja, uz globalne ekonomske poteškoće, značajno će utjecati na budući ekonom- ski razvoj Hrvatske i na zaštitu okoliša za koju će se izdvajati rela- tivno manje sredstava.

5.3.3. EKOLOŠKA PROBLEMATIKA U HRVATSKOJ

Veličina i utjecaj pritisaka na okoliš u Republici Hrvatskoj posljedica je ra- zvojnih trendova u Hrvatskoj i pritisaka koji na okoliš dolaze prekograničnim onečišćenjem. Iako je politika u poratnom razdoblju bila usmjerena pretežito na oživljavanje gospodarskih aktivnosti i pripremana za ulazak Hrvatske u Europsku Uniju, znatno se pokrenulo i osmišljavanje zaštite hrvatskog pro- stora i okoliša.

Povećana svijest o značenju očuvanja okoliša visoko rangiranje turizma u gospodarskoj politici te donošenje strategije zaštite okoliša i Nacionalnog pla- na djelovanja na okoliš u 2002. godini, znatno su pridonijeli zaštiti okoliša u Hrvatskoj.



Međunarodne usporedbe pokazatelja stanja okoliša upućuju da je sta- nje u Hrvatskoj bolje no u većini tranzicijskih zemalja. Treba, međutim, istaknuti da je hrvatski prostor pretrpio velika ratna oštećenja. **U pr- venstvene zadatke u području zaštite okoliša u RH stoga se ubrajaju saniranje ratnih šteta (prije svega uklanjanje kemijskih onečišćenja i razminiranje), pročišćavanje komunalnih i otpadnih industrijskih voda, zbrinjavanje otpada i udovoljavanje standardima kakvoće zra- ka u industrijskim središtima.**

Politika zaštite okoliša u proteklom razdoblju nije davala zadovoljavajuće rezultate. Zaštita je regulirana mnoštvom propisa i u nadležnosti je više državnih tijela i uprava, a prevladavaju naredbodavno-nadzorni instrumenti. Ekonomski instrumenti uvodili su se postupno i sporo, i to uglavnom u području gospodarenja prirodnim resursima. Najbolje je regulirano područje zaštite voda i šumarstvo.

Načini korištenja prostora, raspodjela stanovništva, industrije i agrara te potrebe za zadovoljavanjem stanovništva vodom, energijom, prometom i ostalim uslugama znatno utječe na stanje okoliša. Kako Hrvatska nije ravnomjerno razvijena i zemljopisno različita, od ukupne površine kopna od 56 594 km², urbanizacija zauzima 7,6%, poljoprivreda 55,6% a šume 37% kopna, treba istaknuti negativni trend korištenja zemljišta koji ukazuje da se u proteklih desetak godina izgubilo oko 10 000 hektara oranica i trajnih nasada, odnosno događa se prenamjena poljoprivrednog zemljišta u građevinsko zemljište. Ipak, u usporedbi s nekim zemljama EU, ti trendovi još uvijek nisu zabrinjavajući. Dok šire obalno područje obuhvaća površinu od 11 542 km² sa 1 144 052 stanovnika, trend urbanizacije ovog prostora zbog turističke izgradnje ima negativne vizualne i ekonomske posljedice jer je urbanizacija potrošila oko 15% obale, legalno i ilegalno. Značajno je za spomenuti da je površina teritorijalnog mora 31 000 km², pri čemu je obalna crta duga oko 6 278 km, što Hrvatskoj omogućuje značajan pomorsko-turistički održivi razvoj.²⁷³

Značajno je istaknuti da je u RH zaštićeno samo 5,8 % ukupne površine što je znatno niže od mnogih europskih država.

Navedenim podacima treba pridodati da je u 2001. godini bilo 4 437 460 stanovnika u RH, što je za oko 7,24 % manje u odnosu na 1991. godini, pri čemu se samo 5,5% bavilo poljoprivredom, a oko 51% stanovnika živjelo je u gradovima. Ovakvi trendovi pritisaka na prostor putem urbanističkih planova županija, gradova i općina posebno su "napadnuti" obalni i otočni prostor.

Energetski sektor u većini država ima najznačajniji negativni utjecaj na okoliš. Izgaranjem fosilnih goriva, ali i gradnjom energetske objekata (npr. hidrocentrala), može se znatno opustošiti prostor i zagaditi okoliš. Proizvodnja primarne energije je u porastu i još nije dosegla prijeratnu (prije 1990) proizvodnju, a ukupna potrošnja od 1992. (najniža potrošnja) do 2005. raste

²⁷³ *Ekološki leksikon*, op. cit.

uz prosječnu godišnju stopu od 3,1% što je u skladu s porastom bruto domaćeg proizvoda. U skladu s time rastu i emisije CO₂. Emisije SO₂ posljednjih su se godina stabilizirale na razini od 35% ostvarenih emisija iz 1990. godine zbog provedbi sustavnih mjera zaštite, među kojima i uvođenje sustava gospodarenja okolišem (EMS), sukladno ISO 14001 normi. Plinifikacijom većeg dijela Hrvatske smanjit će se emisije CO₂ pa bi Hrvatska mogla uskoro dostignuti razinu emisija na koju ima pravo prema protokolu iz Kyota u razdoblju 2008–2012. godine. Smanjenu potrošnju energije u industriji zamijenila je veća potrošnja u domaćinstvima i sektoru usluga. Industrija ispušta gotovo 30% otpadnih voda bez pročišćavanja izravno u prijamnik (prirodni prijamnik i sustav javne odvodnje).

Reforma energetskeg sektora jedna je od primarnih mjera predviđenih politikom zaštite okoliša u sektoru energetike. Donošenjem paketa energetskeg zakona 2001. godine započela je reforma energetskeg sektora radi uvođenja tržišnih odnosa u energetske sektor te postupne liberalizacije energetskeg tržišta. Energetska reforma nastavlja se donošenjem novih zakona 2004. godine, čime su stvoreni uvjeti za plinifikaciju svih dijelova države.²⁷⁴

Projektima čistije proizvodnje smanjuje se količina energije, vode, otpada, te sirovine i ostalih pomoćnih materijala po jedinici proizvoda, što dovodi i do smanjenja troškova proizvodnje te čistijeg okoliša, a mjere definirane Nacionalnim planom djelovanja za okoliš provedene su s različitim uspjehom. Aktivnosti vezane uz promociju zaštite okoliša, povećanje učinkovitosti nadzora u industriji, uvođenje ekonomskih instrumenata i izmjenu postojećih propisa zaštite okoliša, većinom su provedene.



Kvantifikacija podataka iz zaštite okoliša, stvaranje učinkovitih mehanizama provedbe zaštite okoliša, uvođenje prikladnih oblika integriranog pristupa zaštiti okoliša te izravno poticanje investicija u zaštiti okoliša, nisu provedene i na tome treba u narednom razdoblju intenzivno raditi i usklađivati sa zakonodavstvom Europske Unije.

²⁷⁴ Zakon o energiji, Zakon o tržištu električne energije, Zakon o tržištu plina, Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata te Zakon o regulaciji energetskeg djelatnosti, Narodne novine, 2001, 68.

U toku prošlog stoljeća **poljoprivreda** se značajno promijenila. Za sve veći broj ljudi na Zemlji moralo se osigurati više hrane tako da su se širile poljoprivredne površine, povećavala proizvodnost i upotrebljavala brojna zaštitna sredstva. Tako je 2005. godine u Hrvatskoj bilo zasijano ekološkom poljoprivredom 0,2% ukupnih poljoprivrednih površina koje iznose oko 3,137 milijuna hektara. Ako se tome doda podatak da je obrazovna struktura stalno zaposlenih djelatnika u poljoprivredi loša (svega 8,6% srednjom spremom), da nema dovoljno financijskih sredstava za obnovu sela, te da su obradive parcele male i imovinski nesređene, tada se jasno zaključuje kako će još dugo poljoprivreda predstavljati ozbiljan problem Hrvatskoj.

Šume u Hrvatskoj zauzimaju 37% ukupne površine i pretežito su u državnom vlasništvu (81%). Šume imaju nezamjenjivu ekološku vrijednost zbog regulacije klimatskih obilježja, ublažavanja učinka staklenika, zaštite kakvoće vode, tla, zaštite od erozije i očuvanja biološke raznolikosti. Najveća opasnost za šume su biljne bolesti, požari, onečišćenja zraka (najčešće prekograničnim emisijama), izgradnjom prometnih i energetske koridora i objekata.

Ribarstvo je u cjelini vrlo skromno i sudjeluje u BDP sa sve oko 1%. Ulov morskih organizama iznosio je svega oko 32 tisuće tona u 2004. godini, od čega ima najviše male plave ribe. Ribarstvo se obavlja na unutarnjem i vanjskom ribolovnom moru Republike Hrvatske koje obuhvaća teritorijalno more RH i zaštićeni ekološko-ribolovni pojas (ZERP). Iako je ZERP proglašen, on se za sada ne primjenjuje na države članice EU, pa tako nema ni rezultata od njegove primjene. Marikultura obuhvaća uzgoj atlantske tune, zatim lubina i komarča koji je u 2004. iznosio 3 777 tona. Slatkovodno ribarstvo obavlja se pretežito na sportskoj razini.²⁷⁵

Turistički promet raste te je pitanje trenutka kada će doseći razinu od prije Domovinskog rata. Struktura gostiju također se mijenja. Sve je više onih koji zahtijevaju čist i očuvan okoliš. Skraćuje se duljina boravka, a turisti postaju sve pokretljiviji. Njihov pritisak proširuje se s plaže i smještajnoga objekta na prostor cijele turističke destinacije. Glavnina turista dolazi cestovnim putem. Znatan je porast smještajnih kapaciteta, oko 20% u razdoblju 1997 – 2004, ali i broja kuća i stanova za odmor. Nautički turizam, uz neosporne pozitivne gospodarske učinke, donio je i veliko povećanje opterećenja morsko-

²⁷⁵ Statistički ljetopis Republike Hrvatske, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2005.

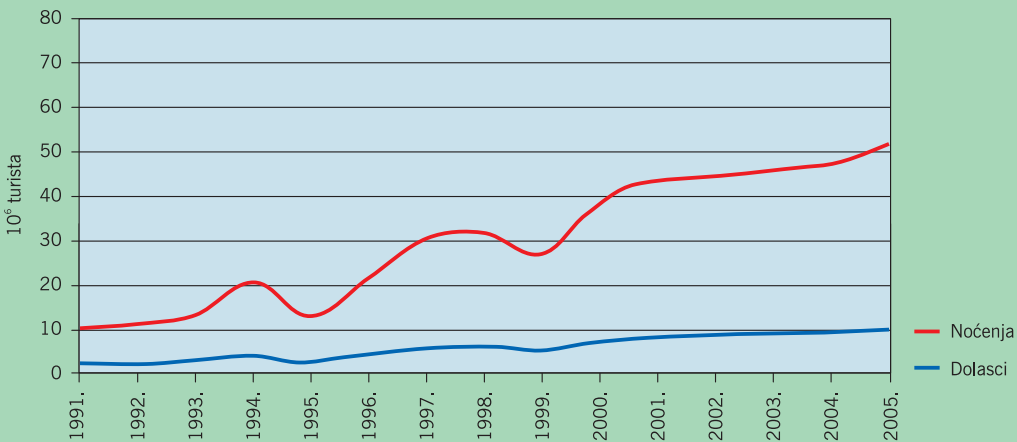
ga okoliša. Najčešće se radi o neriješenom pitanju zbrinjavanja otpada s brodovima i utjecaju ispiranja štetnih premaza za sprječavanje obraštaja brodova. Opterećenje morskoga okoliša uzrokuje i broj plovila, s porastom korištenja benzina ili dizelskih goriva. U 2004. godini broj vezova u marinama i sportskim lukama bio je gotovo 50% veći u odnosu na 1997, a sustavni podatci o utjecaju onečišćenja u marinama ne provode se (grafikon 21).



Porast turističkog prometa, gradnja novih smještajnih kapaciteta, marina i prometnica čini sve veći pritisak na okoliš. Do 1960. bilo je urbanizirano 120–150 kilometara obale, a u 2000. urbani prostori prošireni su na 837 kilometara morske obale, što čini 15% njezine ukupne duljine. **U 40 je godina zauzeto pet puta više obale nego što su to učinile svi naraštaji.** Glavnina pritiska turizma na okoliš usmjerena je na obalno i priobalno područje, što je veliko opterećenje za okoliš. Uza sve to, hrvatska obala je do sada zadržala status najbolje očuvanih dijelova Sredozemlja.

Grafikon 21:

Kretanje registriranoga turističkog prometa




Izvor:

Statistički ljetopis Republike Hrvatske, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2005.

Intenzivni porast ukupnog prijevoza robe i putnika, te rast cestovnih motornih vozila, ukazuje da se gospodarstvo i turizam oporavljaju i da treba očekivati pozitivne i negativne posljedice rasta prometa i vozila.

Negativan utjecaj prometa očituje se u porastu emisije štetnih tvari u zraku zbog povećanja motornih vozila i veće potrošnje goriva te nesrećama pri prijevozu. Izgradnja prometnica je smanjila, presijecala ili ipak uništila prirodna staništa. Emisija olova bitno je smanjena zahvaljujući sve većoj uporabi bezolovnih benzina, ali je zato povećana potrošnja dizelskih goriva povećala emisije čestica i SO₂. Željeznica u prijevozu tereta i putnika bilježi stagnaciju ili pad, a oko 40% prijevoza ostalih tvari obavlja se pomorskim prometom i kopnenim cjevovodima (nafta i njezini derivati i plin). Promet u cjelini čini jak pritisak na okoliš, pa niti mjere iz Nacionalnog plana nisu dale odgovarajuće rezultate.

Strategija prometnog razvitka Hrvatske²⁷⁶ naglašava razvoj kombiniranog prijevoza robe i veće korištenje željezničkoga prometa u odnosu na cestovni, te poticanje većega korištenja javnog prometa uz ograničavanje individualnoga. Provedba u tom dijelu Strategije je izostala. Željeznički promet i dalje je u nepovoljnijem položaju u odnosu na cestovni. Promet, kao jedan od sektora s većim pritiskom na okoliš, nedostatan je obrađen (općenito ili uopće nije obrađen) u županijskim programima zaštite okoliša. Također su samo za manji broj gradova izrađene prometne studije i većinom obrađuju pitanja organizacije prijevoza i njegova optimiranja, bez detaljne analize pritiska na okoliš.

 U posljednje vrijeme učinjeni su pomaci u izradi strateških dokumenata i u zbrinjavanju otpada. U 2005. usvojena je **Strategija gospodarenja otpadom**, a nastavljeno je s izradom Plana gospodarenja otpadom, usklađivanje s propisima EU, donošenjem novog Zakona o otpadu, te podzakonskih akata koji reguliraju određena pitanja. U 2004. uvedene su naknade za opterećenje okoliša otpadom, a u 2005. uvedene su naknade za zbrinjavanje ambalažnog otpada, odnosno naknade za korištenje jednokratne ambalaže. U Hrvatskoj se odvijaju aktivnosti na proizvodnji čistije tehnologije u industriji, a formirana je i burza otpada koja se slabo koristi. Količina komunalnog otpada u 2004. iznosila je

²⁷⁶ Narodne novine 1999, 139.

oko 1,31 milijuna tona (ili 295 kilograma godišnje po stanovniku) i u stalnom je porastu. Uvedene su poticajne mjere za odvojeno skupljanje komunalnog otpada, ali se naknada usluge odvoza otpada i nadalje računa prema stambenoj površini, iako je Zakon predvidio naplatu prema količini. Na području Hrvatske organiziranim prikupljanjem obuhvaćeno je 79% količina (1 037 tisuća tona), neorganiziranim 18%, odvojeno skupljanje 2% i kompostirano 1% komunalnog otpada.

I ambalažni otpad ostvaruje porast, a u 2004. iznosio je 250 tisuća tona. Donošenjem Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu (2005) potiče se prikupljanje i ponovna uporaba ovog otpada.²⁷⁷ Zbrinjavanje proizvodnog s napose opasnog otpada je pogoršano zbog zatvaranja postrojenja PUTO u blizini Zagreba. Značajan problem je zbrinjavanje prometnih sredstava, autoguma, akumulatora, bijele tehnike i elektronike. Značajne pomake donio je Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost koji sufinancira 165 odlagališta otpada.

Kemikalije se nalaze u hrani, namještaju, kozmetičkim i higijenskim sredstvima, deterdžentima, lijekovima, bojama, sredstvima za zaštitu bilja itd, i njihov broj stalno raste. Veliki problem čine organske onečišćujuće tvari (POPs), što je zajednički naziv za spojeve koji su otporni na fotolitičku, biološku i kemijsku razgradnju i što se akumuliraju u živim organizmima. Problematika POPs-a obuhvaćene je Stockholmskom konvencijom (2001), čija je potpisnica i Hrvatska. Zakon o kemikalijama donijet je 2005. i usuglašen je relevantnim propisima EU. Hrvatska je donijela i Nacionalni provedbeni plan za Stockholmsku konvenciju.

Stanje zraka je povoljnije nego 1990. zbog prestanka rada velikih izvora i zbog poduzimanja mjera za ispunjenje međunarodnih konvencija i protokola. U RH donijet je novi Zakon o zaštiti zraka. Emisije SO₂ smanjile su za 25% u 2004, u odnosu na 1997. Isto tako u prometu su smanjene emisije olova za 91,5%, ali su zbog porasta broja vozila emisije dušikovih oksida u laganom porastu. Ukupno stanje emisija SO₂ je povoljnije od utvrđenih kvota za smanjenje emisija. U ruralnim područjima RH zrak je čist, a u naseljenim područjima uglavnom zadovoljava standarde. **Tako je u 2004. godini u Hrvatskoj ispušteno 60,3 tisuće tona SO₂ pri čemu su energetska postrojenja sudjelovala s 43%, a**

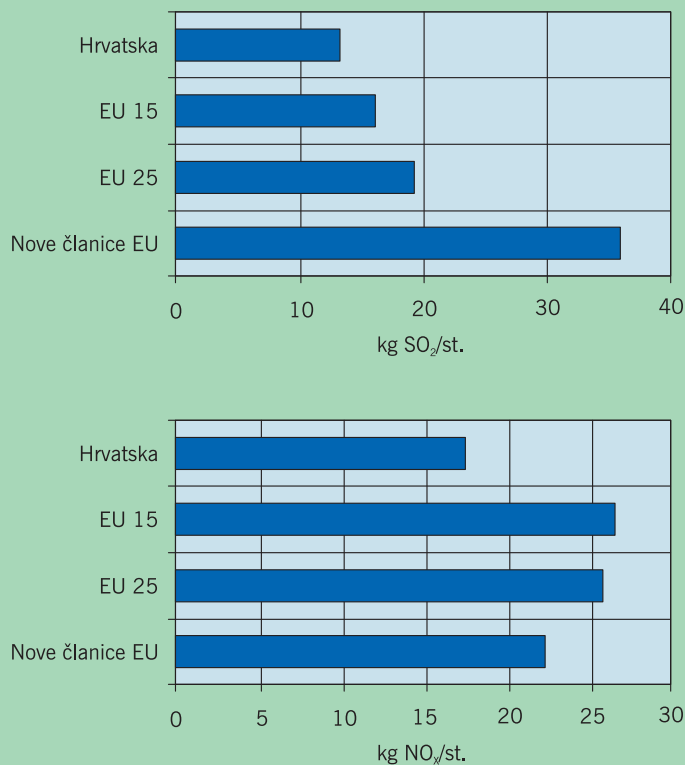
²⁷⁷ *Ekološki leksikon*, op. cit, str. 143.

industriju s 21%. Iste godine emisija NO_x kretala se oko 68,9 tisuća tona, pri čemu je cestovni promet sudjelovao s 40%.²⁷⁸

Uspoređujući ove emisije sa EU u odnosu na broj stanovnika vidljivo je da je Hrvatska imala manju količinu emisija (grafikon 22).

Grafikon 22:

Usporedni prikaz emisija SO_2 i NO_x po stanovniku u 2000. godini



Proračun emisije lebdećih čestica za Republiku Hrvatsku po prvi je put proveden 2004. određivanjem emisije za 2001. i 2002. godinu. Emisija čestica je u najvećoj mjeri posljedica izgaranja krutih i tekućih goriva u stacionarnim i pokretnim izvorima. U 2001. i 2002. emitirano je prosječno 13,1 tona čestica godišnje. Najveći udjel u emisiji čestica ima sektor izgaranja u neindu-

²⁷⁸ (Izvjешće) Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb, 2005, str. 15.

strijskim ložištima 27,2%, cestovni promet 19,2 % te izgaranje u industriji 16,7 %. Treba posebno istaknuti da se trend prekograničnog onečišćenja zraka povećava, tako da u SO₂ čini 80%, a u NO_x oko 70%.²⁷⁹

Posebno treba navesti da su se emisije SO₂ u Hrvatskoj u 2004. godini, u odnosu na 1997. godinu, smanjile na 25% i da su manje od predviđenih Protokolom. Samo u 15% gradova zrak je prekomjerno onečišćen (III. kategorije), što sve ukazuje da je u Hrvatskoj zrak još uvijek relativno čist. Promjena emisija stakleničkih plinova sukladno je promjenama stope BDP-a. Najveći doprinos u emisiji po sektorima imaju energetika i poljoprivreda. Emisiji stakleničkih plinova u 2004. godini energetika je pridonijela 74,9%, poljoprivreda 12,1% te industrijski procesi 10,8 %. S obzirom na postojeće emisije, Hrvatska je pred ozbiljnim izazovima u pogledu ispunjavanja obaveza iz Kyotskog protokola.



Hrvatska ima dovoljne količine vode, ali je prostorno i vremenski neusklađena. Za opskrbu pitkom vodom koriste se u osnovi podzemne vode (90%). Na javnu potrošnju priključeno je 76%, a na kanalizacijski sustav 43% stanovništva, uglavnom u gradovima. Pročišćava se svega 25% otpadnih komunalnih voda na 83 uređaja, od kojih samo 34 imaju uređaje s II. stupnjem pročišćavanja. Isto tako pročišćava se samo 20% industrijskih otpadnih voda.

Provedba Državnog plana za zaštitu voda upozorava na nedovoljno ostvarenje predviđenih mjera. Sprječavanje onečišćenja površinskih voda onečišćujućim tvarima i unaprjeđenje nadzora nad izvorima onečišćivanja, provedeno je u manjoj mjeri. Plan građenja objekata i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz sustava javne odvodnje nužno je izmijeniti. Postojeći propisi, zaštitu voda od raspršenih izvora onečišćenja iz poljoprivrede i prometa ne reguliraju prema načelu "onečišćivač plaća". Sprječavanje i nadzor raspršenih izvora onečišćenja u poljoprivredi ostvaruje se samo putem vodopravnih dozvola za promet kemijskim pripravcima.

Od 1998. do 2004. godine zabilježeno je 516 onečišćenja mora i pomorskog dobra, od toga 206 iz nepoznatih izvora, 185 onečišćenja s kopna i 125

²⁷⁹ Ibidem, str. 45.

onečišćenja s plovnih objekata. Najviše onečišćenja bilo je u akvatoriju luke Rijeka, 56%. Rukovanje opasnim teretom u morskim lukama uređeno je Pravilnikom o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama. U razdoblju 1998 – 2004. godine u morskim je lukama ukrcano 12,2 milijuna tona tereta, a iskrcano 58 milijuna tona. Ukupno je pretovareno 70,4 milijuna tona tereta. Prema dostupnim podacima o ukupnim količinama ukrcanoga i iskrcanoga opasnog tereta po godinama najveći pritisak, tj. najveća potencijalna mogućnost onečišćenja mora pri rukovanju opasnim teretom postoji u luci Rijeka, gdje je u navedenome razdoblju ukrcano 11,5 milijuna tona, iskrcano gotovo 52 milijuna tona, odnosno ukupno je pretovareno 63,3 milijuna tona, tj. 90% od ukupnoga opasnog tereta.²⁸⁰

Proglašenjem ZERP-a površina morskog prostora nad kojim Hrvatska ima sudbenu ovlast, proširena je za 25.207 km², čime je gotovo izjednačena površina kopnenog i morskog područja. Kakvoća jadranskog mora je visoke (I. klase) do zadovoljavajuće. Nešto viši stupanj eutrofikacije zabilježen je samo u Šibenskom, Kaštelanskom i Bakarskom zaljevu i to na razini II. i povremeno III. klase. Zdravstvena kakvoća mora na plažama i uzgajalištima riba je zadovoljavajuća. Na more jak pritisak ima i pomorski promet te pretovar opasnih i štetnih tvari u lukama.

Najvažniji program praćenja ekološkoga stanja cijeloga hrvatskog dijela Jadrana jest Projekt Jadran, započet 1998. godine. U projektu sudjeluju hrvatske znanstveno-istraživačke ustanove koje se bave monitoringom, skupljanjem, obradbom i tumačenjem podataka. Projekt je podijeljen u četiri glavne skupine: 1. utjecaj gospodarskih djelatnosti na priobalno more, 2. gospodarjenje biološkim dobrima i zaštita biološke raznolikosti, 3. neobičajene pojave koje ugrožavaju zdravlje ljudi, turizam i ribarstvo, i 4. razvoj tehnologija i instrumenata potrebnih za monitoring, korištenje i zaštitu Jadranskog mora.



²⁸⁰ Ibidem, str. 37.

Tlo je najzapostavljeniji resurs u području zaštite okoliša. Zakiseljavanje tla kiselim kišama i intenzivnom gnojidbom mineralnim i organskim gnojivima prisutno je na 29% tala u Hrvatskoj i ono se postupno usporava. Zasljanjivanje tla zabilježeno je u dolini Neretve, na području Vranskog jezera te u donjim tokovima rijeka Mirne i Raše. U Istočnoj Slavoniji zabilježena je i alkalinizacija na 410 hektara, a salinizacijom i alkalizacijom obuhvaćeno je samo oko 2% površina Hrvatske.

Raznolikost i bogatstvo ekosustava i staništa spada među veće u Europi. Održavanje biološke raznolikosti ugroženo je ljudskim aktivnostima, u prvom redu izgradnjom infrastrukture i širenjem građevinskih područja. Nestanak staništa glavni je uzrok ugroženosti vrsta. Pozitivni pomak ostvaruje se većim zahvatom u broju i površini zaštićenih područja (oko 9% kopna). Zaštitu biološke raznolikosti potrebno je ostvariti i na sektorskim razinama (šumarstvo, poljoprivreda, vodno gospodarstvo i drugima).

Prema ukupnom broju svojta, Hrvatska se ističe velikom biološkom raznolikošću u odnosu na Europu. To se osobito odnosi na skupine kao što su vaskularna flora (svi biljni organizmi osim alga i mahovina), te slatkovodne ribe i ptice s obzirom na ugroženost svojta. U Hrvatskoj je znatno veći postotak ugroženih gljiva, ptica i vodozemaca nego u Europi, a ugroženih slatkovodnih riba i leptira manje je nego u Europi. Glavni razlozi ugroženosti biljaka i životinja u Hrvatskoj jesu: promjene staništa (uništavanje, cijepanje staništa), prekomjerno iskorištavanje prirodnih resursa (lov, krivolov, sječa, sakupljanje, uzne-miravanje i dr.), onečišćenje okoliša i unošenje stranih (alohtonih) vrsta.


5.3.4. ZAKONODAVNO-INSTITUCIONALNI OKVIR ZAŠTITE OKOLIŠA U HRVATSKOJ



Ustavno-pravno uređenje zaštite okoliša u Hrvatskoj započinje člankom 1. Ustava Republike Hrvatske koji određuje da je Hrvatska “demokratska i socijalna država”, da bi se člankom 3. Ustava definiralo kako su osim slobode, ravnopravnosti itd. “očuvanje prirode i okoliša” najviše vrednote ustavnog poretka Hrvatske. Značajno je za istaknuti da se člankom 69. Ustava definira da “svatko ima pravo na zdrav život, što znači i zdrav okoliš”.

Ovakvom definicijom zadire se u tzv. ljudska prava koja prema tradicionalnom pravnom shvaćanju “ne potpadaju pod jurisdikciju pojedinih pravnih sustava država, već su iznad toga i pripadaju svim ljudima”.²⁸¹ Hrvatska je člankom 52. Ustava utvrdila da, među ostalim, “prirodna dobra” imaju osobito značenje i zaštitu države jer služe svima i nitko ne može njima raspolagati na privatnoj osnovi (npr. more, zrak itd.). Navedenim odredbama koje je Hrvatska unijela u Ustav dala je relativno veliko značenje zaštiti okoliša i svrstala se u red naprednijih država po tom pitanju.

Širi društveni interes i političko opredjeljenje za ulazak Hrvatske u Europsku Uniju pridonijeli su da se zaštita okoliša prepoznala kao nužnost i dugoročni interes razvoja Hrvatske. Brojni međunarodni sporazumi, protokoli itd. u vezi zaštite okoliša prihvaćeni su od Hrvatske i ugrađuju se u nacionalno zakonodavstvo. Većina se odredaba potvrđenih međunarodnih ugovora u Hrvatskoj provode. Međutim, postoje problemi na putu od potpune ugradnje međunarodnih obveza u zakonodavstvo do stvarne provedbe. Jedan od glavnih problema jest činjenica da su različita pitanja i odgovornosti povezane sa zaštitom okoliša podijeljene među više tijela državne uprave. Tako nerijetko, zakonski okvir za provedbu međunarodnoga ugovora čini niz različitih zakona. Time se javlja i mogući problem suradnje i koordinacije među tijelima nadležnim za te zakone. Praksa je pokazala da su najčešći problemi u primjeni povezani sa sustavnošću provedbenih mehanizama, tj. s osiguranjem potrebnih kadrova i financijskih sredstava kako bi se aktivnosti provele.

 Od 1997. godine izrađeno je i stupilo je na snagu mnoštvo zakona koji se odnose na sastavnice okoliša, te mnogi provedbeni propisi koji se odnose na sektore koji svojim aktivnostima utječu na kakvoću sastavnica okoliša, npr. industrija, energetika, promet, marikultura i akvakultura, kemikalije, šumarstvo i poljoprivreda. Mnogi od njih su tijekom tih godina doradivani, izmijenjeni ili ponovno izrađeni. Takva situacija je veliki izazov za poboljšanje i donošenje novoga krovnog Zakona o zaštiti okoliša.²⁸²

Tako doneseni zakoni predstavljaju uz Ustav temeljno pravno vrelo i osnovnu polugu za djelovanje “pravnoga državnog aparata”.²⁸³ Zakoni koji reguliraju

²⁸¹ Turković, K.: *Ljudsko pravo za zdravu okolinu*, Naša znanost, Zagreb, 1989, 11-12, str. 1299.

²⁸² Agencija za zaštitu okoliša, op. cit., str. 220.

²⁸³ Borković, I.: *Upravno pravo*, Narodne novine, Zagreb, 1995, str. 81.

zaštitu okoliša često se zovu i tzv. ekološki zakoni, pri čemu oni mogu biti “cjeloviti zakoni o zaštiti prirode” (npr. zraka, mora itd.), individualni ili specifični zakoni.

Prema Zakonu o sustavu državne uprave, ministri i ravnatelji državnih upravnih organizacija donose pravilnike, uredbe, napatke itd. kojima znatno utječu na zaštitu okoliša (npr. Pravilnik o vrstama otpada, Pravilnik o katastru emisija u okoliš itd.).

“Može se zaključiti da se norme prava okoliša ne nalaze samo u specifičnim i cjelovitim zakonima o zaštiti okoliša, prirode ili krajolika. Iz prethodnih je navoda očito da na temelju funkcionalnih opredjeljenja pravo okoliša tvore sve pravne norme, neovisno o vrstama i sadržaju propisa u kojima se nalaze, koje su relevantne za područje zaštite okoliša.



Budući da je predmet prava okoliša – zaštita okoliša u najširem smislu – iznimno dinamičan, ekološki problemi ne mogu biti zauvijek zaključeni ili statični. Stoga isuviše detaljno normiranje u tom području nije preporučljivo. Ekološke norme moraju biti općenitije, ali jasne i određene ili pak odredljive, omogućavajući jednoznačnu pravnu interpretaciju koja je nužna za njihovu jedinstvenu primjenu, ali i za sudsku kontrolu pojedinačnih akata tijela državne vlasti i pravnih osoba s javnim ovlastima.”²⁸⁴

Osim zakona, podzakona i pravilnika, područje zaštite okoliša, uređeno je još i Deklaracijom o zaštiti okoliša, Nacionalnom strategijom zaštite okoliša i Nacionalnim planom djelovanja na okoliš.

Hrvatska je ustavna načela o zaštiti okoliša i odgovornosti za onečišćenja i oštećenja okoliša razradila u **Deklaraciji o zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj**.²⁸⁵ To je u osnovi izjava i proglašenje načela kojih će se Republika Hrvatska pridržavati i koje će provoditi kroz svoju politiku zaštite okoliša i druge javne politike. Deklaracija je osnova za utvrđivanje strategije upravljanja okolišem i oba dokumenta zajedno su osnova za donošenje politike upravljanja okolišem. Deklaracijom je izraženo opredjeljenje za postojanjem građansko-

²⁸⁴ Lončarić-Horvat, O. et al.: *Osnove prava okoliša*, op. cit., str. 60.

²⁸⁵ Narodne novine, 1992, 34.

pravne i kaznenopravne odgovornosti za ugrožavanje i uništenje prirodnih vrijednosti i čovjekova okoliša, ali se ne uređuju pretpostavke odgovornosti onečišćivača za nastalu štetu. Deklaracijom je utvrđeno da će Republika Hrvatska racionalno gospodariti tлом i šumama, provoditi mjere očuvanja kakvoće zraka u svim područjima, zaštititi sva izvorišta pitke vode, provesti sve neodložne mjere zaštite priobalja i podmorja Jadrana, bdjeti nad očuvanjem spomeničke kulturne baštine i temeljnih vrijednosti prirodnoga nacionalnog blaga, rješavati problematiku otpada, unaprijediti planove i programe obrazovanja i informiranja iz tog područja.



Republika Hrvatska donijela je **Nacionalnu strategiju zaštite okoliša Republike Hrvatske**²⁸⁶ u kojoj su definirana osnovna načela koja se temelje na: prihvaćanju koncepta održivog razvoja, poznavanju stanja okoliša i sustavu zaštite, europskim zasadama, poštovanju međunarodnih ugovora i preuzetih obveza, realističkim i ostvarivim ciljevima, motivirajućim idejama, konkretnim odgovornostima te na korištenju posebnih instrumenata u zaštiti okoliša.

Strategijom su utvrđeni dugoročni ciljevi zaštite okoliša: sačuvati i unaprijediti kakvoću voda, mora, zraka i tla, održati postojeću biološku raznolikost, te sačuvati prirodne zalihe, a osobito integritet i značajke područja posebnih prirodnih vrijednosti (more, obalu, otoke i planinski dio). Da bi se ostvarili ciljevi iz Nacionalne strategije zaštite okoliša, donijet je poseban dokument "Nacionalni plan djelovanja na okoliš". To je poseban dokument koji se oblikuje prema ciljevima, aktivnostima, rokovima i odgovornosti za izvršenje.

Zakon o zaštiti okoliša je tzv. krovni znak koji sustavno uređuje temeljna načela hrvatskoga pravnog poretka o zaštiti okoliša. Novi će zakon zamijeniti zakon koji je donesen 1994. i bio je prvi zakon u Hrvatskoj kojim su određivana pravila na području zaštite okoliša.²⁸⁷ Zakon o zaštiti okoliša obuhvaća 15 poglavlja: opće odredbe; načela zaštite okoliša; sastavnice okoliša i utjecaji opterećenja; subjekte zaštite okoliša; dokumente održivog razvitka i zaštite okoliša; instrumente zaštite okoliša; praćenje stanja okoliša; informacijski sustav zaštite okoliša; informiranje javnosti, sudjelovanje javnosti te pristup pravosuđu u pitanjima okoliša; odgovornosti za štetu okolišu; financiranje zaštite okoliša; elementi opće politike zaštite okoliša; nadzor; kaznene odred-

²⁸⁶ Narodne novine, 2002, 46.

²⁸⁷ Zakon o zaštiti okoliša, Narodne novine, 1994, 82.

be; te prijelazne i završne radove. Zakonom se prvi put cjelovito uređuje zaštita svih sastavnica okoliša u Republici Hrvatskoj (tla i zemljine kore, šumskog područja, zraka, voda, mora i obalnog područja) i zaštita utjecaja opterećenja na okoliš (zaštita od štetnih utjecaja GMO, zaštita od ionizirajućih zračenja i nuklearna sigurnost, zaštita od štetnog utjecaja kemikalija, zaštita od svjetlosnog onečišćenja).

U osnovne ciljeve zaštite okoliša ubrajaju se: zaštita života i zdravlja ljudi, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, biološka i krajobrazna raznolikost, zaštita i poboljšanje okoliša, zaštita ozonskog omotača, zaštita kulturnih i estetskih vrijednosti krajobraza, sprječavanje onečišćenja okoliša i velikih nesreća s opasnim tvarima, racionalno korištenje energije, uklanjanje posljedica onečišćenja, ostvarenje održive proizvodnje i potrošnje i drugo.

U istaknuta načela zaštite okoliša ubrajaju se:²⁸⁸

- *Načelo održivog razvoja* pod kojim se podrazumijeva gospodarski i socijalni razvoj društva te omogućuje dugoročno očuvanje kakvoće okoliša, biološke raznolikosti i krajobraza.
- *Načelo predostrožnosti* predstavlja svakojako izbjegavanje svih mogućih onečišćenja.
- *Načelo očuvanja vrijednosti prirodnih dobara, biološke raznolikosti i krajobraza* nastoji sačuvati te vrijednosti u obujmu i kakvoći kojom ne ugrožava čovjeka, biljni i životinjski svijet.
- *Načelo zamjene i/ili nadomještaja* pretpostavlja korištenje zahvata, postrojenja i tvari koje manje onečišćuju okoliš.
- *Načelo otklanjanja štete okolišu na izvoru nastanka* pretpostavlja da će uzročnik onečišćenja to uspješno otkloniti.
- *Načelo cjelovitog pristupa* pretpostavlja sprječavanje i svođenje na najmanju moguću mjeru svih rizika na nekom prostoru.
- *Načelo suradnje* pretpostavlja suradnju svih državnih, županijskih, gradskih i općinskih institucija na održivom razvoju.
- *Načelo onečišćivač plaća* pretpostavlja da onečišćivač plaća troškove onečišćenja i praćenja stanja okoliša.

²⁸⁸ Ibidem


- *Načelo pristupa informacijama i sudjelovanje javnosti* utvrđuje pravo pristupa javnosti informacijama i sudjelovanje javnosti u aktivnostima koje provode državne i ostale institucije na zaštiti okoliša.
- *Načelo poticaja* omogućuje državnim, regionalnim i lokalnim organima pružanje raznih poticaja radi odgovarajuće zaštite okoliša.

Ovim Zakonom uvodi se sustav strateške procjene utjecaja na okoliš planova i programa na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Stvara se i osnova za promicanje održivog razvoja i omogućava da se planovi i programi donose uz poznavanje mogućih utjecaja na okoliš.



Nositeljima zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje mogućnost uključivanja zaštite okoliša u donošenju odluka. Strateška procjena obvezno se provodi za plan i program, isključujući njihove izmjene i/ili dopune, koji se donosi na državnoj i regionalnoj razini iz područja poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, energetike, industrije, rudarstva, prometa, telekomunikacija, turizma, gospodarenja otpadom i gospodarenja vodama, te za prostorne planove županije i Prostorni plan Grada Zagreba. Uvodi se i “okolišna dozvola” koja će uvesti posebnu odgovornost velikih proizvodnih i energetskih sustava prema okolišu. Ona će se obnavljati svakih pet godina, ali će se moći i oduzeti te time prekinuti rad nesavjesnih.


Prenošenjem u Zakon o zaštiti okoliša Direktive 96/82/EZ o kontroli opasnosti od velikih nesreća, prilagođava se sustav planova intervencija i sprječavanja nesreća koje uključuju opasne tvari; sustav je to kakav poznaje Europska Unija. Posebno je značajno prenošenje direktiva o pristupu informacijama o okolišu te o sudjelovanju javnosti u izradi planova i programa koji se odnose na okoliš. Time se sudjelovanje javnosti i pristup informacijama prilagođavaju onima u Europskoj Uniji. U Zakon o zaštiti okoliša prenose se i odredbe Direktive o odgovornosti za okoliš u pogledu sprječavanja i otklanjanja štete u okolišu kojima se pitanje odgovornosti onečišćivača za štete u okolišu prilagođava novim pravilima koja vrijede u Europskoj Uniji. Ovaj Zakon donosi i modernizaciju praćenja stanja u okolišu i informacijski sustav zaštite okoliša. Također predviđa i definiranje funkcije Agencije za zaštitu okoliša i Savjeta za održivi razvitak.

 Hrvatska je donijela još brojne zakone kao npr. Zakon o zaštiti prirode²⁸⁹, Zakon o vodama²⁹⁰, Zakon o šumama²⁹¹, Zakon o otpadu²⁹², itd.

Hrvatska je slijedila europske trendove u politici zaštite okoliša i upravljanju okolišem. Tako je u 1980. uspostavljen Zavod za prostorno planiranje pri Ministarstvu graditeljstva u okviru kojeg se rješavala i problematika zaštite okoliša. Prema tome, sve do 1994. sustav zaštite okoliša bio je vezan uz djelatnost prostornog planiranja. Početkom 90-ih godina postupno se ustrojavaju institucije zaštite okoliša na nacionalnoj i lokalnoj razini. U 1994. osnovana je Državna uprava za zaštitu okoliša (DUZO), koja je kasnije preimenovana u Državnu upravu za zaštitu prirode i okoliša (DUZPO).

Razdoblje nakon 2000. godine obilježeno je jačanjem institucijskih kapaciteta u zaštiti okoliša. Proces je započet ustrojem Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja 2000. godine iz Državne uprave za zaštitu okoliša, kao odraz jačanja stava prema zaštiti okoliša. Preustrojem organizacije državne uprave potkraj 2003. godine formirano je zajedničko Ministarstvo kulture u koji je uključena zaštita prirode. Od novih institucija potkraj 2002. godine osnivaju se Agencija za zaštitu okoliša te Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost 2003. godine, dok je institucionalno zaštita okoliša organizirana u okviru Ministarstva prostornog uređenja i zaštite okoliša.

Hrvatski sabor je najviše predstavničko tijelo koje izravno sudjeluje u donošenju i praćenju realizacije strategije, politike i programa upravljanja okolišem. Na toj problematici djeluje Odbor za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Hrvatskog sabora. Vlada i izvršno tijelo Sabora putem ministarstava i ostalih institucija vlasti i javnog života pripremaju prijedloge rješenja za strategiju, politiku, ciljeve, planove i programe upravljanja okolišem.

 **Kako su ovlasti o zaštiti okoliša podijeljene između tijela državne uprave i tijela područne i regionalne samouprave, ne postoji cjelovit pristup već se problematika rješava najčešće sektorski.** Ministarstva imaju izvršnu vlast u području zaštite okoliša, a županijski i gradski uređi za prostorno planiranje, stambeno komunalne poslove, graditeljstvo

²⁸⁹ Narodne novine, 1994, 30.

²⁹⁰ Narodne novine, 1995, 107.

²⁹¹ Narodne novine, 1990, 52.

²⁹² Narodne novine, 1995, 34.

i zaštitu okoliša, obavljaju poslove na lokalnoj razini gdje se osigurava uvjete za provedbu programa zaštite okoliša, pripremaju i provode sanaciju, prate stanje i mjere emisije. U politici zaštite sve više jača uloga nevladinih udruga.²⁹³

Financiranje zaštite okoliša. Osigurati odgovarajuća sredstva za zaštitu okoliša nije jednostavno. Naime, bez obzira na relativno povećanu ekološku svijest, većina gospodarstvenika ne želi nove poreze i namete. To je posebno osjetljivo u hrvatskom gospodarstvu koje prolazi tranziciju, ali i poslijeratnu obnovu. U Republici Hrvatskoj, prema Zakonu o zaštiti okoliša, sredstva za financiranje programa očuvanja, zaštite i unaprjeđenja stanja okoliša osiguravaju se u:²⁹⁴

- državnom proračunu,
- proračunima jedinice lokalne samouprave i jedinice područne (regionalne) samouprave,
- Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost,
- te iz drugih izvora, sukladno Zakonu (iz privatnih izvora poput sustava koncesija, javnog privatnog partnerstva; sredstvima poput donacija, kredita, sredstava međunarodne pomoći, sredstava stranih ulaganja namijenjenih za zaštitu okoliša i ostala sredstva propisana posebnim Zakonom, te sredstava iz instrumenata, programa i fondova Europske Unije, Ujedinjenih naroda i međunarodnih organizacija).

Prema odredbama Zakona o zaštiti zraka, iz državnog proračuna financira se državna mreža za praćenje kakvoće zraka, a prema Zakonu o otpadu i izgradnja opasnog otpada. Dio prihoda državnog proračuna čine tzv. “ekološka davanja” kao što su posebni porezi na naftne derivate, na automobile, motorna vozila, plovila, zrakoplove, duhanske proizvode, naknade na ugljični dioksid (CO₂) oksid sumpora (SO₂), oksid dušika (NO₂), na opasni otpad, posebna naknada na vozila na motorni pogon, koncesije na određena prirodna dobra, i sl.

²⁹³ Više o tome vidi: Bešker, M.: op. cit.

²⁹⁴ Zakon o zaštiti okoliša, Narodne novine, 2007, 110, čl. 174.



Sredstvima Fonda financiraju se osobito zaštita, očuvanje i poboljšanje kakvoće zraka, tla, voda, i mora te ublažavanje klimatskih promjena i zaštita ozonskog omotača; saniranje odlagališta otpada, izbjegavanje i smanjenje otpada, obradu otpada i njegovo ponovno recikliranje; poticanje čistije proizvodnje, zaštita i očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti; provedbu nacionalnih energetskih programa; te poticanje korištenja obnovljivih izvora energije, održive gradnje; čistijeg transporta; održivog korištenja prirodnih dobara, održivog razvoja ruralnog prostora, održivih gospodarskih djelatnosti; poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija i unaprjeđenje sustava informiranja o stanju okoliša.

Sredstvima Fonda prvenstveno se financiraju programi i projekti utvrđeni sukladno Nacionalnoj strategiji zaštite okoliša, Nacionalnim planom djelovanja na okoliš, Strategijom i programom provedbe energetskog razvitka i nacionalnim energetskim programima.

Prelaskom na sustav tržišnog gospodarenja Hrvatska je pojačala aktivnosti radi smanjenja onečišćenja okoliša, ali nedostatak gospodarskih aktivnosti i financijskih sredstava usporavaju primjenu mjera zaštite, ulaganja u uređaje za pročišćavanje i vođenje učinkovitije politike zaštite okoliša. Međutim, Hrvatska u odnosu na ostale sredozemne države ima u primjeni veći broj ekonomskih instrumenata zaštite okoliša.

U Republici Hrvatskoj su u primjeni određeni ekonomski instrumenti, među kojima prednjače naknade koje su vezane uz korištenje prirodnih resursa i onečišćenje okoliša. Ekonomski instrumenti ne čine cjelovit sustav koji bi uz zakone i provedbene propise osigurali sveukupnu, trajnu i učinkovitu zaštitu okoliša te osigurali održivi razvoj.

Ulaganja u zaštitu okoliša u Hrvatskoj mogu se promatrati uloženim proračunskim sredstvima ili kao ukupna ulaganja i iz drugih sredstava. Tako je u **2004. godini iz državnog proračuna izdvojeno samo 0,46% na zaštitu okoliša, a ukupna ulaganja u zaštitu okoliša iste godine iznosila su 0,71% bruto društvenog proizvoda.**

Investicije i tekući izdaci u zaštiti okoliša u Hrvatskoj u razdoblju 2000. – 2004. dani su u tablici 36.

Tablica 36: Investicije i tekući izdaci u zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj od 2000. do 2004. godine

(u 000 kn, tekuće cijene)

Godina	Investicije u zaštitu okoliša	Tekući izdaci u zaštiti okoliša	Ukupno	Bruto domaći proizvod	Ukupna ulaganja/BDP
2000.	394 012	732 943	1 126 955	152 519 000	0,73
2001.	598 698	280 025	878 723	165 639 000	0,60
2002.	660 695	585 600	1 246 295	181 231 000	0,69
2003.	819 918	696 134	1 516 052	198 422 000	0,76
2004.	931 058	574 064	1 505 122	212 826 000	0,71

Napomena:

Investicije obuhvaćaju ulaganja u zemljišta, objekte, opremu za skupljanje, prijevoz, obradu, odlaganje i skladištenje otpada; za zaštitu od otpadnih voda; za smanjenje, izbjegavanje ili uklanjanje buke; za smanjenje, uklanjanje ili izbjegavanje emisija štetnih plinova; za zaštitu tla i površinskih voda; te za zaštitu prirode i krajobraza.

Izvor:

Statistički ljetopis Republike Hrvatske, odgovarajuća godišta (obradili autori)

Ulaganja u investicije i tekuće izdatke u zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2000.–2004. iznose prosječno 0,70% bruto domaćeg proizvoda. To je znatno manje nego što ulažu razvijene države.



Struktura ulaganja u investiciji i tekućih izdataka u zaštiti okoliša Hrvatske u razdoblju 2000 – 2004. bila je:

	(%)
– zbrinjavanje otpada	41,5
– zaštita površinskih voda	19,5
– zaštita podzemnih voda	24,6
– zaštita od buke	1,9
– zaštita zraka	4,0
– zaštita prirode i krajobraza	8,5

U zbrinjavanje otpada i zaštitu voda uloženo je u promatranom razdoblju gotovo 86% svih sredstava izdvojenih za zaštitu okoliša. Ulaganja u zaštitu zraka i od buke su vrlo mala.

U razdoblju 2004 – 2006. uloženo je prosječno u investicije i tekuće izdatke u zaštiti okoliša i prirode oko 2,64 milijuna kuna. Najveća su ulaganja ostvarene u gospodarenju otpadnim vodama, gospodarenje otpadom, zaštitu tla i zaštitu zraka. Ulaganje u ostale dijelove zaštite okoliša i prirode daleko su manja.

5.3.5. EKOLOŠKA POLITIKA U TRANZICIJSKIM DRŽAVAMA U OKRUŽENJU EUROPSKE UNIJE

Slom socijalističkog društveno-ekonomskog uređenja i centralističko-planskog upravljanja gospodarstvom, te konačni raspad Sovjetskog Saveza, otkrio je pravu sliku degradacije okoliša na tim prostorima.

Rane godine tranzicijskoga razdoblja (od 1990. do sredine 90-ih) označene su velikim smanjenjem gospodarskih aktivnosti, prije svega smanjenjem industrijske proizvodnje. Sve su države regije prošle razdoblje visoke inflacije. U većini država zabilježen je iznimno visok rast nezaposlenosti, i to najprije zbog smanjenja gospodarske aktivnosti, a zatim i zbog preustroja poduzeća. Ti su procesi doveli i do pada realnih plaća. Od sredine 90-ih gospodarski se rast u većini država nastavio; međutim do 1997. godine samo su Poljska i Slovenija uspjele prijeći visinu realnog bruto domaćeg proizvoda iz 1990. godine. Proces preobrazbe gospodarstva odvija se u svim državama, ali različitom brzinom i temeljitošću.

U državama centralne i istočne Europe zbile su se ove promjene:

- 1) ukinut je, odnosno smanjen, nadzor nad cijenama i subvencije što je pridonijelo prilagođavanju proizvodnje tržišta, štednji proizvodnih čimbenika, preustroju industrije prema učinkovitoj proizvodnji, itd;
- 2) nametnuta su, stoga, proračunska ograničenja, uz promjene u sustavu javnih prihoda, prije svega u poreznom sustavu, čime se utjecalo na povećanje učinkovitosti;
- 3) privatizacija i poticanje stranih ulaganja, poglavito izravnih ulaganja u gospodarstvo, utjecala su na napuštanje zastarjelih, neučinkovitih i za okoliš neprihvatljivih tehnologija i na poboljšanje sustava upravljanja, uključujući upravljanje resursima;

- 4) liberalizacija trgovine i tržišta pojačala je izloženost gospodarskih subjekata tržišnim zahtjevima, a sa stajališta okoliša proširila mogućnosti uvođenja čistih tehnologija te suvremene prakse u sustav upravljanja okolišem.

U skladu s izrazitim padom gospodarske aktivnosti ranih 90-ih godina, došlo je do znatnih smanjenja onečišćenja. To je postignuto donošenjem novih propisa s većom mogućnošću provedbe i postupnim napredovanjem prema potpunijoj primjeni i strožoj provedbi politike zaštite okoliša, zajedno s povećanjem ulaganja u okoliš. Korist za okoliš ostvarena učinkovitom politikom zaštite okoliša zasigurno je dugotrajnija od smanjenja emisija koja se postižu samo zahvaljujući smanjenom opsegu proizvodnje. Postoje pokazatelji kako se količina onečišćenja koje izazivaju neki najveći onečišćivači postupno smanjivala tijekom protekle 3–4 godine, što znači da nedavno nastavljen gospodarski rast nije popraćen jednakim porastom emisija. Ipak, čak i u najnaprednijim tranzicijskim državama, ključni pokazatelji onečišćenja okoliša i uporabe prirodnih izvora mnogo su nepovoljniji od onih u zapadnim državama. Primjerice, količina onečišćenja sumporovim (IV)-oksidom u 1995. godini u tranzicijskim državama kretao se između 32 kilograma (Bjelorusija) do 176 kilograma po stanovniku (Bugarska), a u zapadnim državama između 5 kilograma (Švicarska) do najviše 63 kilograma po stanovniku (SAD).²⁹⁵



Slične razlike, iako ponekad manje naglašene, mogu se naći i za ostale onečišćivače ili za uporabu prirodnih izvora. Postizanje sličnih standarda učinkovitosti zahtijevat će znatne i stalne napore u upravljanju zaštitom okoliša i prirodnim izvorima na dugoročnoj osnovi. Taj zaključak podržava **nedavno završena analiza koja upućuje na to da će vjerojatno biti potrebno oko 120 milijardi eura za udovoljavanje temeljnim direktivama Europske Unije u područjima zaštite zraka, zaštite vode i gospodarenja otpadom samo u deset država regije SIE koje su pristupile EU. Taj iznos upućuje na zaključak da bi se trebalo tijekom sljedećih 10-20 godina prosječno godišnje ulagati u zaštitu okoliša 2-4 % BDP-a tih država.**

U prijašnjim socijalističkim državama pitanja zaštite kakvoće okoliša sporo su rješavana zbog toga što je država birokratski upravljala svim područjima

²⁹⁵ Bešker, M.: op. cit., str. 45.

života i što su postojale razne upravne službe koje su to poslovanje površno pratile. Zaštita okoliša smatrala se drugorazrednim zadatkom, a glomazni državni aparat dopuštao je goleme ekološke štete u mnogim područjima. Degradirane su velike ekološke cjeline i bogatstva, a onečišćeni zrak i voda proizročili su u mnogim mjestima i štete za ljudsko zdravlje. Uzrok je takvog stanja u temeljnoj filozofiji centralističkog planiranja ekonomije, prema kojoj je proizvodnja služila za podupiranje političke moći pa se birajući između ekonomije i zaštite okoliša uvijek stalo uz ekonomiju. Osim toga, za industrijske grane utvrđivao se državni plan, a poduzeća u takvom gospodarstvu dobivala su zadatke i smjernice kako ih ostvariti. Da bi se provodio nadzor ili uvezla oprema za sprječavanje onečišćenja, morao bi se plan mijenjati ili dopunjavati, što politički nije bilo oportuno. Odjeli za praćenje ekoloških problema u poduzećima nisu mogli utjecati na tijek proizvodnje.



Napušteni ekonomski sustav u navedenim državama ostavio je i znatna oštećenja na okolišu koja su povećala regionalnu odgovornost prema prirodi. Podaci o opasnosti od onečišćenog okoliša na ljudsko zdravlje koristili su se kao politički argumenti protiv toga sustava koji se zasnivao na teškoj industriji i zadržavanju zastarjele tehnologije, nedostatku etike očuvanja prirodnih resursa i državnim ograničenjima protiv ekoloških pokreta koji su ipak postojali. To je dovelo do znatnog onečišćenja zraka, vode i tla u nekim područjima. Procjena materijalnih gubitaka, uzrokovanih pretjeranim emisijama onečišćenja, bila je prva evidencija troškova nastalih zbog degradacije.

Dok naslijeđeni problemi ostaju dobrim dijelom neriješeni, nove štete nastaju u tijeku tranzicijskog procesa, npr. povećanjem količine komunalnog otpada, sve intenzivnijom uporabom automobila te nereguliranim komercijalnim razvojem. Sve je to veliki izazov koji treba prevladati.

Države srednje i istočne Europe (SIE) nisu znatno poboljšale svoj ekonomski položaj tijekom proteklog desetljeća. Njihov razvoj posljednjih godina bilježi spor rast dohotka po stanovniku, pa će one u doglednoj budućnosti pripadati skupini država sa srednjim dohotkom. S porastom financijskih izvora moći će se uvoditi moderne tehnologije u industriju, što će smanjiti degradaciju okoliša. Međutim, sofisticiraniji proizvodni kapaciteti omogućit će još veću, ali i djelotvorniju iskoristivost prirodnih resursa. Prevladavajući je trend u prošlosti bio iskorištavanje okoliša u razvojne svrhe. Raskorak između dohotka po stanovniku i kakvoće okoliša pratio je povijest zapadnih ekonomija.

Prošli i sadašnji problemi u okolišu, prema mišljenju Regionalnog centra za zaštitu okoliša za Srednju i Istočnu Europu sa sjedištem u Budimpešti i u većini država srednje i istočne Europe, mogu se sažeti ovako:

- 1) Veliko je onečišćenje zraka, vode i onečišćenja otpadom koje dolazi uglavnom iz velikih industrijskih središta. U nekim se područjima stvaraju “crne točke” koje ozbiljno narušavaju ljudsko zdravlje i okoliš.
- 2) Veliko je onečišćenje zraka u većim naseljima zbog emisija iz industrijskih pogona, nedjelotvornih energetske sustava koji se uvelike temelje na ugljenu s visokim udjelom sumpora, loživom ulju i lignitu, i ispušnih plinova iz starih automobila.
- 3) Neučinkovita je uporaba prirodnih izvora poput drveta, mineralnih sirovina, goriva, tla i vode, što stvara probleme u okolišu.
- 4) Onečišćenje je velikog dijela površinskih voda industrijskim i poljoprivrednim ispuštanjem voda u mnogim područjima. Kakvoća podzemnih voda u velikom dijelu područja nije poznata zbog nedostatnoga praćenja stanja.
- 5) Onečišćeno je tlo u nekim područjima zbog lošeg gospodarenja otpadom taloženja čestica koje onečišćuju zrak i uporabe kemikalija u poljoprivredi, uz jako odronjavanje tla zbog intenzivne poljoprivrede.
- 6) Znatno je onečišćen okoliš u području napuštenih bivših vojnih i industrijskih objekata s opasnim otpadom i narušenim tlom.
- 7) Zanemarena je nuklearna sigurnost (čemu je dokaz Černobil). U 90-ima je u čitavoj regiji prevladavala ozbiljna zabrinutost za nuklearnu sigurnost koja proizlazi iz neriješenog, odnosno nepropisnog odlaganja nuklearnoga i drugoga opasnog otpada.
- 8) Vrlo je slabo razvijeno gospodarenje otpadom, s brojnim “divljim” odlagalištima. U velikoj mjeri nedostaju objekti i znanje za propisno gospodarenje otpadom.
- 9) Niski je stupanj razvoja komunalne infrastrukture (npr. u području vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, energetske mreže za široku potrošnju, gospodarenja otpadom). Veliki broj kućanstava nije priključen na kanalizacijsku mrežu, a u mnogim slučajevima kakvoća vode za piće ne zadovoljava.
- 10) Pojačava se pritisak na vrijedne ekosustave i biološku raznolikost zbog gospodarskog razvoja. Zemlje srednje i istočne Europe trebaju odrediti

svoju buduću razvojnu strategiju. One će razmotriti, testirati i procijeniti nekoliko mogućnosti prije nego donesu svoje programe razvoja. Preostaju im ove mogućnosti:

- ponoviti povijest ekonomskog razvoja Zapada koji dovodi do tranzicijskog okoliša, ali i do porasta BDP-a;
- dati prednost razvoju gospodarstva na štetu okoliša tijekom tranzicijskog razdoblja, a zatim povećati sredstva za okoliš, ili
- odmah se opredijeliti za strategiju ekološki održivog razvoja.

Svaka od tih mogućnosti donosi neke određene posljedice za ekonomiju, okoliš i ljude. Bez obzira koja će se strategija odabrati, njezinu će cijenu platiti sadašnji i budući naraštaji regije. Sve te ekonomske i ekološke implikacije treba razmotriti pri izboru bilo koje od mogućnosti.



Ideja o odvajanju ekonomskih i ekoloških ciljeva tijekom tranzicijskog razdoblja, te o privremenoj odgodi unaprjeđenja okoliša dok se ne prikupe sredstva pogrešna je, i ima kratkoročne izgleda za budućnost, a odražava nedostatak brige za buduće naraštaje.

Pri usvajanju modela održivog razvoja treba jasno utvrditi njegove prednosti i troškove manje poželjnih mogućnosti. Takav razvojni model treba održavati između ekonomskih i ekoloških ciljeva, te ih uspoređivati u odnosu prema raspoloživim financijskim izvorima, tehničkim rješenjima i menadžerskim vještinama. Taj pristup nije toliko skup, ako se ocjenjuje dugoročno. Rješenja koja pridonose zaštiti okoliša mogu dovesti do velikih ušteda u ekonomiji. Integracija ekoloških zahtjeva i ekonomske politike traži novi tip razmišljanja koji izravno ne podržava iskustvo Zapada.



Cijena modela održivog razvoja je visoka ako se rashodi razmatraju na kratak rok. Ipak, ako se te investicije promatraju u duljem razdoblju, moći će se postignuti i bolji rezultati i ostale ekonomske koristi od djelotvornijeg korištenja energijom i recikliranja. Ako se u praksi uvodi model održivog razvoja, potrebno je osigurati i sredstva za izobrazbu, zapošljavanje stručnjaka, itd. S obzirom na to da su ekološki problemi država u regiji slični, potrebno je uskladiti njihovu politiku zaštite okoliša da bi se prioritetni problemi rješavali na jedinstven način.

Obrazloženja koja Zapad nudi tim državama, nisu uvijek najprihvatljivija. U nekim će slučajevima te države moći osigurati učinkovitu podršku jedna drugoj prijenosom pozitivnih iskustava ili rješenja i testiranih u regiji. Suradnja je među tim državama potrebna pri rješavanju ekoloških problema koji pogađaju više država regije. Na međunarodne vodene putove poput Dunava, Visle i Elbe, Crnog mora i Baltičkog mora, utječu mnoge države u regiji pa će njihova zaštita zahtijevati zajedničke napore.

Prekogranično onečišćenje zraka drugi je problem koji brine neke države, a njegovo će rješavanje zahtijevati multilateralnu suradnju. Neki stručnjaci smatraju da je ta regija najbogatija bioraznolikošću u Europi pa će susjedne države morati razmijeniti programe njezine zaštite. Uvođenje modela održivog razvoja u regiji važno je radi ekološke zaštite regije, ali i zato što se u zapadnim gospodarstvima pojačava trend čuvanja vlastitih prirodnih resursa. Buduće cijene prirodnih resursa će se povećavati. Investicije u okoliš danas će stvoriti osnovu za ekonomski razvoj sutrašnjice. Bogat okoliš bit će sve važniji čimbenik budućega ekonomskog rasta.

Početni odgovori na izazove okoliša u državama tranzicije obično su se sastojali od postupnoga razvoja ostvarivih strategija i planova djelovanja za okoliš, novog zakonodavstva u području zaštite okoliša, bolje prilagođenog novoj gospodarskoj i političkoj stvarnosti, postupnog jačanja institucionalnih sposobnosti i njegovanja izvora financiranja zaštite okoliša radi promicanja većih ulaganja u prioritetne projekte. No, napredak u navedenim područjima razlikovao se od države do države.



Posljednjih se godina uspješno primjenjuju novi ekonomski instrumenti čiji je cilj rješavanje problema okoliša uz istodobno promicanje gospodarskog razvoja. Sada je jasno kako su ti “ekonomski instrumenti” ključni u povezivanju procesa donošenja odluka o gospodarskim pitanjima i pitanjima zaštite okoliša te bitan uvjet postizanja održivog razvoja. Iskustva zemalja članica OECD-a pokazuju da **dobro osmišljeni i primijenjeni ekonomski instrumenti, često u vezi s drugim instrumentima politike zaštite okoliša, pridonose ostvarivanju ovih koristi za gospodarstvo:**

- daju onečišćivačima mogućnost odabira troškovno i ekološki najučinkovitijih mjera, čime se snižavaju troškovi pridržavanja propisa;

- mijenjaju relativne cijene roba koje mogu nepovoljno utjecati na okoliš, što vodi alokaciji dobara prema okolišu prihvatljivijoj proizvodnji i potrošnji;
- stvaraju “dvostruko dobitne” poticaje za ulaganja u zaštitu okoliša koja istodobno donose dobit ulagačima i korist za okoliš;
- promiču tehnološke inovacije potrebne za ostvarivanje proizvodnje i potrošnje prihvatljivije za okoliš;
- podižu visinu prihoda kojima se državne vlasti mogu poslužiti za ubrzavanje ulaganja u zaštitu okoliša koja su od državne važnosti, ili za smanjivanje poreza na osobni dohodak i na dobit, ili doprinos za socijalno osiguranje.

U tranzicijskom razdoblju u mnogim je zemljama regija SIE i OND-a postignut izvjestan stupanj smanjenja onečišćenja. Najzapaženije je smanjenje emisija nekih glavnih onečišćivača zbog naglog smanjenja industrijske proizvodnje u ranim tranzicijskim godinama. Takvo smanjenje onečišćenja može biti privremeno ako se ne uravnoteži odnos između gospodarskoga rasta i onečišćivanja okoliša. Strukturne promjene u naprednim gospodarstvima u tranziciji rezultirale su čišćom i učinkovitijom proizvodnjom. Postupno smanjivanje subvencija i nadzora nad cijenama, nametanje čvrstih proračunskih ograničenja, privatizacija i liberalizacija trgovine, urodili su dodatnim probicima za okoliš. Obrasci onečišćenja u promatranoj regiji i u zapadnim državama, međutim, jasno ukazuju kako samo prestrukturiranje gospodarstva nije dostatno za rješavanje problema okoliša.

5.3.6. EKOLOŠKA POLITIKA HRVATSKE

Prijelaz od centralističkog sustava planiranja na tržišno gospodarstvo trebao bi dugoročno izmijeniti i znatno poboljšati opće stanje gospodarstva. Ono bi trebalo pridonijeti i poboljšavanju kakvoće okoliša suzbijanjem prekomjernog korištenja prirodnih izvora koje je bilo očigledno u prethodnom razdoblju. Tržišna reforma u Hrvatskoj trebala bi pridonijeti prijelazu na djelatnosti i tehnologije koje su čišće i ne koriste intenzivno prirodne izvore. Može se očekivati da će industrijsko prestrukturiranje gospodarstva manje utjecati na poboljšanje kakvoće voda, ali će dovesti do poboljšanja kakvoće zraka.

Potpisivanjem različitih dokumenata i međunarodnih sporazuma, politika zaštite okoliša kretat će se prije svega prema sredi vanju zakonskih propisa i prihvaćanju standarda EU koji bi se u razumnom razdoblju (10 do 20 godina) mogli primijeniti. Primjena ekonomsko-ekoloških instrumenata, kao što su kazne, porezi i potpore, uz razvijeno praćenje i kontrolu onečišćivača, mogla bi osigurati djelotvornu provedbu ciljeva nove ekološke politike. Pri tome se neće moći lako i brzo izbjeći sukob između sredstava za ublažavanje toga sukoba, te za prestrukturiranje i promjenu tehnologije. Posljedica će toga biti da će pojedini veliki onečišćivači nastaviti poslovati jer bi njihovo zatvaranje izazvalo znatne društvene posljedice.



Posebno je važno da Vlada Republike Hrvatske u provedbi nove ekološke politike usmjeri sve ljudske i financijske napore prema novim ulaganjima i novim poduzećima, a da neprekidnim pritiskom na stara poduzeća zahtijevaju postupna poboljšanja. Nova politika zaštite i unaprjeđenja kakvoće okoliša postavila je jasna pravila odgovornosti za počinjenu štetu u okolišu, te uvođenje odgovornosti za nove vlasnike poduzeća ako se pojave štetne emisije. Isto je tako potrebno da Vlada preuzme na sebe odgovornost i troškove za prije počinjene štete na okolišu i da preko državnih ekoloških fondova sanira oštećenja u okolišu.

Analiza ostvarenja ciljeva i provedbe mjera definiranih Nacionalnim planom po sektorima i sastavnicama okoliša upućuje na to da postojeće sektorske politike samostalno ne mogu osigurati potrebnu zaštitu okoliša. Za to će biti potrebna bolja integracija zaštite okoliša u druge politike. Naime, uobičajena praksa jest deklarativno zastupanje i opredijeljenost za zaštitu okoliša koja potom nije popraćena odgovarajućim mjerama i aktivnostima u sektorskim dokumentima što dovodi do izostanka provedbe. K tome, velika podjela nadležnosti u "području" dodatno otežava ostvarenje i smanjuje učinkovitost. I na državnoj i na lokalnoj razini snažno je prisutno nepoznavanje obveza vlastitoga sektora koje proizlaze iz Strategije zaštite okoliša i Nacionalnog plana djelovanja za okoliš, te je onda teško i očekivati provedbu/ispunjenje tih obveza. Gospodarski važni sektori s dugom tradicijom posebice su skloni ne pridavati važnost mjerama zacrtanim dokumentima zaštite okoliša.

Da bi mogle izgraditi uspješnu politiku zaštite okoliša u budućnosti, ispituju i provjeravaju se različiti scenariji razvoja i zaštite okoliša na temelju kojih će spoznati povoljniju budućnost i donijeti različite ekološke mjere kako bi budućnost bila i ekološki prihvatljiva. Očigledno je da će održivi razvoj zahtijevati više od sprječavanja onečišćenja i izmjene ekoloških propisa.

! U suvremenoj praksi primjenjuju se različite metode izrade scenarija razvoja i zaštite okoliša. Takvi se scenariji povezuju s različitim događajima i trendovima u prošlosti i sadašnjosti da bi se mogla planirati budućnost. Sukladno tome, temeljna opredjeljenja za razvoj mogu biti: **1)** budućnost kao produžena sadašnjost; **2)** budućnost kao popravljena sadašnjost; **3)** budućnost kao rješenje za sadašnjost.

Pri izradi scenarija budućeg razvoja i zaštite okoliša u obzir se uzima mnogo različitih sastavnica scenarija koje se mogu odrediti na teritorijalnom načelu ili po djelatnostima, odnosno po ugroženim prirodnim dobrima.

Budući da o okolišu svakodnevno odlučuju obični ljudi – potrošači, poslovni ljudi, poljodjelci pa i mladi, politički i gospodarski sustavi bi se trebali temeljiti na djelotvornom sudjelovanju svih članova društva u donošenju svih važnijih ekoloških odluka. Ekološka pitanja moraju postati dijelom procesa donošenja odluka svih državnih institucija, poduzeća i općenito svih ljudi. Potrebno je povećati razinu međunarodne suradnje, osobito u sklapanju i provedbi sporazuma o zaštiti zajedničkih dobara kao što su atmosfera i oceani.

Perspektiva članstva u Europskoj Uniji pokazala se kao iznimno snažan poticaj već započetim reformama i pokretač novih sveobuhvatnih prilagodbi u tranzicijskom razdoblju. Iako se radi o skupom i dugotrajnom procesu, koji zadire u gotovo sva područja djelovanja država kandidatkinja, važno je istaknuti sljedeće: proces pridruživanja EU općenito je imao povoljan utjecaj na države kandidatkinje. Ispunjavanjem političkih kriterija za članstvo u EU države kandidatkinje dodatno su učvrstile demokraciju te ojačale poštovanje ljudskih prava, prava manjina, vladavinu prava, itd. Usklađivanjem zakonodavstva, koje je jedan od temeljnih uvjeta koji države kandidatkinje moraju ispuniti kako bi postale članicama EU-a, te su države podigle vlastite standarde u raznim područjima gospodarstva.

! Iskustva upućuju na to da će približavanje politici i standardima zaštite okoliša biti iznimno zahtjevno i složeno za države kandidatkinje zbog izrazitih razlika u dosadašnjim standardima, razlika u zakono-

davnom i administrativnom sustavu te u samom stanju u okolišu.

Proširenje Unije iz 2004. godine je za zaštitu okoliša predstavljalo veće izazove nego bilo koje prijašnje pridruživanje. To se odnosi na jaz u razini zaštite okoliša u srednjoj i istočnoj Europi, u usporedbi sa stanjem u starim članicama Europske Unije.

Sve države kandidati moraju u partnerstvu s Unijom prije pridruživanja formulirati i provoditi dugoročne nacionalne strategije za postupnu i učinkovitu prilagodbu, a osobito za zaštitu vode i zraka. Te strategije moraju utvrditi ključna prvenstvena područja i ciljeve koje treba ostvariti do dana pristupanja kao i raspored punog usuglašavanja. Slijed obveza, također uključen je u ugovore o pridruživanju, a sve nove investicije moraju biti usklađene sa zakonodavnim korpusom EU-a.

Približavanje EU nosi sa sobom i neizbježne troškove. Hrvatskoj će za potpuno usklađivanje s europskom pravnom stečevinom u poglavlju Okoliš trebati velika financijska sredstva koja se ukupno procjenjuju između 10 i 11 milijardi eura. Ta će sredstva trebati namiriti iz više izvora – iz proračunskih sredstava, izvan proračunskih sredstava i iz fondova EU. Nakon ulaska u EU, Hrvatskoj će iz fondova Europske Unije biti na raspolaganju veća sredstva, ali će se Hrvatska morati dobro pripremiti kako bi bila sposobna apsorbirati novac.

Investicijski troškovi prilagodbe u području zaštite okoliša procijenjeni su kako se to prikazuje u tablici 37.

Tablica 37: Procijenjeni troškovi u području zaštite okoliša

Područja	Ukupne investicije u mil. kuna
Kakvoća zraka i klimatskih promjena u razdoblju 2005 – 2015.	9 821,7
Gospodarenje otpadom, u razdoblju 2005 – 2010.	5 884,0
Razvoj vodenog gospodarstva, u razdoblju 2008 – 2023.	24 367,0

Izvor:

Pristupanje Hrvatske Europskoj Uniji: očekivani ekonomski učinci (studija), (urednica Sandra Švaljek), Ekonomski institut, Zagreb, 2007, str. 24.

Osim ovih troškova, mogu se očekivati administrativni i institucionalni troškovi tijela državne uprave nadležnih za politiku zaštite okoliša, te infrastrukturni i operativni troškovi provedbe okolišne stečevine EU-a u području vodnog zakonodavstva, zaštite prirode, nadzora industrijskog onečišćenja i procjene rizika, kemikalija i GMO-a, te buke.

Opća je ocjena da će Hrvatska morati investirati mnogo više u zaštitu okoliša nego što je to činila prijašnjih godina kako bi zadovoljila standarde EU-a.



Koristi koje RH može imati od primjene odnose se također i na davanje prava pojedincu da zna i da ima pristup najnovijim informacijama o stanju prirodnog okoliša i prirodnih resursa, pravo da bude posavjetovan i da sudjeluje u odlučivanju o aktivnostima koje će imati značajan utjecaj na okoliš, te pravo na zakonska sredstva i naknadu za one čije je zdravlje i okoliš bio ili može biti ozbiljno ugrožen. Također, prednost prihvaćanja zakonodavstva je i promicanje temeljnih načela pravnih stečevina okoliša EU-a, dajući potporu svim udrugama koje unaprijeđuju zaštitu okoliša. Neupitno je da proces donosi znatno financijsko opterećenje novim državama članicama, međutim, koristi su kudikamo veće od troškova. Ne samo da bi one mogle biti dio zajedničkog tržišta, već bi poboljšale kakvoću života svojih državljana, smanjile troškove za zaštitu njihova zdravlja te troškove uništavanja šuma, poljoprivrednog zemljišta i ribljeg fonda. **Zaključak studije koju je naručila Komisija upućuje na to da bi od 1999. do 2020. opća korist od usklađenosti s pravnom stečevinom na području okoliša za države kandidatkinje (ne uključujući Hrvatsku) bila između 134 i 681 milijardi eura, pretpostavljajući da bi se potpuna usklađenost postigla do 2010. godine.** Premda je usklađivanje zakonodavstva jedan od uvjeta za ulazak u EU, treba ga prihvatiti i doživljavati sa sviješću da se to ne čini radi EU-a, već radi koristi koje država i njezini građani time dobivaju. Dobiva se čišći, sigurniji i očuvan okoliš, bolje gospodarstvo te veća kakvoća života za hrvatske građane.

► KORISTI ZA HRVATSKU OD PRIMJENE OKOLIŠNOG ZAKONODAVSTVA EUROPSKE UNIJE

Pristupanje Europskoj Uniji Hrvatskoj će u području zaštite okoliša donijeti značajne troškove, ali i koristi. Koristi usklađivanja u području zaštite okoliša odnose se prvenstveno na:²⁹⁶

- *Koristi za zdravlje ljudi:* izravno koristi za javno zdravstvo, npr. smanjenje bolesti i izbjegavanje prerane smrti; pristup pitkoj vodi,
- *Koristi za resurse:* koristi za dijelove okoliša koji se komercijalno koriste (šumarstvo, poljoprivreda, ribarstvo),
- *Koristi za ekosustave:* npr. smanjenje globalnog zagrijavanja zbog CO₂, poboljšana kakvoća vode u rijekama, zaštita područja i vrsta.
- *Društvene koristi:* koristi za društvo u cjelini, uključujući očuvanje i pristup prirodnom i kulturnom naslijeđu (izbjegnute štete od onečišćenja na povijesnim zgradama), mogućnosti rekreacije (npr. ribolov i kupanje), razvoj civilnog društva (zbog veće dostupnosti informacija, sudjelovanja i uključenosti).
- *Šire ekonomske koristi:* koristi koje prelaze izravno gospodarsko iskorištavanje, uključujući lokalni i regionalni razvoj (privlačenje investicija) često povezan s povećanim zapošljavanjem u okolišne investicije; rast ekološke učinkovitosti; razvoj novih i postojećih industrija/sektora; utjecaji na platnu bilancu i trgovinu (smanjen uvoz sirovina zbog većeg recikliranja i ponovne upotrebe otpada), te ekonomske koristi od prirodnih resursa (koristi za turizam koje proizlaze iz čistih plaža i mora).

²⁹⁶ Benefits for Croatia of compliance with the environmental acquis, Final report 04/08853, The European Commission – DG Environment, 2005., str. 5., http://ec.europa.eu/environment/enlarg/pdf/task2_final_report.pdf (11. 3. 2008)

► PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (5)

1. Obrazložite misiju i nastanak međunarodnoga pravnog sustava okoliša te osnovna međunarodna pravila zaštite okoliša.
2. Kakav je pravni sustav zaštite okoliša u Europskoj Uniji, na kojim se načelima zasniva, te koji su glavni ekološki problemi Unije?
3. Koji su glavni ekološki problemi u Hrvatskoj tijekom pristupa europskim integracijama?
4. Kakav je zakonodavni instrumentalni okvir zaštite okoliša u Hrvatskoj te kako se organizira i financira zaštita okoliša u Hrvatskoj?
5. Obrazložite makroekonomska kretanja u Hrvatskoj i usporedite ih s kretanjima onečišćenja okoliša.
6. Kakva je ekološka politika u ostalim tranzicijskim zemljama u usporedbi s Hrvatskom i Europskom Unijom?

6

MENADŽMENT ODRŽIVOG RAZVOJA ZA 21. STOLJEĆE

Mladen Črnjar – Kristina Črnjar • MENADŽMENT ODRŽIVOGA RAZVOJA

Novu politiku menadžmenta održivog razvoja za 21. stoljeće nužno je osmisliti, te globalne mehanizme za unaprjeđenje održivog razvoja nadopuniti kako bi se udovoljilo određenim minimalnim uvjetima: uključivanja što većeg broja država u proces održivog razvoja, pružanja financijskog poticaja siromašnima, promoviranje nove filozofije razvoja u 21. stoljeću, pridržavanje zajedničkih načela i odgovornosti, povećanje poticaja i financijskih sredstava za održivi razvoj, te zajedničko prihvaćanje ciljeva za inovativni menadžment održivog razvoja. U ovom se poglavlju, stoga, elaboriraju: **1) inovativno upravljanje održivim razvojem i 2) nova filozofija razvoja u 21. stoljeću.**

► 6.1. INOVATIVNO UPRAVLJANJE ODRŽIVIM RAZVOJEM

Brzi razvoj ekoloških problema, i sve veća javna svijest postavljaju pritisak na vlade država kako bi ujedinile politike, te razvile vjerodostojnije sustave upravljanja okolišem. Glavne prepreke za to su političke i organizacijske prirode. Neke vlade čine malo ili ništa zbog straha od unutarnjeg konflikta, ili zbog toga jer su politički resursi fragmentarni ili ideološke podjele intenzivne. Čak i kod stabilnih država vlade redovito slijede proturječje politike pokušavajući očistiti okoliš, dok u isto vrijeme nedostaju dovoljne jake želje ili motivacije kako bi ih prisilila da započnu težak proces medijacije između gospodarskih, društvenih i ekoloških ciljeva koji su u međusobnom sukobu. Rad nevladinih organizacija osobito jako pridonosi planiranju političke rasprave o okolišu.

U nastavku tekst obradit će se tematske jedinice: **1) ekologija industrijskog planeta – glavni trendovi i posljedice, 2) ograničenja integriranom menadžmentu održivim razvojem i 3) inovativni menadžment održivog razvoja i organizacija.**

6.1.1. EKOLOGIJA INDUSTRIJSKOG PLANETA – GLAVNI TRENDVI I POSLJEDICE

U životu Zemlje 200 godina predstavlja tek treptaj vremena. No unutar protekla dva stoljeća uspon industrijalizacije preobrazio je planetu na način na koji bi za to prirodnim procesima i prijašnjim civilizacijama trebala tisućljeća. U ovom kratkom razdoblju “modernosti”, izazvane su dramatične promjene u okolišu, a najdalekosežniji je utjecaj na atmosferu i na genetsku raznovrsnost planete. Ove su promjene izazvale strah od globalne ekološke krize i pokrenule nastojanja da se od izrabljivačkog industrijalizma ili “uobičajenog poslovanja” okrenemo k nečemu što se naziva “održivim” razvojem.

Ključni problem za proces održivog razvoja sastoji se u veličini promjena koje navedeni trendovi potiču. Prema “tehnocentričnom” pravcu mišljenja, negativne je posljedice ovih trendova moguće svladati ili njima upravljati, dok će tehnološka nadarenost ljudi omogućiti beskonačni ekonomski razvoj, pripomoći da se globalni porast stanovništva nadzire, i u konačnici obuzda, te postaviti sve više životne standarde.

Slično tome, na lokalnoj razini razmjer novog razvoja vodi mnoge ekonomije i ekosustave u krizu. Omanji broj turista na nekom otoku u Grčkoj ili na Karibima može biti koristan lokalnom životu i predstavljati čak gospodarsku osnovu za održivi razvoj. No, kada broj turista nadmaši broj lokalnog stanovništva u omjeru 10:1 i kada inozemne turističke kompanije rasprodaju lokalno gospodarstvo i lokalnu kulturu, znači da je prag prijeđen, a negativne se posljedice počinju gomilati za sve zainteresirane stranke. U svakom je slučaju omjer promjena prevelik. Kritični su pragovi pređeni i situacija više nije blagotvorna za lokalnu upravu. Pragovi održivosti, tj. opteretni kapaciteti, obično su znatno nadmašeni, čak prije nego što postanemo svjesni prirode problema.



Stanje postaje još složenije i teže jer trendovi i posljedice trendova imaju snažno međudjelovanje koje je teško definirati, mjeriti, a ponekad i zamisliti. Tako je urbanizacija djelomično posljedica, a djelomično i uzrok, migracije iz sela u grad. Proces urbanizacije stvara gospodarske aktivnosti koje povećavaju razine prihoda, privlače resurse iz ruralnih područja – čak iz dalekih savana i prašuma, i stvaraju goleme količine otpada kojima se onečišćuju zrak, vode i tla. Porast prihoda dovodi do

porasta potrošnje, porasta industrije, porasta onečišćenja, kao i do sve većeg mobiliteta, nekontroliranog širenja urbanih naselja, zakrčenosti prometa i tako dalje. Posljedica nekontroliranog širenja urbanih sredina je gubitak najboljega poljoprivrednog zemljišta, što zajedno s porastom ruralnog stanovništva, pridonosi gubitku nizinskih šuma zbog ekspanzije poljoprivrede u ruralnim područjima daleko od gradova, čime se zatvara ciklus međudjelovanja. Ovi se procesi odvijaju velikom brzinom, no naše reakcije do danas ne odražavaju svu veličinu problema.

Odnosi među takvim trendovima i njihovim posljedicama nisu tek točke u slijednosti od “dobrih” do “loših” utjecaja na okoliš: oni su srž rasprave o prirodi održivog razvoja i budućnosti planete. Ulaze u samu bit čovjekovih vrijednosti i pretpostavki o tome koliko od ograničenih zemljinih resursa svaki ima pravo potrošiti, te čovjekovih stajališta o tome do koje se mjere iscrpljivanje resursa može dopustiti u procesu održivosti. Važni su i stoga što je malo javnih rasprava na temu značenja održivog razvoja. Možda je najvažnije da se shvati kako će se, zbog političkih i ekonomskih ograničenja politike zaštite okoliša, napredak prema održivosti odvijati malim, a ne revolucionarnim koracima. To znači da je najbolje vrijeme da se nešto poduzme i da se iz toga uči upravo sada.

Nije namjera bila dati cjeloviti prikaz ekoloških problema svijeta, jer osim navedenih, mogu se spomenuti još niz drugih. Nisu, primjerice, razmotrene mogućnosti ozbiljnih nestašica vode – u desetljećima koje slijede gotovo polovica stanovnika svijeta patit će od nestašice vode. Nije se ulazilo u probleme upravljanja industrijskim toksičnim otpadom ili milijunima tona otpada. Dugoročne prijetnje opstanku mega-gradova poprimaju veliku važnost zbog iznimne osjetljivosti velikih obalnih gradova i gradova na ušćima rijeka na dizanja morske razine i na oluje izazvane globalnim zatopljenjem. Sve je veći broj ekoloških katastrofa i izbjeglica: prema izvješću Crvenog križa iz 1999. godine, u prethodnoj je godini, po prvi put, broj izbjeglica od suša, poplava, uragana, deforestizacije i degradacije tla bio veći od broja ratnih izbjeglica. Mnogi su ljudi bježali od posljedica klimatskog ciklusa *El Ninja* – suše, poplave i oluje koje globalno zatopljenje pogoršava.²⁹⁷

²⁹⁷ Jackson, A. R. W. - Jackson, J. M.: *Environmental Science*, Pearson Education Limited, Essex, 2000, str. 236.

Nekoliko se općih zaključaka može donijeti. Kao prvo, sva prethodno opisana pitanja predstavljaju veoma složene probleme. Izravne uzročno-posljedične veze teško se naziru, te će zasigurno biti neslaganja među znanstvenicima. No, ozbiljnost problema ukazuje na to da ne poduzeti ništa dok se čeka konačni znanstveni sud (koji se možda nikada neće donijeti), nije jedna od opcija. Osim toga, nema konsenzusa o veličini tih problema jer se radi o vrijednosnim sudovima. Koliko još prašuma može čovjek sebi priuštiti izgubiti, ili koliko se tog prirodnog kapitala može ili treba zamijeniti ponovnim pošumljavanjem u SAD-e, Europi ili Australiji? Kolika prava imaju građani jedne bogate industrijske zemlje ogoljelih šuma, primjerice Velike Britanije, kritizirati politiku korištenja resursa siromašnijih zemalja koje još uvijek imaju gusti šumski pokrivač?

Na kraju, jasna su neka ključna pitanja:

1. Danas su resursni sustavi planete s društvenim sustavima povezani putem procesa iskorištavanja i upravljanja, te društveni, gospodarski i politički čimbenici igraju veoma značajnu ulogu u rješavanju složenih ekoloških pitanja. Mnogi problemi ekološke degradacije posljedica su nedostataka institucija, posebno u pogledu neuspjeha da ekološke čimbenike integriraju s procesom odlučivanja.
2. Složenost problema ukazuje na činjenicu da njihovo razumijevanje i rješavanje mora ovisiti o veoma širokom rasponu ljudskih znanja i vještina koja obuhvaća znanstvena, ekonomska, politička i filozofska pitanja. Drugim riječima, potreban je timski rad. Teško će biti prognozirati posljedice ljudske intervencije, a od ključnog je značenja stalno praćenje osjetljivih ekosustava.
3. Nedostatak suglasnosti među narodima i državama oko postojanja i ozbiljnosti tih problema, te oko odgovornosti i načina na njihovo rješavanje, ukazuje na to da razrada koncepcija od zajedničkog interesa zahtjeva pregovaranje, promišljanje i građenja sporazuma kao jedine moguće metodologije.
4. Proces globalizacije ne podrazumijeva samo globalna rješenja. Naprotiv, svi globalni problemi imaju lokalne posljedice što omogućuje i djelovanja na lokalnoj razini. Razmjer tih problema i potreba za uključivanjem lokalnog stanovništva u njihovo rješavanje ukazuje na prijeko potrebno uskla-

đeno djelovanja na nekoliko razina ljudskih aktivnosti: na međunarodnoj, nacionalnoj, regionalnoj, gradskoj razini, te na razini gradske četvrti i vlastitog doma. Nijedna od razina djelovanja neće biti učinkovitija ili bolja od druge; cjelokupno djelovanje mora biti održivo i povezano, a rješenja se moraju temeljiti na centraliziranom i na decentraliziranom djelovanju.

Mnogi neuspjesi dosadašnjega održivog razvoja nisu samo neuspjesi industrijske proizvodnje i tehnologije već u mnogo slučajeva institucionalni neuspjesi gdje se zbog određenih ograničenja, društvo, javna uprava, nevladine organizacije nisu znale ili mogle organizirati za održivi razvoj.



6.1.2. OGRANIČENJA INTEGRIRANOM MENADŽMENTU ODRŽIVOG RAZVOJA

Složenost ekoloških problema ozbiljni su i neizbježni dio društvenih i biofizičkih sustava koje karakterizira složenost, tj. mnogo relevantnih čimbenika u nejasnom odnosu, i visoka razina interakcije, što znači da se taj odnos stalno mijenja. U takvom je sustavu međudjelovanje organizacije s prirodnim okolišem veoma dinamično.

Složenost se danas proteže na svaku razinu analize. Tako, organizacija Rimski klub tvrdi da su gospodarski, društveni, financijski i kulturološki sustavi svijeta izrazito međuovisni, s rezultatom **da je Zemlja postala “sustav pod stresom”**. Ovu međuovisnost otežava nesigurna priroda političkih i gospodarskih promjena na svim razinama, od međunarodnih do lokalnih. Spoj složenosti i nesigurnosti je središnji izazov svjetske problematike.

U pristupu upravljanja okolišem treba naglasiti stalne povratne informacije i usklađivanje politike i djelovanja kako bi se moglo odgovoriti novim potrebama mnogih nositelja interesa. Ovaj “adaptivni” menadžment često zahtijeva:

- razvoj novog sporazuma između svih interesa kao pravih dimenzija i granica problema, te često pomaka kod profesionalne orijentacije i organizacijske kulture prema više holističkoj definiciji problema,

- partnerski pristup među svim relevantnim agencijama, i
- razvoj novih vještina i odgovora, što je određeno promjenjivom prirodom problema, i potrebom posredništva između različitih ciljeva raznih agencija.



Neuspjeh sustava naredbodavnoga i nadzornoga ekološkog menadžmenta ukazuje da je razvoj javnog sektora i uspostava mjerodavnoga birokratskog sustava značajno zaostajala za potrebama rješavanja ekoloških problema. Razvoj naredbodavnoga ekološkog zakonodavstva uz zanemarivanje razvoja ekonomsko-tržišnih zakonodavstava, pridonio je neuspjehu razvoja ekološkog menadžmenta.

Treba spomenuti i činjenicu da se birokratska ekološka politika oslanjala na inicijative “top-down” (od najviše k najnižom), umjesto na kombinaciju inicijativa i s “bottom-up” (niže prema više), te administracija nije mogla brzo reagirati na neplanirane ekološke probleme.

Neuspjesi integracijskih politika imaju duboke korijene u organizaciji prirodnih i društvenih nauka jer se često neki ekološki problem temelji samo na temeljima jedne znanstvene discipline, npr. problem poljoprivrede ili problematika prijevoza, pri čemu se zaboravlja da bi trebalo integralno promatrati probleme s društvenog, ekološkog, ekonomskog i ostalih znanja. Drugi je problem neintegrirane politike što je loša komunikacija između vladinih sektora pa često pojedine strategije, npr. energetika ili poljoprivredna, djeluju “otuđeno”, ne uklapaju se u opće odrednice održivog razvoja.

Neuspjesi vodoravne integracije otežavaju svaki zadatak ekološkog menadžmenta i održivog razvoja. Prema tome, prvi korak programa djelovanja mora biti pozivanje predstavnika širokog spektra relevantnih vladinih odjela i agencija kako bi se pridružili nekoj vrsti savjetodavne skupine za rješavanje specifičnih, vidljivih i identificiranih ekoloških problema. Ovo pruža organizacijski temelj za proces vodoravne integracije.²⁹⁸

Neuspjeh okomite integracije je rezultat uobičajenog nedostatka razumijevanja i tijeka informacija između političkih razina vlade i malih proizvodnih

²⁹⁸ Brooks, I. et al.: *The business environment*, Prentice Hall, New York, 1997, str. 55.

jedinica ili korisnika pojedinih resursa koji mogu imati znatan, kumulativni utjecaj na zaštitu okoliša. Prvi izazov za održivi razvoj predstavlja održavanje ekonomskih doprinosa malih proizvođača, uz istodobno pridržavanje prihvatljivih standarda zaštite okoliša. No, sâm broj proizvođača i njihova neovisnost o vladinim kontrolnim sustavima predstavlja izazov tradicionalnim pristupima menadžmentu. Često su motivacije i ograničenja pod kojima takvi mali proizvođači djeluju popraćene slabim razumijevanjem na razinama nositelja politike u vladi. Tako, Montgomery primjećuje da: "Milijuni malih aktera na razini domaćinstava uzrokuju najveći razmjer degradacije okoliša u zemljama (s niskim prihodima). No planeri ekološke politike gotovo su u potpunosti nesvjesni detalja o tome da li i kako postojeća praksa koju podržava vlada uništava ili čuva prirodne resurse."²⁹⁹

Ovo neznanje dovodi do stvaranja politike koja naizgled ima smisla, ali za koju se često dokaže da je teška ili ju nije moguća provesti. Neuspjehe okomite integracije otežavaju veliki ekonomski i kulturni jaz između razine nositelja politike i realnosti života. Istančane razlike između politike i prava ne mogu se primijeniti, a vladine kontrolne strukture slabe su ili ne postoje. Jaz između političkih i privatnih sektora, izražen različitim organizacijskim kulturama i različitim ciljevima, također može pojačati ovo ograničenje.

Nedostatak sustava nagrađivanja birokratskog aparata posebno u državama s niskim dohotkom, onemogućava često isplatu plaća državnim službenicima koji su, među ostalim, zaduženi za rješavanje ekoloških problema. Tako, jedna nigerijska nevladina organizacija otvoreno kaže za teškoće u provedbi zaštite okoliša: "Najveći broj izvršitelja poprilično su siromašni i više su zainteresirani za dodatnu zaradu kako bi spojili kraj s krajem, nego da čine ono za što su plaćeni".

Međutim, problem nagrađivanja nije ograničen samo na države s nižim dohocima. U mnogim državama entuzijazam za međusektorski pristup može ugroziti karijeru, i unutar najvećeg broja vlada postoji malo poticaja povezivanja s odjelima koji konkuriraju u pogledu utjecaja i ograničenih resursa. Brandl, razmišljajući o javnoj upravi u SAD-u, komentira:³⁰⁰

²⁹⁹ Ibidem, str. 118.

³⁰⁰ Ibidem, str. 235.



...žalosno stanje domene javne politike leži u činjenici da se velika većina vladine politike provodi putem birokracije – što znači, kroz organizacije u kojima se djelatnicima upravlja putem direktiva, ali u kojima su rijetko nagrađeni, kažnjeni ili inspirirani...

Preveliko oslanjanje na institucijsku reformu. Iako je institucijska reforma često dio veoma kvalitetnog pristupa menadžmentu, uobičajeno je pretpostaviti da ako se uspostavi “pravo” institucijsko rješenje, rezultat će biti odgovarajući ekološki menadžment. Ne samo da to nije istinito, već može odvratiti pažnju od potrebe rješavanja ekoloških izazova k širokom rasponu nacionalnih potreba u pogledu zakonodavstva, ljudskih resursa i financija, kao i institucijske strukture.

Od posebne je važnosti u mnogim državama pitanje da li će agencija ili ministarstvo zaštite okoliša dati najbolje rezultate. Ne postoji, naravno, niti jedan pravilan odgovor, ali takvo razmišljanje može biti varka koja može oduglučiti administrativnu zamku iz niza razloga:

- Ministarstvo zaštite okoliša je poput svakog drugog ministarstva, i vjerojatno manje moćno od glavnih finansijskih i industrijskih ministarstava, ukoliko nema snažnoga statutarog autoriteta koji mu daje moć nad ostalima. Stvaranje novog ministarstva ne mijenja slabost postojećih vodoravnih veza.
- Veliki dio ekološkog zakonodavstva već pripada drugim ministarstvima, kao što su zdravstvo, poljoprivreda, industrija, rudarstvo i resursi i ostali, i ne postoji jasan razlog zašto bi neko novo ministarstvo trebalo imati bilo kakav nadzor nad ovim zakonodavstvom.
- Stvaranje novog ministarstva ili agencije može odvratiti pozornost od pravih potreba, kao što je međusektorsko planiranje.
- Moguće proturječne uloge ministarstva zaštite okoliša – kao nositelja politike, policajaca, koordinatora ili projektnog inspektora – nisu produktivno riješena.

Neuspjeh učenja iz iskustva. U okviru tradicionalne birokracije mala je motiviranost za učenjem iz proteklog iskustva, a još manja da se prijašnje greške priznaju, analiziraju i na temelju njih uči. Kopanje po pogreškama iz prošlosti općenito se smatra nekorektnim i često ne donosi nikakvu korist karijeri.

Neuspjeh sučeljavanja s procesom menadžmenta. Postoji varijacija na prethodno ograničenje, a to je da najveći broj političara i birokrata uključenih u javni proces odlučivanja i javni menadžment imaju malo interesa za poboljšanje procesa donošenja odluka i, uistinu, malo interesa u razmatranje procesa uopće.

Delegati, kao predstavnici uprave, paze da im djelovanje bude predstavljeno u najboljem mogućem svijetlu u dokumentima o nacionalnoj poziciji, te se rijetko razmatra sâm sustav javne uprave. Izričita rasprava o pitanjima politike i upravljanja u javnom sektoru odvijala se rijetko, a rijetko postoji kritički stav prema postojećoj politici. Malo ima glasova o revizijama menadžmenta i uprave. Napredak se sporo odvija, a političari rijetko razmišljaju dalje od slijedećih izbora. Birokrati imaju malo motivacije za uznemiravanje postojećeg stanja. Javni pritisak za reformu rijetko postoji ukoliko sama “organizacijska kultura” društva ne cijeni dalekovidno strateško pitanje.

Tehnologija i lokalni menadžment mogu u pojedinim društvima zbog atraktivnosti postati “imperativ”: oteni se društvenoj kontroli. Činjenica da u mnogim državama uvezeni zapadni industrijski procesi i tehnologije imaju namjeru zasjeniti povijesne, izvorne vještine menadžmenta okoliša, i društvene, kulturne i zakonske kontrole strukture koje su se razvile tijekom mnogih naraštaja.

U budućnosti, uspješna integracija izvornih vještina i znanja s novom tehnologijom postat će još važnije jer druge moćne tehnologije, kao što je biotehnologija, obećavaju povećanje obujma proizvodnje hrane, kao i poboljšanja kakvoće hrane. U svim zemljama sve je veća potreba za širenjem tehnologija koje bi služile potrebama razvoja. Pitanja su: Kako mogu društva osigurati da tehnološka promjena bude u funkciji održivog razvoja, i kako razraditi sustave menadžmenta koji će omogućiti sve dobrobiti tehnologije bez da postanemo njezine nehotimične žrtve na duže staze?



6.1.3. INOVATIVNI MENADŽMENT ODRŽIVOG RAZVOJA I ORGANIZACIJA

Turbulentni okoliš. Prijašnja poglavlja svjedoče o izazovu složenih ekonomskih problema. U literaturi ponekad se nazivaju globalnim problemima. To su zapravo višestране skupine problema s međusobno povezanim simptomima koje postojeća organizacijska uređenja nisu u sposobnosti shvatiti i svladati. Opisuju se i kao “opaki problemi” jer ih je teško definirati i jer u pluralističkim društvima nedostaju objektivne definicije jednakosti.

Pojam turbulentnog okoliša prvi su razmotrili Emery i Trist.³⁰¹ U uvjetima turbulencije, sustavi međusobno povezanih problema pogoršavaju se zbog neovisnih djelovanja mnogih nesrodnih organizacija ili poduzetnika, a promjene mogu biti brze i složene, i čak začuđujuće ili prividno kaotične. Organizacije će često djelovati na nekoordinirane i neusklađene načine u pokušaju ispunjenja svojih individualnih ciljeva, pri čemu će eksternalizirati što je moguće više troškova i internalizirati što je moguće više koristi od svojih djelovanja.

Organizacija i okoliš. Odnos između organizacije i njezine šire prirodne i društvene okoline opisan je kao jedna od najsnažnijih i najprodornijih metafora u jeziku organizacijske teorije. Ovo može pomoći da se shvati složene međusobne odnose okoliša i razvoja. Ova je karakteristika prvi put uočena početkom 60-ih godina prošlog stoljeća kada su teoretičari počeli proučavati ekonomske i društvene sile u vanjskom okruženju organizacija, umjesto da se usredotoče samo na njihovu unutarnju dinamiku.

Teorija sustava sagledava organizaciju kao “otvoreni” sustav, izdiferenciran od okruženja određenom vrstom granice. Otvoreni sustav teži k stanju dinamičke ravnoteže sa svojim okolišem putem stalne razmjene materijala, podataka i energije. Oba sustava i okoliš mogu utjecati na razmjenu, stvarajući važne interakcije.

Granice ekoloških problema. Osnovno načelo pristupa sustavu sastoji se o tome da su organizacije procesi koji teže k preživljavanju. Jedinice unutar organizacije su podsustavi sa svojim vlastitim sustavnim obilježjima. Granice se mogu proširiti kako bi privukle više resursa ili sudionika, ili suziti kako bi osnažili postojeće sudjelovanje.

³⁰¹ Jackson, A. R. W. – Jackson, J. M.: op. cit., str. 303.

Ova ideja o omeđivanju ekoloških problema od osnovne je važnosti jer ako se problem preusko definira, relevantni čimbenici i veze bit će isključeni; dok, ako se preširoko definira, problem će se s vremenom, ovisno o samom problemu i promjenjivim sposobnostima uključenih organizacija. Neprekidno (definiranje) ekološkog problema je prema tome primarni zadatak ekološkog menadžmenta.

Omeđivanje problema na pravi način za jedno određeno razdoblje jest prema tome ključni čimbenik u određivanju tko su pravi nositelji interesa koji sudjeluju u mreži rješavanja problema. I opet, popis premalog broja nositelja interesa isključit će važne sudionike, dok će njihov preveliki broj pak razrijediti proces do beskorisnosti.

Izvori nesigurnosti. Glavno se pitanje odnosi na razinu do koje su organizacije sposobne “upravljati” u nedvojbeno nesigurnom svijetu. U ovoj situaciji, tradicionalni model racionalnog planiranja (proučavanje problema, razvoj alternativnih rješenja, odabir rješenja, implementacija, prelazak na nešto drugo) dokazao se malo korisnim, te je okoliš interaktivni, dinamički fenomen kojim se ne može manipulirati putem unilateralnog djelovanja.

Svaka organizacija ima određeni utjecaj na okoliš, no nije moguće precizno predvidjeti taj utjecaj jer sve organizacije djeluju istodobno. Prema tome, iako organizacije mogu utjecati na ono što se zove njihova ekološka “niša”, širi kontekst njihovih djelovanja uvijek će uključivati cijelu mogućnost pojava koje su važne, ali koje se ne mogu nadzirati. Time se pojmu nesigurnosti pridaje jedna dramatična crta:



“Korijeni ekološke nesigurnosti dublji su od problema vezanih za prikupljanje i procjene informacija, za organizacijske aktivnosti, ili za neku drugu karakteristiku koja je obrađena u analizi strateškog planiranja i kontrole. Nesigurni okoliš postoji upravo zato što se posljedice organizacijskih aktivnosti ne mogu uvidjeti sve do trenutka dok se određena aktivnost ne obavi”.³⁰²

Međuorganizacijske veze. Organizacijska teorija tvrdi da organizacije doživljavaju moć i ovisnost, uspjeh ili neuspjeh u područjima politike, ili pozitivne rezultate kod konflikta i strateškog pregovaranja, ovisno o njihovom pristupu

³⁰² Jackson, A. R. W. - Jackson, J. M.: op. cit., str. 221.

prema sljedeće četiri glavne vrste resursa: financije, politička dostupnost i podrška, informacija i ekspertiza, pravna vlast i organizacijski odnosi. Od spomenutog, (povratna) informacija te ekspertiza (ljudski resursi) su snažni resursi koji mogu ojačati moć upravljačkih organizacija, čak i gdje su podređeni u jurisdikciji ili administrativnim odnosima. Suprotno tomu, nedostatak informacije i ekspertize može ugroziti formalno delegirane ovlasti. U svijetu koji je sve više neovisan, niz novih resursa nudi se putem međuorganizacijskih odnosa.

Proširenje odgovornosti u modernim državama jasno je uzrokovalo centralizaciju ovisnosti resursa u mnogim područjima života. Obično se događa da što su centraliziraniji resursi o kojima organizacije ovise, to je veći stupanj interakcije u tom polju i veći je stupanj nesigurnosti koji će vjerojatno nastati. Razmatranje ovisnosti resursa u izrazito interaktivnom polju vodi izravno do koncepcije međuorganizacijskih mreža radi razmjene resursa potrebnih za rješavanje problema. Izraženo profesionalnim jezikom, mreže su nehijerarhijski društveni sustavi koji predstavljaju osnovni društveni oblik.

Ključno pitanje za svaku mrežu je stupanj do kojeg su partnerske organizacije ili organizacije nositelja interesa labavo ili tijesno “spareni”. “Sparenost” ili povezanost može se definirati u smislu snaga okomitih ili vodoravnih veza između organizacija, i po tome da li su te veze dobrovoljne ili mandatne. Stupanj povezanosti, također, djelomice ovisi o stupnju hijerarhijske kontrole, ako postoji, koju obavlja centralna vlast.

Organizacija poveznica također može iskoristiti svoj status ili autoritet kako bi povezivala više od jedne mreže, i može pomoći u prevenciji izolacije manjih organizacija unutar mreže. Organizacije poveznice imaju sve veću ulogu u teškim zadacima menadžmenta okoliša. Tako, Svjetski fond za zaštitu prirode (WWF) igra ulogu poveznice u određenom broju različitih nacionalnih i međunarodnih mreža. U međunarodnom smislu, organizacija WWF prva se zauzela za “trampu” tipa “dug za prirodu” koja je povezala interesne skupine u tropskim državama i imućne industrijalizirane zemlje. U Velikoj Britaniji WWF spaja različite organizacije koje se bave gubitkom ruralnoga obradivog zemljišta zbog širenja predgrađa.

U zemljama s nižim dohotkom, gdje institucije poveznice još ne postoje, prvi korak vlade je uspostaviti neku vrstu posrednog vijeća za ekološka pitanja kako bi se postavio ekološki program i usmjerile sposobnosti drugih organizacija, kao što su tvrtke ili fakulteti, prema zadatku menadžmenta okoliša.

Konflikti kao prilika za inovaciju. Kod definiranja i primjene održivog razvoja, konflikt između organizacija neizbježni je rezultat funkcionalne međuovisnosti i nedostatka resursa. U ovim akcijskim mrežama, prema tome, glavni način političkog djelovanja jest pregovaranje radi rješavanja sukoba. Organizacijska dinamika obuhvaća odnose između pozicije moći i ovlasti koja se izvodi iz posjedovanja resursa i njihovog korištenja u pregovaranju. Sukob između organizacija zbog resursa, moći i utjecaja, neizbježan je.

Kanadski politički znanstvenici proučili su ovu složenu mješavinu u svim njezinim detaljima.³⁰³ Dvije su korisne pretpostavke koje se tiču ekološkog menadžmenta. Kao prvo, ako je sukob neizbježan u nastojanju da se ostvare ciljevi održivog razvoja, tada vrijedi istražiti prirodu samog sukoba ako organizacije žele bolji menadžment. Kao drugo, mnoge empiričke studije menadžmenta pokazale su da sukob predstavlja korisnu priliku za poboljšanje efektivnosti međuorganizacijskih veza, uz uvjet da menadžeri prihvate činjenicu da se sukob ne može eliminirati. Umjesto toga, organizacije mogu sukobe smatrati prilikom za promjenama i identiteta, i ponovnog procjenjivanja neučinkovitih struktura.

Sažeto rečeno, sukob predstavlja prigodu za pozitivna djelovanja, posebno ako se vrste sukoba mogu utvrditi i riješiti kako bi se smanjila napetost, izlučio pravi sukob od nepotrebnog, i kako bi se udovoljilo što je moguće većem broju interesa sudionika. Ovo je važno za menadžere koji su stalno suočeni “krizama podsustava”, jednom za drugom, odnosno situacijom koja se ponekad naziva “gašenje požara”.

Put kao inovacija kroz sustav učenja. Organizacije koje se bave ekološkim megaproblemima neizbježno su pod utjecajem aktivnosti drugih organizacija koje utječu na okoliš i jedne na druge. Zbog toga, organizacije trebaju biti svjesne promjena koje se događaju u njihovom okruženju i učiti ili prilagoditi svoje ponašanje kako bi mogle primiti ovaj tijek informacija. Takvo organizacijsko učenje nije mehaničko, nego mora uključivati “kulturalnu promjenu” – što znači, prihvaćanje mogućnosti mijenjanja snažnih uvjerenja ili ukorijenjenih obrazaca organizacijske kulture. Ovo potiče nastajanje inovacija: Inovacija uključuje novo ponašanje, nove navike, i nova međusobno povezana očekivanja koje se u društvenoj teoriji, naziva ulogama.

³⁰³ Bonnes, M. et al.: *Environmental Psychology*, SAGE, London, 1995, str. 38.

Ključna definicija inovacije uključuje pojam “učiti učenje”, ili “učenje višeg reda”. Konceptija organizacije kao sustava za učenje jest vrijedan doprinos organizacijske teorije k inovaciji u menadžmentu. Tako, Argyris i Schon predlažu “teoriju djelovanja” koja opisuje proces ljudskog učenja u kojem se znanje stalno ispituje i rekonstruira. Primjena ovih spoznaja uvjetovala je najveću preorijentaciju kod organizacija.



Tako prof. R. Zelenika određuje temeljnu misiju sustava cjeloživotnog učenja i obrazovanja “aktualnim znanjem, spoznajama, saznanjima, vještinama i aktivnostima utemeljenim na znanju, osposobiti svakog pojedinca, bez obzira na znanja, zanimanja i struku, za uspješno obavljanje sve zahtjevnijih profesionalnijih i životnih aktivnosti”.³⁰⁴

Neprekidno učenje i preispitivanje postojećeg znanja i spoznaja o ekološkim problemima može pomoći da inventivni ekološki menadžer u brzim i složenim ekološkim i društveno-političkim promjenama utvrdi probleme ili greške i donese brza rješenja temeljena na znanju i stručnosti koja je stekao u sustavu cjeloživotnoga učenja.

U ekološkoj akcijskoj mreži, tj. u mreži svih suradnika koji ekološki promišljaju i djeluju u pogledu inovacije ekološkog menadžmenta, vlada ima važnu društvenu ulogu. Uloga vlade ogleda se u prvom redu o načinu kako razmišlja o budućnosti, tj. o strateškoj viziji razvoja koja prezentira društva. Promovirajući takve inovacije vlade sebi daju novu složenu ulogu, a svoje inovativne prijedloge, npr. ekonomske instrumente u zaštiti okoliša, temelji na konsenzusu svih društvenih skupina. Zaključno bi se moglo istaknuti za cijelo ovo poglavlje da se inventivni menadžment održivog razvoja susreće s turbulentnim ekološkim problemima koje karakteriziraju nesigurnosti u pogledu složenih prirodnih problema, ali i nedosljednim i lošim djelovanjem složenih mreža sudionika koji sudjeluju u rješavanju ekoloških problema. Pri tome se često ne uočava činjenica da su u sustavu ekološke mreže organizacije ovisne jedna od druge. Potrebno je, također, naglasiti da je upravljanje tim složenim ekološkim problemima stalni proces koji se mora temeljiti na neprekidnom učenju i preispitivanju stečenih spoznaja.



Slijedom navedenog, uspješan ekološki menadžer može biti samo – inovativni menadžer.

³⁰⁴ Zelenika, R.: *Znanje - temelj društvenog blagostanja...*, op. cit., str. 48.

► 6.2. NOVA FILOZOFIJA RAZVOJA ZA 21. STOLJEĆE – PUT K ODRŽIVOM RAZVOJU

Brojni znanstvenici se slažu da je uzročnik sadašnjega teškoga ekološkoga i ekonomskoga globalnog stanja golema neravnoteža između razvijenih i nerazvijenih država te nerazumna eksploatacija prirodnih resursa kako bi se zadovoljile potrebe rasta i razvoja. Ispravljanje te ravnoteže bit će presudno za razvoj Zemlje, a za to će biti potrebne bitne promjene u gospodarstvu i međunarodnim odnosima.

U nastavku će se obraditi tematske jedinice značajne za ovo poglavlje: **1) održivi razvoj i ekоеfikasnost za 21. stoljeće, 2) nova filozofija proizvodnje za 21. stoljeće, 3) nova filozofija potrošnje za 21. stoljeće, 4) strateški okvir održivog razvoja Europske Unije u 21. stoljeću i 5) strateški okvir održivog razvoja Hrvatske za 21. stoljeće.**

6.2.1. ODRŽIVI RAZVOJ I EKOEFIKASNOST ZA 21. STOLJEĆE

Pobornici zaštite okoliša često u posljednje vrijeme koriste mjerilo održivosti. Nakon što se neka aktivnost prosudi “neodrživom”, vrlo ju je teško obraniti. Međutim, pokušaji postizanja “održivosti” suočavaju se s nekoliko ozbiljnih problema, od kojih je najizravniji postojanje moćnih interesa koji štite neodrživosti. Za pobornike zaštite okoliša, postojeći je interes sadašnjeg naraštaja da se postavi iznad interesa budućih naraštaja. Oni koji žive na posebno neodržive načine – imućni potrošači – imaju snažan interes u pružanju otpora promjenama. Štoviše, česta je pojava da se siromašni žele brzo obogatiti te su u iskušenju zanemariti dugoročne posljedice.

Druga faza s kojom se mora suočiti u pokušaju postizanja održivosti jest određivanje onoga što se pod tom riječju podrazumijeva. Nije bilo teško odrediti nekoliko definicija. Teškoća je u postizanju suglasnosti oko jedne određene definicije, još je teže pronaći definiciju koja se može operacionalizirati. Operativna definicija održivosti temelji se, u krajnjem slučaju, na više ili manje proizvoljnim odlukama u pogledu razmjera do kojih će novo znanje i tehnologija moći zamijeniti različite prirodne resurse. Ipak u osnovi nije moguće precizno prognozirati koje će buduće tehnologije biti na raspolaganju.

Odluka o održivosti aktivnosti, nadalje, ovisi o broju drugih sličnih aktivnosti. Brojka od milijun automobila na svijetu može se smatrati održivom;

milijarda ne. To znači da je također potrebno složiti se u pogledu distribucijskog ključa za korištenje raspoloživoga ekološkog prostora. Pokušaj postizanja održivosti u jednoj državi gotovo je beskoristan ako druge države ne djeluju u tom smjeru. Na globalnoj su razini potrebni dogovori oko korištenja ekološkog prostora.

Logika konkurencije i slobodne trgovine često se suprotstavlja postavkama održivosti, tako da će biti potrebni globalni mehanizmi provedbe procesa održivosti kao i nacionalne politike usmjerene na održivost. Istodobno, težnja za održivosti mogla bi se pretvoriti u suvremeniju verziju središnjeg planiranja kada bi se o svemu odlučivalo na globalnoj razini. Morala bi se izraditi neka vrsta podjele rada između različitih razina donošenja odluka. Čak i kad bi se to ostvarilo, nikada se ne bi moglo sa sigurnošću ustvrditi da je održivost postignuta. Nije moguće odrediti je li nešto održivo. Uvijek postoji mogućnost da se nešto ne predvidi. Npr. učinak DDT-a na život ptica dobar je primjer nečega što je postalo očito tek nakon što se dogodilo, a raspoloživim je znanjem bilo teško predvidivo. Danas je znanost o zaštiti okoliša doživjela znatan napredak, ali još uvijek postoji mogućnost da se neka prividno bezazlena aktivnost na kraju pokaže neodrživom. Aktivnosti koje su poznate kao neodržive mogu se odstraniti ili dovesti pod kontrolu. Teže je baviti se aktivnostima za koje samo postoji sumnja u njihovu neodrživost. Nije moguće spriječiti sve moguće izvore neodrživosti.



Središnja ideja napretka bila je da se racionalnost može iskoristiti radi gospodarenja prirodom i izgradnje boljeg društva. Održivost je vrlo slična ideja jer je potrebno upotrijebiti racionalnost i znanost. Jedina je razlika u tome da gaji manji optimizam u pogledu naše sposobnosti “gospodarenja” prirodom. Međutim, čini se da se vjera u postizanje nečega sličnog održivosti temelji na optimizmu kako je moguće predvidjeti ili usmjeriti budućnost te će biti dokazano moguće uvjeriti ljude da, u odnosu na buduće naraštaje, djeluju ne samo racionalno, već i nesebično. Moglo bi se reći da traganje za održivošću predstavlja nastavak modernosti na drugi način.

U samoj srži koncepta održivosti nalazi se proturječnost. Održivost je dobila na značenju kad je nestao duh postprosvjetiteljskog optimizma u pogledu ljudskog napretka, te ga je zamijenila briga o okolišu i posljedicama za buduće naraštaje. Ideja održivosti proizašla je iz sve većeg pesimizma u pogledu sposobnosti institucija da upravljaju i mnogo manje izazovnim problemima.

Što će se učiniti ako postoje granice racionalnosti i planiranju? Kada su mnogi postali svjesni ove strašne pretpostavke tijekom posljednjih 30 godina, okrenuli su se neoliberalnoj gospodarskoj teoriji. Ona, naime, nudi primamljivu poruku da će se tržišta koja su prepuštena sama sebi riješiti probleme i učiniti vladino planiranje nepotrebnim. Međutim, da je to doista istinito, nikada ne bi došlo do velike gospodarske krize.

Neke bitne ideje zelenih u pogledu decentralizacije također mogu predstavljati bezazlenu reakciju na neuspjehe državnog planiranja. Sasvim je točno da bi se odluke trebale donositi na odgovarajućoj razini da su gotovo sve postojeće države previše centralizirane. Ali, također je očito da se mnogi problemi (posebno ekološki problemi) s kojima se suočava mogu se početi rješavati samo međunarodnom ili globalnom suradnjom. Zeleni previše naglašavaju decentralizaciju, a nedovoljno ističu važnost stvaranja nadnacionalnih struktura radi rješavanja problema na širokom planu. Bolje bi uređenje predstavljao višeslojni federalni sustav upravljanja od lokalnog do globalnog, na temelju različitih razina, koji bi bio sposoban ostvariti različite ciljeve. Vrlo je važno ne upasti u zamku razmišljanja da nema svrhe bilo što učiniti zbog postizanja održivosti jer ne možemo biti sigurni da je održivost moguća.

Čini se da u načelu postoje razlozi za to što nema dovoljno informacija ili dalekovidnosti za osmišljavanje institucija koje bi uspješno mogle rješavati veoma složene probleme. Unatoč svemu, mnogo se toga može poduzeti kako bi stupanj održivosti ove civilizacije bio veći nego što je danas. Samo zato što se ne zna kako stvoriti uistinu održivo društvo, ne znači da se ne može poduzeti mjere kako bi postali manje neodrživi.³⁰⁵

Neizbježni proces prelaska na održive oblike razvoja odredit će smjer razvoja čovječanstva i oblikovati naš način življenja, a time i način poslovanja. A ipak, do sada je velik broj poslovnih ljudi razmjerno pasivno gledao na ta pitanja.³⁰⁶



Možda to u krajnjoj liniji ovisi o tome kako svaki od nas doživljava dimenziju vremena. Oni koje ne zanima budućnost prirode i čovječanstva, neće

³⁰⁵ Jackson, A. R. W. - Jackson, J. M.: op. cit., str. 345.

³⁰⁶ Dresner, S.: op. cit., str. 285.

mariti ni za održivost svojih postupaka i neće ni pokušati shvatiti izazove koji su pred nama. Nasuprot tome, oni kojima je stalo do društva i njegova napretka, naučili su da se poslovanje ne može odvijati u zrakopraznom prostoru. Ono je na mnogo razina povezano s društvom, a društvo upravo ulazi u razdoblje brzih i temeljitih promjena.

Poslovni je svijet razvio izvanrednu vještinu i tržišnu mudrost pa zna prepoznati i do stanovite mjere predvidjeti promjenljive obrasce potražnje. Sada mora razviti sustav **“društvene mudrosti”** kako bi u obrascima razvoja prepoznao, shvatio i protumačio signale promjene. Oni koji budu najbrže očitali te signale i djelovati u skladu s njima, imat će veliku prednost pred konkurentima koji reagiraju tek kada se društvene promjene počnu ogledati u promjeni potrošačkih navika.

Potreba za čistim, ravnomjernim gospodarskim rastom ostaje najvećom poteškoćom u sklopu šireg izazova održivog razvoja u cijelosti. Za poslovni je svijet nedvojbeno najveća kušnja dokazati da je takav rast moguć; on mora pronaći strategiju kojom će maksimizirati dodatnu vrijednost i istodobno minimizirati utrošak resursa i energije. S obzirom na golem tehnološki i proizvodni kapacitet gospodarstva, upravo ono mora biti predvodnikom u ostvarenju održivog razvoja.³⁰⁷



Promjena obrasca potrošnje je sastavni dio primjene prakse održivog razvoja. Postojeći obrazac potrošnje i proizvodnje, gdje se potrebe umjetno stvaraju i podstiču, suprotan je konceptu održivosti, posebno u industrijskim zemljama, ali i kopiranje ovog koncepta u zemljama u razvoju, glavni je uzrok globalne degradacije okoline. Prekomjerni zahtjevi i način življenja bogatog dijela stanovništva i čitavih industrijskih nacija, neusklađeni sa zahtjevima održivosti, stvaraju golemi/veliki pritisak na okolinu. Stoga je potrebno uvesti i podsticati održive obrasce potrošnje. Moraju se preispitati zahtjevi koji neodrživa potrošnja stavlja pred prirodne resurse, te pronaći načine njihovoga racionalnog iskorištavanja i obnavljanja. Iscrpljivanje resursa treba svesti na najmanju moguću mjeru i istodobno snižavati onečišćenje okoline. Sve ono što premašuje osnovne čovjekove potrebe, mora imati punu cijenu troškova resursa i šteta od onečišćenja okoline.

³⁰⁷ Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: op. cit., str. 9.

Razvoj mora biti usmjeren k proizvodnji kojom se zadovoljavaju ljudske potrebe uz minimalan utrošak energije i drugih resursa u cijelom životnom ciklusu proizvoda po jedinici zadovoljavanja ljudskih potreba. Parametar svakog proizvoda mora biti njegova ekoeфикаsnost, vrijednost dobiti i dobrobiti u³⁰⁸

$$\text{EKOEFIKASNOST} = \frac{\text{DOBIT} + \text{DOBROBIT}}{\text{TROŠKOVI} + \text{OKOLINSKA OPTEREĆENJA}}$$



odnosu na troškove i okolinska opterećenja. Ovo, uopće, usmjerava razvoj ljudskih zanimanja; pojavljuju se zanimanja koja smanjuju potrebe za porastom fizičkog opsega proizvodnje (i za ekonomiju i za prirodu, na primjer, su bolja zanimanja na poslovima smanjenja utroška energije po jedinici ljudskih potreba, od zanimanja koja daju nove količine energije za tržište). Uopće, promjena obrasca potrošnje, i time vezana preorijentacija proizvodnih zanimanja, jest ključni element održivog razvoja. Ova preorijentacija je okolinski prihvatljiva, ekonomski učinkovita i društveno opravdana.

Iako postoje različite definicije ekoeфикаsnosti, Svjetski poslovni svijet za održivi razvoj (World Business Council for Sustainable Development) pod tim pojmom podrazumijeva “strategiju menadžmenta koja je zasnovana na stvaranju veće nove vrijednosti s manjim utroškom prirodnih resursa”. Ovaj pojam upotpunjuje ekonomsku učinkovitost s ekološkom osjetljivošću i socijalnom odgovornošću. Također pretpostavlja dijalog, kooperativnost i partnerski odnos poslovnog sektora s javnim, kao i s nevladinim sektorom. Pretpostavke ekoeфикаsnosti jesu ekonomski rast, ali uz ekološku ravnotežu i socijalnu odgovornost i napredak, a u definiciji Svjetskog savjeta za održivi razvoj istaknuto je također da on pretpostavlja inovativno i odgovorno poduzetništvo.

Međutim, kada se detaljnije promisli taj koncept, uviđa se da se radi o jednom dijelu standardiziranih korporacijskih kultura koje se javljaju potkraj 80-ih godina prošlog stoljeća kao korporacijski odgovor na krizu obrasca ekonomskog rasta koji je potpuno zanemarivo sve ono što se zbiva izvan čiste konkurencije među korporacijama i logike ekonomskog profita. Naravno, u odnosu na poslovanje korporacija, posebno transnacionalnih, koje je pretho-

³⁰⁸ UNEP, Sustainable Consumption and Cleaner Production, Global Status, 2002, str. 89.

dilo ovom razdoblju, a koje je bilo potpuno ekološki i socijalno neosjetljivo i neodgovorno, **eko-efikasnost unesena u poslovanju predstavlja revolucionaran iskorak i mogućnost za izgradnju novoga, održivog razvoja.**

Bitno je pitanje, međutim, da li su pojedinačne korporacije koje u svojem poslovanju primjenjuju ekoefikasnost, ma koliko ih brojčano puno bilo u nekoj državi, i ma koliko visoko bilo njihovo sudjelovanje u bruto domaćem proizvodu, a to znači i ekonomska snaga takvih korporacija u ukupnoj ekonomiji neke zemlje, dovoljne za primjenu partnerskoga, održivoga, društvenog razvoja? Odnosno, da li je ekoefikasnost dovoljna za primjenu održivoga partnerskog razvoja i na razini jedne države? Je li ekoefikasnost dostatna za strategiju partnerskoga održivoga, društvenog razvoja koja bi trebala omogućiti i transformaciju cijelog društva?³⁰⁹



Ekoefikasnost se ne ostvaruje samo tehnološkom promjenom. Do nje se dolazi samo temeljitim promjenama cijena i pretpostavki na kojima počiva poslovanje poduzeća, te mijenjanjem svakodnevne prakse i sredstava koje se tom prigodom koriste. Raznovrsna, dinamično i profitabilno gospodarstvo je pogonska sila održivog gospodarskog razvoja, izvor upravnih, tehnoloških i financijskih sredstava koja će pridonijeti rješavanju problema u zaštiti okoline. Tržišno gospodarstvo s izraženim odlikama poduzetničke inicijative je u tome presudno.

U poslovnoj povelji koju je izdala Međunarodna trgovačka komora (International Chamber of Commerce – ICC) utvrđuju se načela kojih se poduzeće treba pridržavati i to:³¹⁰

1. Razmotriti poslovnu politiku te utvrditi programe i planove za vođenje politike u skladu s okolišem.
2. Primijeniti cjelovito poslovno upravljanje u poduzeću.
3. Stalno unaprjeđivati programe, tehnologije, načine spoznaje u svezi ekoefikasnosti.
4. Provoditi neprekidno obrazovanje zaposlenika i razvijati odgovornost prema okolišu.

³⁰⁹ Dragičević, M.: *Ekoefikasnost i/ili partnerski društveni razvoj*, Forum o održivom razvoju, Fundacija Heinrich Böll, Zagreb, 2004, str. 224.

³¹⁰ UNEP, Sustainable... op. cit., str. 128.

5. Proizvoditi proizvode i usluge uz minimalni trošak prirodnih resursa i otpada.
6. Stalno provoditi istraživanja, usavršavati mjere predostrožnosti i izvještavati javnost.
7. Razmatrati i izvještavati o vlastitom doprinosu zajednički u razvoju i zaštiti okoliša.

Iako je došlo do određenih napredaka u području sprječavanja onečišćenja, čistije proizvodnje i eko-učinkovitosti, obrasci potrošnje i dalje se kreću u neodrživom smjeru, odnosno na način da neprekidno prijete održivom razvoju. Globalno, neodrživi uzroci potrošnje zahtijevaju povećanu pozornost i djelovanje, posebice iz sljedećih razloga:

- rastuće nejednakosti u razinama potrošnje između bogatih i siromašnih država,
- rastuće nejednakosti u razinama potrošnje unutar država u razvoju,
- ukupni rast potrošnje resursa (posebice vode, hrane i energije) u razvijanim državama nadjačao je tehnička (eko)učinkovita poboljšanja.

6.2.2. NOVA FILOZOFIJA PROIZVODNJE ZA 21. STOLJEĆE

Održiva proizvodnja podrazumijeva stvaranje dobara i usluga korištenjem procesa koji ne stvaraju onečišćenje, štede energiju i prirodne resurse, ekonomski su održivi, sigurni i zdravi za zaposlenike, zajednicu i potrošače. Jedan od ciljeva održive potrošnje jest dematerijaliziranje proizvodnje – minimaliziranje energije i potrošnje sirovina po jedinici ekonomskog outputa. U svom širem smislu, održiva potrošnja treba istodobno poboljšati kakvoću okoliša i društveno blagostanje.

Ako je proizvodnja održiva, tada su svi u dobitku: okoliš, zaposlenici, zajednica i kompanije. Ti uvjeti mogu dovesti – uvijek u dužem vremenskom roku, a ponekad i u kraćem, do ekonomski održivijih i produktivnijih poduzeća.

Strategije održive proizvodnje mogu biti: **1) čistija proizvodnja i 2) industrijska ekologija.**

6.2.2.1. Čistija proizvodnja

Od ranih 1970. godina prošloga stoljeća tehnološki pristup upravljanja onečišćenjem okoliša usmjerio se na tehnologije za kontrolu onečišćenja postavljene na kraj ispušnih cijevi/dimnjaka, **takozvane “end-of-pipe” tehnologije**. Takav pristup rezultirao je poboljšanjima u mnogim aspektima kakvoće okoliša. Međutim, propisi koji su bili usmjereni na nadzor onečišćenja nisu bili usredotočeni na sprječavanje onečišćenja ili budućih utjecaja – često se njima onečišćenje samo prenosilo iz jednoga okolišnog medija (zrak, voda ili tlo) u drugo. Naredbodavno-nadzorna priroda regulatornog sustava (kojom vlasti donose propisane standarde i u nekim slučajevima određuju metode udovoljavanja standardima) također je pridonijela tome da se tržište stavi na nadzor onečišćenja nakon što je do onečišćenja došlo.

Sredinom 80-ih godina pojavio se novi pristup. Njime se tražilo da se onečišćenje ne tretira na kraju proizvodnog procesa (kad je do njega već došlo), već da se promijeni proces proizvodnje kojim do njega dolazi. Taj novi pristup se različito nazivao sve dok **1989. godine UNEP nije usvojio termin cleaner production – čistija proizvodnja**. U SAD-u ovaj pristup je poznat kao **sprječavanje onečišćenja – pollution prevention ili kraće PP**.

Ključna razlika između kontrole onečišćenja i čistije proizvodnje je u vremenu kad se one primjenjuju. **Kontrola onečišćenja je “reagiraj i obradi” pristup, dok je čistija proizvodnja proaktivan “predvidi i spriječi” pristup.**

Čistija proizvodnja nije novi koncept. To je logičan nastavak nastojanja da se očuvaju materijali i smanji otpad. Njome se povećava proizvodnost, smanjuje potrošnja sirovina i stvaranje otpada, te što je najvažnije, smanjuje se rizik za okoliš. Za razliku od end-of-pipe pristupa, čistija proizvodnja bavi se uzrokom problema, a ne simptomima.

Postoje tri osnovna načela koja pružaju razlog za čistiju proizvodnju:³¹¹

1. **Načelo predostrožnosti** – načelo predostrožnosti pomiče teret dokazivanja sigurnosti i učinkovitosti procesa s društva na onog tko predlaže proces. To znači da je na mogućem onečišćivaču da dokaže kako njegova aktivnost neće uzrokovati štetu, umjesto da društvo mora dokazivati da

³¹¹ Gowdy, J. M.: op. cit.

aktivnost uzrokuje štetu. Načelo predostrožnosti je sastavni dio ostvarivanja održivog razvoja.

2. **Načelo prevencije** – jeftinije je i učinkovitije spriječiti ekološku štetu nego je popraviti. Prevencija podrazumijeva kretanje od početka proizvodnog procesa kako bi se spriječio izvor problema, umjesto da se pokuša nadzirati štetu na kraju procesa. Sprječavanje onečišćenja zamjenjuje kontrolu onečišćenja.
3. **Integralan i holistički pristup** – društvo mora usvojiti integralan pristup korištenja i potrošnje okolišnih resursa kako bi se osiguralo da rješavanje jednog problema onečišćenja ne uzrokuje drugi. Do toga može doći posebno tamo gdje se regulatorna tijela i proizvođači usredotoče na jedan medij, npr. zrak, i ne uzimaju u obzir kakav utjecaj ima rješenje problema na druge medije. Na primjer, tehnike kontrole onečišćenja zraka mogu premjestiti onečišćenje u kruti otpad ili vodu. To u konačnici ne mora biti najbolje rješenje za okoliš.

Prema UNEP-u, čistija proizvodnja je "kontinuirana primjena integralnih preventivnih okolišnih strategija na procese, proizvode i usluge kako bi se povećala sveukupna učinkovitost i smanjili rizici za ljude i okoliš. Čistija proizvodnja može biti primijenjena na proces u bilo kojoj industriji, na same proizvode i razne usluge koje se pružaju u društvu. Za *proizvodne procese*, čistija proizvodnja uključuje štednju sirovina, vode i energije, odstranjenje toksičkih i opasnih materijala, te smanjenje količine i toksičnosti svih emisija i otpada na mjestu nastanka. Za *proizvode*, čistija proizvodnja nastoji smanjiti utjecaje proizvoda na okoliš, zdravlje i sigurnost tijekom cijeloga njihovoga životnog ciklusa, od vađenja sirovina, preko proizvodnje i korištenja do konačnog odlaganja proizvoda. Za *usluge*, čistija proizvodnja podrazumijeva uključivanje brige za okoliš u oblikovanje i isporuku usluga.

Iz navedene definicije mogu se iščitati sljedeće bitne odrednice:

- Čistija proizvodnja podrazumijeva stalnu primjenu, a ne jednokratnu aktivnost.
- Čistijom proizvodnjom su obuhvaćeni utjecaji tijekom životnog ciklusa, zdravstvena i sigurnosna pitanja, te naglašeno smanjenje rizika. U toj perspektivi, čistija proizvodnja je holistička strategija za upravljanje okolišem.

- Čistija proizvodnja ne negira rast, već traži da on bude ekološki održiv. To je “win-win” strategija kojom se štiti okoliš, zdravlje i sigurnost potrošača i radnika, a istodobno povećava učinkovitost, profitabilnost i konkurentnost.

Čistija proizvodnja može se postignuti, i već je primijenjena u različitim područjima: rudarstvu, proizvodnji, poljoprivredi, ribarstvu, prometu, turizmu, bolnicama, proizvodnji energije, informacijskim sustavima, javnim vlastima.

Važno je naglasiti da čistija proizvodnja podrazumijeva primjenu know-how, promjenu stavova i ponašanja i tehnološke promjene. U mnogim slučajevima značajne se koristi mogu polučiti novim promišljanjem problema, bez potrebe za uvođenjem tehnoloških promjena. Primjena know-how znači poboljšati učinkovitost, usvajanje boljih tehnika upravljanja, poboljšanje načina gospodarenja i mijenjanje politika i postupaka u kompaniji. Obično, primjena tehničkog know-how rezultira optimiziranjem postojećih procesa.

Koristi od čistije proizvodnje mogu biti.³¹²

- 1) **Smanjenje ukupnih operativnih troškova.** Čistija proizvodnja pomaže da se smanji nastajanje otpada te potrošnja sirovina, energije i vode. Posljedično, troškovi će se vjerojatno smanjiti, ponekad značajno. Zaštita okoliša više nije dodatni trošak. Naprotiv, ukupni troškovi primarnog poslovanja sniženi su zbog smanjenja troškova inputa, poput materijala i energije, te troškova zbrinjavanja otpada. Izbjegavanje stvaranja otpada štedi novac jer eliminira troškove obrade i/ili odlaganja otpada kao i troškove sirovina ili usluga. Neki projekti čistije proizvodnje omogućuju povrat vrjednijih nusproizvoda koji se mogu iskoristiti ili prodati, čime se povećava ekonomska korist pristupa.
- 2) **Poboljšanje okolišnih performansi.** Primjena čistije proizvodnje osigurava neprekidno poboljšanje okoliša, što je ujedno i ključna sastavnica održivog razvoja. Pojedinačna poboljšanja su manje bitna od razumijevanja da kod svake aktivnosti uvijek postoji mogućnost za daljnje poboljšanje.
- 3) **Osiguravanje konkurentskih prednosti.** Kompanije povećavaju svoju konkurentnost uporabom novih i poboljšanih tehnologija. Kompanije koje imaju dobru okolišnu praksu i ekološke proizvode imaju tržišnu prednost kod rastućeg broja ekološki osviještenih kupaca.

³¹² Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: op. cit., str. 10.

- 4) **Rast proizvodnosti i poboljšanja proizvoda i procesa.** Učinkovitost i proizvodnost poslovanja kompanije se primjenom čistije proizvodnje poboljšava na više načina. Neke od koristi uključuju: učinkovitiju uporabu ljudskih i fizičkih resursa, poboljšane radne uvjete, smanjena pravna odgovornost.
- 5) **Unaprjeđenje kakvoće radnog mjesta.** Primjena čistije proizvodnje povećava zdravlje i sigurnost zaposlenika smanjenjem onečišćivača i izlaganja toksičnim materijalima.
- 6) **Bolji medijski i javni imidž.** Mediji igraju vrlo bitnu ulogu u određivanju javnog profila neke kompanije. Loše medijsko predstavljanje može u vrlo kratkom vremenu naštetiti ugledu koji se godinama gradi. Kako raste javni interes za okolišna pitanja, veliki broj nevladinih organizacija dobiva na važnosti jer budno prate i izvještavaju o onečišćivačima. Čistija proizvodnja, time što predstavlja pozitivan proaktivan pristup prema upravljanju okolišem, pokazuje okolišnu odgovornost kompanije i promiče povjerenje nevladinih organizacija i medija.
- 7) **Bolje udovoljavanje ekološkim propisima.** Zakonski standardi za ispuštanje otpada (tekućeg, krutog ili plinovitog) stalno postaju sve stroži. Udovoljavanje njima često iziskuje postavljanje skupih i složenih sustava nadzora onečišćenja.

Čistija proizvodnja ne negira rast, već samo traži da rast bude ekološki održiv. Ne treba ju smatrati samo ekološkom strategijom jer je također povezana i s ekonomskim pitanjima. U tom kontekstu otpad se smatra "proizvodom" koji ima negativnu ekonomsku vrijednost. Svaka aktivnost kojom se smanjuje potrošnja sirovina i energije, i sprječava ili smanjuje stvaranje otpada, može povećati proizvodnost i donijeti financijske koristi kompaniji. Osnovna odrednica čistije proizvodnje je u tome da se prije svega izbjegne stvaranje onečišćenja. Iako to može u nekim slučajevima iziskivati značajne promjene u proizvodnim procesima, mnoge koristi proizlaze iz relativno malih promjena.

Potrebno je izbjegavati pristupe koji ne otklanjaju ili minimiziraju izvor problema, već ga samo premještaju ili "upakiraju" na drugi način. Čistija proizvodnja uključuje promjene koje rješavaju uzrok problema, a ne obilježja neke pojave. Cilj joj je minimizirati ili izbjeći aktivnosti poput:

- obrade otpada (npr. stabilizacija, detoksikacija, sabijanje itd.),
- razrjeđivanje otpada kako bi se udovoljilo propisima (npr. miješanje vode za hlađenje s procesnom vodom kako bi se smanjila koncentracija onečišćivača, bez da se smanji njegova količina),
- premještanje opasnih ili toksičnih tvari iz jednog medija u drugi.

Hijerarhija upravljanja okolišem počinje smanjenjem na izvoru, slijedi recikliranje/ponovna uporaba, obrada i na kraju odlaganje. Hijerarhijom se najveća važnost daje *sprječavanju onečišćenja* putem smanjenja onečišćenja na izvoru i tehnikama ponovne uporabe, ili zatvorenog recikliranja, “Closed-loop” recikliranje je zapravo produženi proces proizvodnje, odnosno povrat otpada na početak procesa koji se postiže tehnikama odvajanja poput destilacije, filtracije i sl. Sprječavanje ili recikliranje na samom izvoru uklanja potrebu za recikliranjem izvan poduzeća, odnosno za obradom i odlaganjem. Sprječavanje onečišćenja na, ili blizu izvora, je obično jeftinije nego skupljanje, obrada i odlaganje otpada. Također predstavlja daleko manji rizik za radnike, zajednicu i okoliš.

Hijerarhija upravljanja okolišem, također, uključuje mjere nadzora onečišćenja koje se primjenjuju nakon što je otpad stvoren. Na primjer, recikliranje izvan mjesta proizvodnje pomaže u očuvanju sirovina i smanjuje količinu materijala koji će se odložiti. Međutim, uspoređujući sa zatvorenim recikliranjem (ili ponovnom uporabom), do koje dolazi unutar proizvodnog pogona, vjerojatnije je da će biti više ostatnog otpada koje će biti potrebno odložiti. Iako su takve tehnike kontrole onečišćenja bitne za zaštitu okoliša, one nisu obuhvaćene čistijom proizvodnjom.

Čistija proizvodnja obuhvaća:

- 1) Dobro gospodarenje** – odnosi se na ljudski aspekt djelovanja. Cilj dobrog gospodarenja je minimiziranje gubitka materijala i sprječavanje stvaranja nepotrebnoga opasnog otpada rutinskim postupcima. Dobro gospodarenje obuhvaća aktivnosti radi održavanja čistoće i sprječavanje nereda, izlijevanje ili nesreća. Neki od oblika dobrog gospodarenja obuhvaćaju nadzor inventara (smanjuje gubitak proizvoda zbog isteka vijeka trajanja; sprječava držanje nepotrebnih zaliha), korištenje sirovina i rukovanje njima, odgovarajuće označavanje, skladištenje, odvajanje opasnih materijala, preventivno održavanje, obuku i nadzor. Dobro gospodarenje često

ima velik utjecaj na smanjenje otpada, a uključuje mala financijska ulaganja ili napor da bi se provelo.

- 2) **Poboljšana praksa** – sprječavanje otpada može biti dio neprekidnoga napora da se poboljša operativna učinkovitost pomoću obuke zaposlenika (npr. prilagodba rasporeda proizvodnje kako bi se smanjila zamjena opreme; preispitivanje rasporeda održavanja; obuka zaposlenika kako bi se poboljšalo rukovanje materijalima i utvrdile nove mogućnosti prevencije). Mijenjanje postojećih postupaka kako bi se spriječila izlivanja može stvoriti uštede u proizvodnim troškovima i troškovima čišćenja i smanjiti moguće nesreće. Poboljšana mjerenja i nadzora osigurat će točno stanje operativne prakse što pomaže da se utvrdi optimalna.
- 3) **Prilagodba procesa ili opreme** – starija oprema ili sustavi mogu biti neučinkoviti i otpuštati prekomjerno onečišćenje ili otpad. Promjena postojećih procesa ili opreme može biti vrlo troškovno-účinkovita metoda za sprječavanje stvaranja otpada.
- 4) **Supstitucija materijala** – opasni materijal koji se koristi u proizvodnji može se zamijeniti s manje opasnim ili neopasnim materijalom.
- 5) **Promjena sustava** – obuhvaća preispitivanje cjelokupnog lanca proizvodnje. Može uključivati radikalne promjene, poput uzimanja nekog proizvoda u najam umjesto njegove kupnje, pri čemu se proizvod vraća proizvođaču na kraju životnog vijeka. Npr. najam fotokopirnog aparata, pružanje usluge javnih automobila, itd.
- 6) **Ponovno korištenje, recikliranje ili uporaba unutar pogona** – na sve outpute koji nisu proizvodi treba gledati kao na gubitak sirovina. Ponovno korištenje i recikliranje unutar pogona može imati značajne okolišne i ekonomske koristi. Treba imati na umu da je otpad mogući resurs koji biva odbačen i za čije zbrinjavanje treba platiti neku cijenu. Općenito bolje je reciklirati što je moguće bliže mjestu nastanka, iako će ponekad biti potrebno koristiti usluge vanjskog poduzeća.

Postoje brojne prepreke u promicanju i primjeni čistije proizvodnje koje uključuju različita pitanja, poput problema u komunikaciji, otpora prema promjenama, nedostatak razmjene primjera dobre prakse kojima bi se dokazala korisnost čistije proizvodnje, neodgovarajuća obuka, te nedostatak informacija o čistijoj proizvodnji. Mnogi smatraju da će provedba programa čistije proizvodnje stajati više od postojećih praksi. U ostalim slučajevima postoji

neizvjesnost hoće li ili ne kupci prihvatiti promjene do kojih je došlo prigodom primjene čistije proizvodnje. Nadalje, ostali programi mogu imati prednost u odnosu na programe čistije proizvodnje. Druge bitne prepreke su nedostatak financiranja, i što je još važnije, nedostatna opredijeljenost ili izostanak orijentiranosti k čistijoj proizvodnji u nacionalnom, političkom i pravnom okviru.

Sustavno uvođenje čistije proizvodnje u Hrvatskoj započelo je putem UNIDO-ovog (Organizacija UN-a za industrijski razvoj) projekta: “Stvaranje preduvjeta za čistiju proizvodnju” koji je 1997. prihvaćen kao projekt Vlade. Osnovni je cilj projekta bio osposobiti domaće stručnjake koji će kao predavači i konzultanti, predstaviti koncept i širu primjenu čistije proizvodnje u industriji i gospodarstvu. Koristi za okoliš će biti višestruke.³¹³

- (1) smanjenje volumena otpadnih voda za 2,4 milijuna m³/godišnje,
- (2) smanjenje opterećenja otpadnih voda (kemijske potrošnje kisika, KPK) za 54,6 t/g,
- (3) smanjenje emisija u zrak (organska otapala, dimni plinovi, čestice) za 33,2 t/g,
- (4) smanjenje ukupne količine krutoga tehnološkog otpada za 16 540 t/g, od toga opasnog otpada za 264 t/g,
- (5) smanjenje ambalažnog otpada za 216 t/g.

Sustavnu primjenu čistije proizvodnje u Hrvatskoj potaknuo je **Hrvatski centar za čistiju proizvodnju 1997. godine.** Od tada je provedeno osam programa izobrazbe uz rad u kojima su sudjelovala poduzeća iz raznih industrijskih sektora. Iako su programi čiste proizvodnje usmjereni prvenstveno prema industriji, u treninge su bili uključeni i predstavnici uprave (ministarstva), HGK, Sveučilišta i NVO. Ukupno 204 stručnjaka obrazovano je za primjenu čistije proizvodnje i uvođenje sustava upravljanja okolišem po normi ISO 14001.

U dosad provedenim programima bilo je uključeno 55 tvrtki u kojima je pokrenuto 98 projekata čistije proizvodnje. Putem tih projekata ostvarene su financijske uštede od 79 milijuna kuna, a u 60% projekata povrat sredstava bio

³¹³ Završno izvješće o Projektu UNIDO i Vlade Republike Hrvatske: *Stvaranje preduvjeta za čistiju proizvodnju (1997.-1999.)*, UNIDO, Ministarstvo gospodarstva, Ministarstvo za zaštitu okoliša i prostorno uređenje, Zagreb, 2000, str. 3.

je manji od šest mjeseci. Osim financijskih ušteda, ostvarene su i značajne koristi za okoliš. Smanjeno je ispuštanje otpadnih voda za 11 milijuna m³/g. industrijskog otpada za 95 000 t/g i emisija u zrak (ne računajući ugljični dioksid) za 1 900 tona godišnje.³¹⁴

6.2.2.2. Industrijska ekologija

Čistija proizvodnja uglavnom je usmjerena na pojedinačne proizvodne procese i poslovne strategije unutar pojedine kompanije. Ako se koncept čistije proizvodnje primijeni na razini klastera različitih kompanija ili industrijske zone ili čak cijele regije, odnosno na razini sustava, riječ je o industrijskoj ekologiji³¹⁵ **Industrijska ekologija je novi pristup industrijskom dizajnu proizvoda i procesa te primjene održivih proizvodnih strategija. To je koncept kojim se na industrijski sustav ne gleda odvojeno od okolnih sustava, već zajedno s njima. Industrijska ekologija nastoji optimizirati ukupni materijalni ciklus od sirovina do gotovih materijala, sastavnica, proizvoda, otpada i u konačnici odlaganja.**³¹⁶

Industrijski sustav se može promatrati kao neka vrsta ekosustava. Poput prirodnih sustava, može se opisati kao distribucija materijalnih, energetske i informacijskih tokova. Nadalje, za funkcioniranje industrijskog sustava potrebni su okolišni resursi i usluge dobivene iz biosfere od koje niti ne može biti odvojen.

Razvoj industrijske ekologije pokušaj je da se pruži konceptualni okvir za razumijevanje utjecaja industrijskih sustava na okoliš. Ovaj novi okvir služi kako bi se utvrdile i potom primijenile strategije za smanjenje utjecaja proizvoda i procesa na okoliš povezane s industrijskim sustavima, s krajnjim ciljem ostvarivanja održivog razvoja. Industrijska ekologija proučava fizičke, kemijske i biološke interakcije i međupovezanost unutar i između industrijskih sustava i ekosustava. Za rješavanje ekoloških problema nužan je sustavni pristup koji pruža holistički pogled na probleme, čime ih se može lakše utvrditi i riješiti te naglasiti potrebu i prednosti ostvarivanja održivosti. **Jedan od cilje-**

³¹⁴ Host, M.: op. cit., str. 317.

³¹⁵ *Industrial Ecology: A New Cleaner Production Strategy*, Industry and Environment, UNEP, 2001, str. 65.

³¹⁶ Jelinski, L. W. et al: *Industrial Ecology: Concepts and Approaches*, Proceedings of National Academy of Science, USA, 89, 1992.

va industrijske ekologije jest promjena linearne prirode industrijskih sustava u kojima se sirovine koriste i stvaraju proizvodi, nusproizvodi i otpad u kružni sustav u kojemu se otpad koristi kao energija ili sirovina za neki drugi proces ili proizvod.

Industrijska ekologija kreće od identifikacije i praćenja tokova energije i materijala putem različitih sustava. Taj koncept, poznat pod nazivom *industrijski metabolizam*, može se koristiti kako bi se pratili materijalni i energetski tokovi, njihova preobrazba i rasipanje u industrijskim sustavima i u prirodne sustave.³¹⁷ Analizom tih tokova mogu se utvrditi negativni utjecaji na prirodne ekosustave, odnosno utvrditi neučinkoviti proizvodi i procesi koji stvaraju otpad i onečišćenje te utvrditi kako bi se to smanjilo. Kvantificiranjem resursnih inputa i stvorenih ostataka, industrija i ostali dionici mogu minimizirati opterećenje na okoliš i optimizirati učinkovitost resursa i uporabe energije u industrijskim ekosustavima. Idealan industrijski ekosustav trebao bi funkcionirati slično biološkom. Upravo metafora između industrijskog i prirodnog ekosustava leži u srži industrijske ekologije. U industrijskom ekosustavu otpad koji proizvodi jedna kompanije koristi se kao resurs za drugu. Na taj način relativno malo otpada napušta industrijski sustav ili negativno djeluje na prirodni sustav.

Obilježja industrijske ekologije su:³¹⁸

- sustavno se gleda na interakciju industrijskih i ekoloških sustava,
- analiziraju se tokovi materijala i energije te njihova preobrazba,
- multidisciplinarni pristup,
- orijentiranost na budućnost,
- zaokret s linearnih (otvorenih) procesa na kružne (zatvorene) procese, tako da otpad jedne industrije postaje input za drugu,
- nastojanje da se smanji utjecaj industrijskih sustava na ekosustave,
- naglasak na integriranju industrijskih aktivnosti u ekološke sustave,
- ideju da industrijski sustavi učinkovitije i održivije oponašaju prirodne sustave.

³¹⁷ Ayres, R. U.: *Industrial metabolism*, Technology and Environment, National Academy Press, Washington, 1989, str. 23-49.

³¹⁸ Izvješće OECD, Hart Environmental Data, Bruxelles, 1998.

Industrijska ekologija preuzima oblik prirodnog okoliša kao model za rješavanje ekoloških problema stvarajući novi obrazac za industrijski sustav. Cilj industrijske ekologije je da tumači i prilagodi razumijevanje prirodnih sustava i primjeni ga na oblikovanje sustava koje stvara čovjek kako bi se ostvario stupanj industrijalizacije koji nije samo učinkovitiji, već je u samoj svojoj biti prilagođen osobinama prirodnog sustava. Naglasak je na oblicima tehnologije koja radi za okoliš, a ne protiv njega.

Osnovni koncepti industrijske ekologije jesu:³¹⁹

- **Analiza sustava.** Ključno za industrijsku ekologiju jest sustavni pogled na povezanost između ljudskih aktivnosti i ekoloških problema.
- **Tokovi i transformacije materijala i energije.** Osnovni koncept industrijske ekologije je analiza tokova materijala i energije te njihova preobrazba u proizvode, nusproizvode i otpade unutar industrijskog sustava. Analiza obuhvaća kvantificiranje potrošnje resursa te otpuštanja u zrak, vodu, tlo i biotu. Jedna od strategija industrijske ekologije jest da se smanji količina otpada u obliku materijala i energije koja napušta industrijski sustav i posljedično negativno utječe na ekološke sustave. Količina otpada može se smanjiti ponovnim korištenjem, recikliranjem ili uporabom. Nastojanja da se otpad iskoristi kao materijalni input ili izvor energije za neki drugi subjekt unutar industrijskog sustava može unaprijediti sveukupnu učinkovitost industrijskog sustava i smanjiti negativne utjecaje na okoliš. Industrijska ekologija nastoji preobraziti industrijske aktivnosti u povezaniji sustav smanjujući rasipanje i materijala iz antropogenih izvora u obliku onečišćivača ili otpada u prirodne sustave.
- **Multidisciplinarn pristup.** Kako je industrijska ekologija utemeljena na holističkom, sustavnom pogledu, nužna je uključenost različitih disciplina. Nadalje, složenost većine ekoloških problema zahtjeva stručnost iz različitih polja – ekonomije, prava, poduzetništva, javnog zdravstva, prirodnih resursa, ekologije, inženjerstva – kako bi se pridonijelo razvoju industrijske ekologije i pronalaženju rješenja ekoloških problema čiji je uzrok industrija. Kako bi se ublažili ili uklonili utjecaji na okoliš, bit će potrebne, uz dizajniranje i primjenu odgovarajućih tehnologija, promjene u javnoj politici i propisima, kao i promjena individualnog ponašanja.

³¹⁹ Weihrich, H. – Koonz, H.: op. cit.

- **Analogija s prirodnim sustavima.** Postoji nekoliko sličnosti između industrijskog i prirodnog ekosustava. Prirodni sustavi su kružni (zatvoreni) sustavi u kojima postoji dinamička ravnoteža između organizama, biljaka i različitih bioloških, fizičkih i kemijskih procesa u prirodi. Ništa ne izlazi iz sustava jer nastali otpad koriste drugi organizmi. Prirodni sustav karakterizira visok stupanj integracije i međusobne povezanosti. Postoji hranidbeni lanac u kojem se svi organizmi hrane i postaju otpad ili bivaju pojedeni kao izvor hrane za ostale članove lanca. U prirodi, postoji složen sustav povratnog mehanizma koji pokreće određene reakcije ako se dosegnu određene granice.

Industrijska ekologija povlači sličnost između industrijskih i prirodnih sustava i naglašava da je cilj potaknuti evoluciju industrijskog sustava kako bi zadobio jednake karakteristike poput prirodnog. Cilj industrijske ekologije je dostizanje naznačene dinamičke ravnoteže.

- **Linearan (otvoren) nasuprot kružnom (zatvorenom) sustavu.** Sljedeći koncept ključan za industrijsku ekologiju jest evolucija industrijskih sustava iz linearnog sustava, gdje resursi bivaju korišteni, a štetan otpad ispušten u okoliš, u zatvoreni sustave, slične ekološkim sustavima.

Razlikuju se tri vrste sustava. Sustav I. vrste je linearan proces u kojem materijali i energija ulaze na jednom kraju sustava i napuštaju ga, kao proizvodi ili kao nusproizvodi/otpad. Kako se otpad i nusproizvodi ne recikliraju ili ponovno upotrebljavaju, sustav počiva na velikoj, neprekidnoj opskrbi sirovinama. Ukoliko opskrba materijalima i energijom nije neograničena, sustav je neodrživ; nadalje sposobnost prirodnih sustava da asimiliraju otpad (poznato kao ponori) je također konačna. U **sustavu II. vrste**, koji karakterizira većinu današnjih industrijskih sustava, dio otpada se reciklira ili ponovno upotrebljava unutar sustava dok ga drugi dio napušta. **Sustav III. vrste** predstavlja dinamičku ravnotežu ekoloških sustava gdje se energija i otpadi stalno recikliraju i ponovno upotrebljavaju ostali organizmi i procesi unutar sustava. Ovo je vrlo integriran, zatvoren sustav. U potpuno zatvorenom industrijskom sustavu, samo solarna energija dolazi iz okoline, dok se svi nusproizvodi ponovno iskorištavaju unutar sustava. Ovaj sustav predstavlja održivo stanje i idealan cilj industrijske ekologije.

Osnovni je cilj industrijske ekologije promicati održivi razvoj na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Osnovna načela održivog razvoja, kao što je

već i navedeno, uključuju: održivo korištenje resursa, očuvanje ekološkog i ljudskog zdravlja (npr. održavanje strukture i funkcija ekosustava) i promicanje okolišne jednakosti (međugeneracijske i unutargeneracijske).

Industrijska ekologija treba promicati održivu uporabu obnovljivih resursa i minimalno korištenje neobnovljivih. Industrijska aktivnost ovisi o sigurnoj opskrbi resursima i stoga mora poslovati što je moguće učinkovitije. Iako je tijekom povijesti čovjek pronašao alternative kojima je nadomjestio iscrpljene resurse, može se pretpostaviti da će se supstituti i dalje pronalaziti kao opskrba pojedinim materijalima. Osim Sunčeve energije, opskrba resursima je konačna.

Zaključno bi se moglo istaknuti da poslovni ljudi dobro znaju kako u poslovnim aktivnostima nema unaprijed obećanih jamstava za uspjeh. To uključuje i primjenu ekološke ili socijalne učinkovitosti. No, održivost povećava mogućnost dugoročnog uspjeha istodobno pridonoseći gospodarskom i socijalnom razvoju, zdravom okolišu i stabilnom društvu. Velike poslovne mogućnosti ekodjelotvornosti postaju sve važnije kako značenje održivosti raste. S rastom značenja "održivog rasta", raste i značenje industrijske ekologije koja će u 21. stoljeću biti značajna znanstvena disciplina.

6.2.3. NOVA FILOZOFIJA POTROŠNJE ZA 21. STOLJEĆE

Stanje svjetske potrošnje i njezin utjecaj na okoliš vrlo su zabrinjavajući i zbog toga mora doći do znatnih promjena u ljudskim aktivnostima, posebice proizvodnje i potrošnje koje su glavni izvor degradacije okoliša. Da bi se to ostvarilo, prvo i najvažnije je da ljudi shvate činjenicu kako sposobnosti Zemlje gdje žive, nisu neograničene.

Potrošnja je održiva jedino ako povećava sposobnost ljudi da žive "dugo i dobro". Prema tome, ciljna područja održive potrošnje su:³²⁰

- hrana, dom, voda, zdravstvo, briga o zdravlju, odijevanje,
- obrazovanje i informiranje,
- prijevoz, mobilnost, energija, i
- sudjelovanje u zajednici.

³²⁰ UNEP, Sustainable... op. cit.

“**Održiva potrošnja**” obično se koristi kao pojam koji povezuje ključna pitanja, poput zadovoljenja potreba, poboljšanje kakvoće života, poboljšanje učinkovitosti resursa, minimiziranja otpada, uzimanje u obzir životnog ciklusa i pitanja jednakosti. Spajanje tih sastavnica predstavlja središnje pitanje toga kako osigurati jednake ili bolje usluge za zadovoljenje osnovnih životnih potreba i želje za napretkom sadašnjih i budućih naraštaja, uz stalno smanjivanje ekoloških šteta i rizika za ljudsko zdravlje. Dakle, ključno je pitanje stupanj do kojeg se nadomještanjem učinkovitih i manje štetnih dobara i usluga (obrascima potrošnje), a ne smanjenjem opsega potrošnje dobara i usluga (stupnjevi potrošnje), mogu postignuti potrebna poboljšanja kakvoće života.

Ne postoji jedinstven način definiranja održive potrošnje, ali u većini dokumenata koji o njoj raspravljaju, definirana je kao korištenje usluga i proizvoda koji odgovaraju osnovnim potrebama i pridonose boljoj kakvoći života, istodobno minimizirajući korištenje prirodnih resursa i otrovnih tvari, kao i emisiju otpada i onečišćenja tijekom životnog ciklusa proizvoda ili usluga, kako se ne bi ugrozilo zadovoljavanje potreba budućih generacija.³²¹

Uz tu definiciju, poznate su i sljedeće:³²²

- **Održiva potrošnja** najjednostavnije se može opisati kao potrošnja koja zadovoljava potrebe sadašnjih naraštaja, bez ugrožavanja sposobnosti budućih naraštaja da zadovolje svoje potrebe.
- **Održiva potrošnja** ne znači trošiti manje, već znači trošiti drugačije, učinkovitije i poboljšati kakvoću života. Ona upućuje na potrebu poboljšanja kakvoće potrošnje sadašnjih i budućih naraštaja. Takav koncept potrošnje, dakle, zahtijeva optimalizaciju subjekta potrošnje kako bi se tijekom vremena održala kakvoća resursa i okoliša.
- **Održiva potrošnja** može se definirati kao obrasci potrošnje putem koje se kupnjom i korištenjem dobara i usluga zadovoljavaju osnovne potrebe, istodobno minimizirajući bilo kakvu degradaciju okoliša. To znači promjenu načina života i drugačije trošiti. Tu se ne radi samo o okolišu, “zelenoj potrošnji”, ekološkoj učinkovitosti i čistijoj proizvodnji.

³²¹ Johannesburg Plan of Implementation, UN Department, 2002.

³²² World Bank, *World Development Report 1991*, Oxford Press, Oxford, 1991, str. 85.

Unatoč problematici i raznolikosti definiranja može se zaključiti da održiva potrošnja, uz nju i održiva proizvodnja, podrazumijeva korištenje, odlaganje i preoblikovanje resursa uz minimalno nanošenje štete okruženju i istodobno osiguravanje blagostanja pojedinca i zajednice.



Održiva potrošnja zalazi u više područja. Promjena ponašanja potrošača je proces u kojem sudjeluje velik broj društvenih grupacija. Osim privatnih domaćinstava koji predstavljaju osnovu potrošačkog tržišta, ovaj proces se tiče i gospodarstva, obrazovnih ustanova, nevladinih organizacija i cijele skupine društvenih grupacija.

Promjena obrazaca potrošnje pretpostavlja temeljnu promjenu sustava vrijednosti i načina života. Novo i održivo ponašanje potrošača zahtijeva, prije svega, njihovo informiranje i savjetovanje. Potrošačima mora biti jasno na koji način proizvodi nastaju i dolaze do njihovih polica, mora im se pokazati “ekološku istinu” i ponuditi varijante koje ne djeluju štetno na okoliš.

Važna uloga pripisuje se sljedećim područjima djelovanja:³²³

- 1) **Izbjegavanje stvaranja suvišnog otpada**, podrazumijeva unaprjeđenje reciklaže na razini proizvodnje i na potrošačkoj razini, olakšice prigodom uvoza ekoloških proizvoda, svrstavanje otpada u domaćinstvima (odvojeni odvoz smeća), kupnju dugotrajnijih proizvoda.
- 2) **Upotreba energije i vode**, podrazumijeva uporabu ekoloških tehnologija, uporabu ekološke energije, (više) korištenje obnovljivih izvora energije, smanjenje uporabe vode, češće korištenje aparata koji štede energiju i vodu.
- 3) **Mobilnost**, podrazumijeva prijelaz na prometna sredstva koja koriste manje energije, te prijelaz na sredstva javnog prometa.
- 4) **Prehrana**, podrazumijeva povećanje udjela regionalnih proizvoda, davanje prednosti proizvodima nastalim ekološkom proizvodnjom i pravilnim uzgojem životinja, te kupnju sezonskih proizvoda.
- 5) **Ekološka nabava**, podrazumijeva daljnje korištenje već korištenih proizvoda, davanje prednosti proizvodima s ekološkom oznakom, posudbu i zamjenu za zajedničko korištenje dugotrajnih proizvoda.

³²³ Müller, R.: *Kako djelovati u smjeru održivog razvoja - održiva potrošnja*, Dadalos, Zagreb, 2007, str. 7.

Živjeti održivim životom znači živjeti zdravo, dobro, u partnerskom odnosu s drugima, snošljivo, čuvajući vrijednost stvari, savjesno uživati i trošiti proizvode.



Rasprave o potrošnji, pretjeranoj potrošnji i održivosti dovode do stvaranja zabune između pojmova *potrošnja dobara i usluga* (potražnja i količina) i *potrošnje resursa* (utjecaj na okoliš). Sve se češće koristi pojam “obrasci potrošnje” kako bi se pokazala povezanost između ova dva aspekta potrošnje te utjecaja koji proizlazi iz potrošnje dobara, usluga i načina na koje su navedena dobra i usluge proizvedeni.

Obrasci potrošnje različiti su u različitim državama, a razlikuju se od pojedinaca do pojedinaca. Oblikuju ih brojni međusobno povezani društveni, kulturni, politički i ekonomski trendovi diljem cijelog svijeta. U posljednjih deset godina dogodile su se značajne revolucionarne promjene, npr. gospodarski rast, globalizacija i otvaranje novih tržišta, koje su utjecale na promjenu predmeta i načinu potrošnje. Tu su i tehnološke inovacije, npr. Internet i mobilni telefoni koje su teorijski ponudili mogućnost kupnje i rada od kuće, smanjujući na taj način potrebu za prijevozom, odnosno mobilnošću.³²⁴

Trenutni obrasci potrošnje predstavljaju problem zbog dvije značenjem proturječne pojave – prekomjerne potrošnje i nedostatne potrošnje. Globalno, svjetska se potrošnja dramatično povećala. Međutim, dok su u nekim dijelovima svijeta, u pravilu, zastupljene rasipničke i prekomjerne potrošačke navike, u drugim, siromašnim dijelovima svijeta ljudi često nisu u mogućnosti zadovoljiti ni minimum osnovnih životnih potreba te donose odluke za kratkotrajni opstanak koje imaju dugotrajne negativne posljedice za okoliš. Dakle, oba trenda značajno utječu na globalno okruženje i upravo je zbog toga nužna promjena u načinu ponašanja potrošača, pri čemu se poseban naglasak stavlja upravo na obrasce potrošnje.



U većini industrijaliziranih država trenutni su obrasci potrošnje neodrživi jer zahtijevaju preveliku količinu resursa, uzrokuju emisije štetnih plinova i proizvode socijalne utjecaje u državama u razvoju koji nisu prihvatljivi.

³²⁴ *Understanding consumption patterns, Why household consumption matters, Expedia – Environment explained, European Environment Agency, str. 1.*

Nejednakosti su u potrošnji između država (i unutar njih) postale toliko značajne da su počele spadati u globalni problem koji je najveća zapreka napretku prema održivome razvoju. Cjelokupna potrošnja najbogatije petine svjetskoga stanovništva je šesnaest puta veća od najsiromašnije petine. U prosjeku, netko tko živi u razvijenoj naciji pojede dvostruku količinu žitarica, dvostruku količinu ribe, trostruku količinu mesa, potroši devet puta više papira, i jedanaest puta više goriva od osobe koja živi u državi u razvoju.

Stalni porast potrošnje predstavlja napor za okoliš, onečišćuje Zemlju, uništava ekosustav i životne navike. Ovo je smrtonosna nuspojava modela razvoja koju Sjever slijedi, a Jug potiče. Takav način potrošnje nije ekološki održiv. Siromaštvo i oskudica povećavaju se golemom brzinom, te u mnogim državama dolazi do razilaženja ravnoteže između osobnih prihoda i zahtijeva potrošnje.

6.2.4. STRATEŠKI OKVIR ODRŽIVOG RAZVOJA EUROPSKE UNIJE U 21. STOLJEĆU

Održivi razvoj osnovni je cilj svih politika Europske Unije. Njegova je svrha neprekidno unaprjeđenje kakvoće života na Zemlji, današnjih i budućih naraštaja. Podrazumijeva očuvanje Zemljinog kapaciteta za očuvanje života u svoj svojoj raznolikosti. Zasniva se na načelima demokracije i vladavini prava te poštovanju osnovnih ljudskih prava, uključujući slobodu i jednake mogućnosti za sve. Održivi razvoj zahtijeva solidarnost unutar i između naraštaja. Nastoji promicati dinamično gospodarstvo s visokom stopom zaposlenosti i obrazovanja, zdravstvene zaštite, društvene i teritorijalne kohezije te zaštite okoliša u mirnom i sigurnom svijetu, uvažavajući kulturne raznolikosti.

Održivi razvoj nudi Europskoj Uniji pozitivnu dugoročnu viziju prosperitetnijeg i pravednijeg društva koje obećava češći, sigurniji i zdraviji okoliš, društva koje pruža bolju kakvoću života za sadašnje i za buduće naraštaje. Kako bi se to ostvarilo u praksi, potrebno je da gospodarski rast prati društveni napredak i uvažava okoliš, da socijalna politika podupire ekonomske uspjehe i da politika zaštite okoliša postane troškovno učinkovita.



Već je 1997. godine održivi razvoj postao temeljni cilj Europske Unije kad je uključen u Ugovor iz Amsterdama kao sveobuhvatan cilj politika Europske Unije. Članak 2. Ugovora ističe kako su izazovi Unije da "djeluje u pravcu održivog razvoja Europe koji je baziran na uravnoteženom gospodarskom rastu i stabilnosti cijena, visoko konkurentnoj tržišnoj ekono-

miji čiji je cilj puna zaposlenost, društveni napredak i visok stupanj zaštite i unaprjeđenja kakvoće okoliša. Održivi razvoj je koncept koji prožima sve Unijine politike, akcije i strategije te traži da se gospodarska, okolišna i socijalna politika oblikuju na način da se međusobno podržavaju. Strategija EU-a za održivi razvoj “Održiva Europa za bolji svijet” donesena je 2001. godine u Göteborgu, a sljedeće godine u Barceloni je definirana i njezina vanjska dimenzija. U lipnju 2006. donesena je ambiciozna i sveobuhvatna preinačena strategija održivog razvoja za proširenu Europsku Uniju. Nadovezuje se na strategiju iz Göteborgu i rezultat je opširnijega revizijskog procesa koji je započeo 2004. godine.³²⁵

Radi poboljšanja sinergije i izbjegavanja situacije da politika koja regulira jedno područje ima negativne implikacije na neko drugo područje (trade-off), predložen je integriraniji pristup prilikom oblikovanja politika. Taj se pristup temelji na boljoj regulaciji i načelima održivog razvoja. **Dimenzija održivog razvoja postala je dio unutarnje i vanjske politike EU:**

- **Promicati i štitići osnovna ljudska prava.** Ljudska bića moraju biti u središtu svih politika EU-a, što će se ostvariti promicanjem osnovnih ljudskih prava, borbom protiv svih oblika diskriminacije i borbom protiv siromaštva diljem svijeta.
- **Unutar i međugeneracijska jednakost.** Omogućiti današnjim naraštajima da zadovolje svoje potrebe, a da istodobno ne dovedu u pitanje mogućnost budućih naraštaja da zadovolje svoje potrebe u EU-u i drugdje.
- **Otvoreno i demokratsko društvo.** Jamčiti građanima pravo na pristup informacijama i osigurati pristup sudstvu. Razviti odgovarajuće načine konzultacije i sudjelovanja za sve zainteresirane strane i udruženja.
- **Uključenost građana.** Poticati sudjelovanje građana u postupku odlučivanja. Promicati obrazovanje i javnu svijest o održivom razvoju. Informirati građane o njihovim utjecajima na okoliš kao i opcijama koje će njihove izbore učiniti održivijima.
- **Uključivanje poslovnih i društvenih partnera.** Poticati društveni dijalog, korporativnu društvenu odgovornost i javno-privatno partnerstvo kako bi se ojačala suradnja i zajednička odgovornost za ostvarivanje održive proizvodnje i potrošnje.

³²⁵ Dresner, S.: op. cit., str. 28.

- **Međusobna povezanost politika.** Promicati usklađenost između svih politika EU-a i usklađenost između lokalnih, nacionalnih i globalnih akcija kako bi se povećao njihov doprinos održivom razvoju.
- **Integracija politika.** Promicati integraciju ekonomskih, društvenih i ekoloških aspekata kako bi oni bili usklađeni i međusobno se ojačavali.
- **Korištenje najboljeg dostupnog znanja.** Potrebno je osigurati da politike koje se donose, ocjenjuju i primjenjuju budu utemeljene na najboljem dostupnom znanju te da su ekonomski opravdane i troškovno učinkovite.
- **Načelo opreza.** Tamo gdje postoji objektivna znanstvena nesigurnost potrebno je primijeniti načelo opreza kako bi se izbjegla moguća šteta za ljudsko zdravlje ili okoliš te je potrebno poduzeti preventivne akcije.
- **Načelo onečišćivač plaća.** Cijene trebaju odražavati stvarne društvene troškove proizvodnje i potrošnje te onečišćivač mora platiti za štetu koje je nanio ljudskom zdravlju i okolišu.

Izmijenjena Europska strategija održivog razvoja postavlja strateški politički okvir na koji način će EU učinkovitije provoditi dugotrajnu obvezu ispunjavanja izazova održivog razvoja. U njoj je naznačena potreba da će se postupno promijeniti trenutni neodrživi obrasci potrošnje i proizvodnje te potreba da se usvoji integriraniji pristup donošenju politika. Njome se potvrđuje potreba za globalnom solidarnošću i prepoznaje potreba jačanja djelovanja u suradnji s partnerima i izvan EU-a, uključujući ubrzano razvijajuće države koje će imati značajan utjecaj na globalni održivi razvoj.

Sveobuhvatna svrha Europske strategije održivog razvoja je utvrditi i razviti akcije kojima bi se omogućilo da EU ostvari neprekidno dugoročno poboljšanje kakvoće života. To se nastoji ostvariti stvaranjem održivih zajednica koje bi bile u mogućnosti učinkovitije upravljati i koristiti resurse, iskoristiti ekološki i društveni inovacijski potencijal gospodarstva te za sposobne osigurati napredak, zaštitu okoliša i društvenu koheziju.

Strategija donosi opće ciljeve i konkretne aktivnosti za sedam ključnih i prioritarnih izazova za predstojeće razdoblje do 2010. godine, od kojih je većina prvenstveno ekološka.³²⁶

³²⁶ *Review of the EU sustainable development strategy – Renewed strategy*, Council of the European Union, Bruxelles, 10917/06, 2006, str. 7-21.

- Klimatske promjene i čista energija (ograničiti klimatske promjene i negativne utjecaje koje imaju na društvo i okoliš);
- Održivi transport (osigurati da prometni sustav ispunjava ekonomske, socijalne i okolišne potrebe društva istodobno minimizirajući nepovoljan utjecaj na gospodarstvo, društvo i okoliš);
- Održiva potrošnja i proizvodnja.

6.2.5. STRATEŠKI OKVIR ODRŽIVOG RAZVOJA HRVATSKE ZA 21. STOLJEĆE

“Strategija održivog razvoja i relevantne politike održivog razvoja članica EU sjedinjuje nekoliko prioriteta na kojima nisu dostupne ili samo djelomično dostupne informacije. Da bi se ova tehnička prepreka svladala te da bi se osigurale potrebne informacije, pokazatelji se dijele u dvije kategorije: “najbolje dostupni” i “najbolje traženi”. Najbolje dostupni su oni pokazatelji koji mogu biti korišteni na temelju postojećih informacija. Najbolje traženi pokazatelji su oni za koje informacije ili metodologija ne postoje, ili pak postoje nekvalitetne informacije. Te kategorije pokazatelja izazivaju različite poteškoće u prikupljanju podataka, u formuliranju koncepta, metodologije i postupka prikupljanja podataka.

U smjeru mišljenja i ponašanja u znaku cjelovite održivosti kreću prvo malobrojni: neke regije, neka poduzeća, neke lokalne zajednice, neke obitelji, neki pojedinci. Oni su manjina, ali oni su “lokomotiva”, ogledni primjerak, uzor, vježba, oni su novi inovativni razvojni “evolucijski” klin, ona manjina koja proizvodi nove solucije, a ne tek imitira i troši. Oni su izazov i svjedočanstvo drugima da je moguće uravnotežiti ekološko, ekonomsko i kulturalno. Sve počinje kao svojevrsni “pokret otpora”. I to bez obzira na to koliko struja mišljenja i djelovanja, koja je naspram otpora, danas bila glavna, utjecajna, pa i zastrašujuće dominantna i moćna”.³²⁷

Navedeni citat američkog potpredsjednika, političara i znanstvenika jasno ukazuje i Hrvatskoj da mora planirati svoju budućnost i usmjeravati proces primjene održivog razvoja. **Hrvatska vlada treba donijeti program održivog razvoja i njegove elemente unijeti u svoje programe i planove razvoja.** Vlada treba:

³²⁷ Gore, Al.: op.cit., str. 23.

1. pronaći načine rasta i ekonomskog razvoja uz sniženje korištenja energije i sirovina, kao i stvaranja otpada,
2. utvrditi uravnotežene obrasce potrošnje koje Zemlja može dugotrajno podnositi,
3. unaprijediti učinkovite proizvodnje i smanjiti pretjeranu potrošnju,
4. donijeti programe koji podstiču prijelaz na održive obrasce proizvodnje i potrošnje, i
5. podsticati prijenos okolinski prihvatljivih tehnologija (iz razvijenih u države u razvoju).

Pristup primjeni održivog razvoja u Hrvatskoj obuhvaća izradu programa (strategije) na razini države. U proces izrade i primjene uključuju se svi partneri: država, lokalna uprava i samouprava, nauka i obrazovanje, nevladin sektor, građani. Posebno mjesto ima uvođenje ekonomskih stimulansa i destimulansa jer država podstiče primjenu održivog razvoja prije svega tržišnim mehanizmima. Zatim dolazi odgovarajuća orijentacija naučno-istraživačkog rada, stručno informiranje i obuka na svim razinama. Posebnu cjelinu mjera čini osiguranje sustava kakvoće menadžmenta, obveza atestiranja proizvodnje, proizvoda i dodjeljivanje znaka okolinske prihvatljivosti proizvoda. Radi dobivanja strane podrške za osposobljavanje za prihvat prakse održivog razvoja, posebno transfer znanja i tehnologija i financijske pomoći, od države usvojenih strateških programa, mogu se organizirano koristiti međunarodni financijski aranžmani koji su usvojeni u okviru Ujedinjenih nacija.

Posebno mjesto zauzima strategija održivog razvoja Hrvatske koja treba omogućiti povezivanje društvenih programa s programima očuvanja okoline u svim ministarstvima i na svim razinama, uključujući fiskalne mjere i budžet. Cilj strategije treba biti društveno odgovoran ekonomski razvoj, uz istodobno očuvanje prirodne osnove i okoline uz dobrobit budućih naraštaja. Da bi donošenje odluka iz uskoga sektorskog pristupa preraslo u sveobuhvatno rješavanje pitanja očuvanja okoline u okviru održivog razvoja, potrebne su promjene u prikupljanju informacija, tehnikama upravljanja i planiranju. Kako bi se donosile ispravne odluke, potrebno je redovito obavještanje o napretku na području održivog razvoja povezivanjem ekonomskih i društvenih uvjeta i trendova, te pružanje informacija o stanju okoline i prirodnih resursa.



Galopirajuća globalizacija sa svojim moćnim sitnicama pritišće Hrvatsku, utječe na društvene procese, posebno u smjeru tržišno-liberalnog modela razvoja. Od svih navedenih elemenata posebno negativnu značajku ima globalizacija kao “globalno razaranje okoliša”. Pitanja koja su aktualna: mora li s globalizacijom, Hrvatska kao društvo i država preuzeti nužno i globalizaciju kao razaranje okoliša? Moramo li se kao država podastrijeti “kolateralnim štetama” tržišne, ekonomske globalizacije – koja je temeljena načelom i ciljevima što uspješnijega ekonomističkog oplođivanja kapitala i optimalizacijom profita uskih elita vladanja svijetom – i u obliku razaranja (hrvatskog) okoliša? Držimo da to nije neizbježno.

U globalizaciju se kao društvo i država treba kritički i mudro umrežavati, uzimajući selektivno njezine prednosti, a minimizirati, odnosno sustavno izbjegavati negativne i za ekološku ekonomiku i kulturalnu održivost razarajuće procese i odluke.³²⁸

Prihvati li se definiciju održivog razvoja, koja obuhvaća ekonomsku, ekološku, društvenu i tehnološku održivost, a uz to i mogućnost situacije pojedinih vrsta kapitala (proizvedeni, prirodni, ljudski, društveni), koje će budućim naraštajima pružiti barem takvu mogućnost ili kapacitet za ostvarivanje blagostanja kakvo su imali prethodni naraštaji, ideja održivog razvoja postaje primjenjiva i može se uvesti u osnovu cjelokupne ekonomske politike. Provedba takve ekonomske politike, koja će za cilj imati usmjeravanje razvoja u skladu s načelima održivosti, ima sljedeće pretpostavke:³²⁹

- političku volju za održivim razvojem na najvišim razinama državne uprave,
- odgovarajuću strukturu državne uprave i lokalne samouprave, dobre komunikacije i razmjenu informacija između različitih razina upravljanja, te između različitih tijela na pojedinim razinama,
- razvojno odlučivanje u kojem se ekonomski ciljevi određuju usporedo i povezano s društvenim ciljevima zaštite i unaprjeđenja okoliša,
- obrazovanje za razumijevanje veza između ekonomske politike i okoliša te donošenje odluka u skladu s načelima održivosti.

³²⁸ Lay, V.: op. cit., str. 321.

³²⁹ Hrvatska u 21. stoljeću, op. cit., str. 61.

Posljednjih se godina u Hrvatskoj počinju ispunjavati neki od uvjeta koji približavaju predlošku održivog razvoja: zakonodavstvo se razvija, kritična masa znanja je dosegnuta, a mijenja se i ponašanje poduzetnika. Politička volja za održivim razvojem još je, međutim, upitna. Stoga treba jačati institucije, bolje provoditi zakone i interdisciplinarni način rješavanja problema. Umjesto sveobuhvatnog rješavanja problema, u nas i dalje prevladava pristup pojedinim elementima okoliša (zrak, voda, tlo), što je vidljivo i u postojećem zakonodavstvu.

U svakom sektoru gospodarstva postoje načini približavanja putu održivog razvoja. No, prigodom utvrđivanja politike koja će takav put promovirati nužno je izbjegnuti sektorski pristup i utvrditi prvenstvene pravce razvoja na razini cjelokupnoga gospodarstva. I ovdje stoga treba primjenjivati interdisciplinarni način rješavanja problema i promijeniti način donošenja odluka tako da ciljevi zaštite i unaprjeđivanja okoliša budu ravnopravni ostalim ciljevima razvojne politike i da se u njihovo donošenje uključe sve zainteresirane grupe i strane.



Jedan od osnovnih ciljeva hrvatske razvojne politike i pristupanje Europskoj Uniji. To, uz ostalo, znači i da zakonodavstvo i standarde zaštite okoliša treba uskladiti s njezinim zakonodavstvom. Okvir i smjernice za usklađivanje predstavljaju tzv. “stečevine okoliša” (*environmental acquis*). Jedan od uvjeta za početak pokretanja pregovora o pridruživanju koji se postavlja državama kandidatima jest donošenje Nacionalne strategije za usvajanje i primjenu stečevina okoliša. U partnerstvu s EU, Strategija se treba primjenjivati u svim državama kandidatima *prije pristupanja*. Taj dokument utvrđuje prioritete i ciljeve koje je nužno ispuniti prije pristupanja i vremenski plan daljnjih aktivnosti do potpunog usklađivanja. Sve te obveze uključene su u ugovore o pristupanju, a sve nove investicije trebaju biti usklađene sa zajedničkim stečevinama.

“U europskom kontekstu Hrvatska ima relativno visoko očuvan okoliš, međutim stupanj njegove zaštite je u nas ipak niži od prosjeka europskih razvijenih država. Očuvanost je okoliša u znatnoj mjeri rezultat manje prisutnosti ‘teških’ industrija ukupnoj industrijskoj strukturi, ali su ulaganja u zaštitu okoliša niža nego u razvijenim europskim zemljama. Odgovorno ponašanje, međutim, zahtijeva stalnu brigu oko svih sastavnica okoliša – tla, zraka, voda, mora i biološke raznolikosti.

Iako Hrvatska po stanovniku generira manju količinu ukupnoga i komunalnog otpada od nekih europskih zemalja (2 840 kg ukupnog otpada po stanovniku u Hrvatskoj, nasuprot 4 200 kg po stanovniku u Sloveniji, ili 6 000 kg po stanovniku u Austriji), mali broj uređenih i veliki broj nekontroliranih odlagališta nanose štetu okolišu. Hrvatska je država relativno bogata vodom. S obnovljivim vodenim resursima od oko 25 tisuća prostornih metara po stanovniku godišnje, Hrvatska se nalazi na petom mjestu u Europi po visini obnovljivih vodnih resursa – odmah poslije Islanda, Nizozemske, Norveške i Rusije, a ispred Finske i Švedske. Međutim, udjel stanovništva koje se opskrbljuje vodom iz javnih vodosustava je oko 75% (EU prosjek je oko 90%), dok je priključenost stanovništva na javnu kanalizacijsku mrežu tek 40%. Razina emisije štetnih plinova u zrak se u 2004. godini nalazila na oko 95% razine zabilježene 1990. godine. Glavni su sektori u kojima dolazi do emisije onečišćenja industrija, energetika, grijanje i promet. Pristupanje EU i približavanje europskim standardima zaštite okoliša povoljno će djelovati na kakvoću okoliša, ali i zahtijevati značajna ulaganja u zaštitu okoliša tijekom sljedeća dva desetljeća.

Visoka prirodna očuvanost prostora, raznovrsnost prostornih cjelina i poštovanje ekoloških standarda, preduvjet su dugoročnog razvoja turizma. Istodobno, raznovrsnost prostornih i klimatskih uvjeta omogućava razvoj poljoprivredne proizvodnje i kvalitetno zadovoljenje ukupnih potreba za poljoprivrednim proizvodima. Očuvanje i promocija vlastitog identiteta zahtijeva također i veću samodostatnost u proizvodnji kvalitetne hrane od postojeće.



Održiv i konkurentan razvoj ne može se postignuti isključivo politikom i programima koji se oblikuju na središnjoj državnoj razini, tj. pristupom odozgo prema dolje. Značajne razlike u regionalnoj (županijskoj) razvijenosti, različitost gospodarskih prilika, specifičnost problema s kojima se suočavaju pojedine županije – zahtijevaju specifična rješenja i jačanje pristupa ‘odozdo prema gore’. Postojeće razvojne intervencije na područjima s razvojnim poteškoćama nisu u potpunosti odgovorile na potrebe tih područja. Usitnjenost financijskih resursa, nedovoljni koordinativni kapaciteti i nedovoljno učinkoviti instrumenti praćenja – umanjuju djelotvornost mjera za regionalni razvoj i otežavaju formuliranje cjelovite politike regionalnog razvitka.”³³⁰

³³⁰ *Strateški okvir za razvoj 2006-2013*, Vlada Republike Hrvatske, Zagreb, 2006, str. 39.

Gospodarsko-ekološki ciljevi proizvodne budućnosti Hrvatske mogli bi se odrediti u dva područja:

1. područje mjerenja postojećeg, tj. sustavna “ekologizacija” proizvodnje dobara i usluga radi što manjega negativnog utjecaja za okoliš, i
2. područje stvaranja inovativnih rješenja, tj. poticanje, razvijanje i umnožavanje novih integralno održivih biogospodarstava.

Da bi se to postiglo Vlada, ali i drugi čimbenici društva (poduzeća, nevladine udruge, fakulteti, itd.) moraju razumjeti sve probleme modernog razvoja i znati predložiti i ostvariti takva rješenja koja će biti u ravnoteži, tj. zadovoljit će se ljudske potrebe hrvatskog pučanstva, ali će se istodobno dugoročno zaštititi prirodni kapital Hrvatske.

Treba posebno istaknuti da se cjelokupni sustav odgoja i obrazovanja treba prilagoditi konceptu održivog razvoja Hrvatske. Treba otvoriti proces stalnog učenja i istraživanja. “Zbog toga mora biti taj novi (“revolucionarni”) svjetonazor koji bi želio ujediniti gospodarske, socijalne i ekološke potrebe, kapital, rad, prirodna dobra u jednu harmoničnu cjelinu, uvjerljiv, realističan i u svim pojedinostima osmišljen.”³³¹



Iako Hrvatska ima dugu tradiciju međunarodno priznate znanstvene izvrsnosti, pretvorba znanstvenih rezultata u komercijalnu primjenu i ekonomska korist koja iz nje proizlazi do sada su bili vrlo mali. U Hrvatskoj danas ne postoji odgovarajuća infrastruktura za transfer tehnologije, no bez nje neće biti moguće ostvariti željeni prijenos znanja iz akademske sfere u gospodarstvo. Uloga države i javnog sektora u poticanju transfera znanja i tehnologije potrebna je i opravdana jer inovacije, širenje znanja i tehnologija stvaraju značajne pozitivne društvene učinke. Potrebna su ulaganja države kako bi se stvorili uvjeti za istraživački rad i visoku naobrazbu jer to su područja gdje poduzetnici u financiranju mogu dati značajne pozitivne rezultate.

Samo se temeljem široke baze znanstvenih i obrazovnih institucija i pokazane političke volje te povezivanjem različitih interesnih grupa može osmišliti i kvalitetno provesti buduće strategije održivog razvoja Hrvatske.

³³¹ *Ekološki leksikon*, op. cit., str. 171.

Ostvarivanjem rasta, razvoja, socijalne uključenosti i pravednosti, elementi su prosperiteta koji zahtijeva istodobno i usklađeno djelovanje na nizu strateških područja. Ova su područja prikazana krugom prosperiteta. Krug se ovdje koristi kako bi se naglasila potreba istodobnog djelovanja u svakom navedenom području. Ipak, ova se područja razlikuju u vremenu potrebnom za pokretanje bržeg razvoja. Pokretači razvojnog trenutka čiji nedostatak ili nedovršenost u ovom trenutku izravno koče brži razvoj su: nedostatna poduzetnička klima, nedovršeni procesi privatizacije i restrukturiranja te nedovršena transformacija države u servis građana i poduzetnika. Nadalje, sinergija napretka i prosperiteta zahtijeva trajne vezivne elemente: makroekonomsku stabilnost, otvorenost, djelotvorno financijsko tržište te trajnu održivost razvoja. Konačno, temelji su razvoja koje treba uporno i ustrajno graditi i jačati ljudi i infrastruktura: znanje i obrazovanje, inovacije i fleksibilnost, infrastrukturna i informacijska povezanost te socijalna kohezija (shema 20).

Shema 20:
Krug prosperiteta



Izvor:
Strateški okvir za razvoj 2006–2013, Vlada Republike Hrvatske, Zagreb, 2006, str. 13.

Zaključno se može istaknuti da, nažalost, Hrvatska proživljava ozbiljnu ekonomsko-ekološku krizu dijelom nametnutu kao globalna kriza, a djelom kao posljedica što dugo godina nisu provedene reforme i nije se zalagalo za osmišljeni ekonomsko-ekološki razvoj. Jasno je da malo i relativno nerazvijeno hrvatsko gospodarstvo i društvo još je daleko od znanstvenog i detaljnog osmišljavanja svoje budućnosti razvoja. No, ako se budućnost ne bude osmišljavalo, krenut će stihijski u nepoznatom pravcu. Zbog toga valja uvjerljivo i realistično, imajući u vidu hrvatsku zbilju razvoja, ljudske potrebe, ali i hrvatsku zbilju prirodnog kapitala, osmišljavati i afirmirati koncept održivog razvoja na načelima integralne održivosti u Hrvatskoj. Hrvatska je izborila slobodu i sada mora izboriti razvojni put koji će joj omogućiti da se svrsta uz ekonomsko i ekološki najnaprednije države. Nažalost, vremena za čekanje nema, traži se brza i osmišljena akcija svih struktura hrvatskoga društva. Samo tako se može sebi i budućim naraštajima ostaviti razvijenu i ekološki zaštićenu Hrvatsku.



► PITANJA ZA RASPRAVU I PONAVLJANJE (6)

1. Kakvi su glavni trendovi i njihove posljedice industrijskog razvoja Zemlje?
2. Na koji se način inovativnim menadžmentom održivog razvoja mogu otклонiti ograničenja održivom razvoju?
3. Kakva je to nova filozofija održivog razvoja za 21. stoljeće te kakve bi one mogla imati posljedice na konvencionalne teorije razvoja?
4. Na koji način ekoefikasnost može postati poluga održivog razvoja?
5. Kakav je strateški okvir održivog razvoja Europske Unije u 21. stoljeću?
6. Koji su osnovni trendovi održivog razvoja Hrvatske za 21. stoljeće?

► LITERATURA

1) KNJIGE

1. Aldrich, J. R.: *Pollution prevention economics: Financial Impacts on Business and Industry*, McGraw-Hill, New York, 1996.
2. Alfier, D.: *Turizam – izbor radova*, Institut za turizam, Fond za stipendiranje mladih za zaštitu prirode i turizma i Masmedia, Zagreb, 1994.
3. Baker, S. et al.: *The politics of sustainable development*, Taylor & Francis, Oxford, 1997.
4. Bakija, I.: *Osiguranje kvalitete po ISO 9000*, Privredni vjesnik Zagrebačke banke, Zagreb, 1991.
5. Bartelmus, P.: *Environment, growth and development*, Routledge, London, 1994.
6. Baumol, W. J. – Oates, W. E.: *The Theory of Environmental Policy*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988.
7. Begeron, B.: *Essentials of KM*, John Wiley & Sons Inc, New Jersey, 2003.
8. Bendeković, J. et al.: *Planiranje investicijskih projekata*, HBOR i Ekonomski institut, Zagreb, 1993.
9. Bennett, R.: *Management*, Informator, Zagreb, 1994.
10. Bonnes, M. et al.: *Environmental Psychology*, SAGE, London, 1995.
11. Borković, I.: *Upravno pravo*, Narodne novine, Zagreb, 1995.
12. Boulding, K. E.: *Economics as a Science*, J. Hopkins Press, New York, 1970.
13. Bradley, D.: *Ecological Economics*, Pittsburg, 1995.
14. Bralić, I.: *Hrvatski nacionalni parkovi*, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
15. Brazda, M. et al.: *Prirodna osnova geoprostora*, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
16. Brigljević, K. et al.: *Hrvatska na putu u EU*, Ministarstvo vanjskih poslova i europskih integracija, Zagreb, 2008.
17. Brown, L. R.: *Svijet bez granica*, Globus, Zagreb, 1972.
18. Buble, M. et. al.: *Strategijski management*, Ekonomski fakultet, Split, 1997.
19. Buckley, R.: *Perspectives in environmental management*, Springer-Verlag, Berlin, 1991.
20. Cairncross, F.: *Green Inc.*, Earthscan Publications Ltd., London, 1995.
21. Carson, R.: *Silent spring*, Houghton Mifflin, New York, 1962.
22. Carter, N.: *Strategija zaštite okoliša*, Barbat, Zagreb, 2004.

23. Cellerino, R.: *Nuovi strumenti peri l controllo dell inquinamento*, Società editrice il Mulino, Bologna, 1993.
24. Cellerino, R.: *Oltre la tassazione ambientale*, Società editrice il Mulino, Bologna, 1993.
25. Cellerino, R.: *I diritti di inquinamento*, Società editrice il Mulino, Firenze, 1995.
26. Cifrić, I.: *Socijalna ekologija*, Globus, Zagreb, 1989.
27. Cifrić, I.: *Ekološka adaptacija i socijalna pobuna*, Radničke novine, Zagreb, 1990.
28. Cifrić, I.: *Napredak i opstanak*, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb, 1994.
29. Cifrić, I. et al.: *Društveni razvoj i ekološka modernizacija*, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb, 1998.
30. Clark, R. B.: *Marine Pollution*, Oxford University Press, London, 1996.
31. Crkvenac, M.: *Ekonomika industrije i gospodarski razvoj Hrvatske*, Informator, Zagreb, 1993.
32. Costanza, R. et al.: *Ecological Economics*, St. Lucie Press, Florida, SAD, 1997.
33. Črnjar, M.: *Ekonomija i zaštita okoliša*, Školska knjiga i Glosa, Zagreb-Rijeka, 1997.
34. Črnjar, M.: *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Glosa, Rijeka, 2002.
35. Čučić, Lj.: *Quo vadis Europa?*, Zagrebačka poslovna škola, Zagreb, 1990.
36. Ćulahović, B.: *Tehnološki razvoj i okolina (ekologija)*, Ekonomski fakultet, Sarajevo, 2001.
37. Daly, H. and Cobb, I.: *For the Common Good*, Greenprint Press, London, 1990.
38. Delort, R. – Walter, F.: *Povijest europskog okoliša*, Barbat i Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb, 2002.
39. Despres, C. – Chauvel, D.: *Knowledge Horizons: The present and the promise of Knowledge Management*, Butterworth-Hienemann, New York, 2000.
40. Ditz, D. – Ranganathan, J. – Banks, R. D.: *Green Ledgers: Case Studies in Corporate Environmental Accounting*, World Resources Institute, Baltimore, MD, 1995.
41. Dixon, R.: *Economic costs of respiratory tract infections in the United States*, American Journal of Medicine, 1985, 78.
42. Domac, R.: *Botanika*, Školska knjiga, Zagreb, 1992.

43. Dragičević, M.: *Ekonomija i novi razvoj*, Alinea, Zagreb, 1996.
44. Dresner, S.: *The Principles of Sustainability*, Earthscan, London, 2008.
45. Dujanić, M. – Sundać, D. – Zrilić, N.: *Fleksibilnost i adaptibilnost*, IBCC, Rijeka, 1997.
46. Farmer, R.: *Contemporary Management*, Prentice - Hall, London, 1974.
47. Ferenčić, A.: *U potrazi za novim svjetskim poretkom*, Izvori, Zagreb, 1992.
48. Feretić, D. et al.: *Elektrane i okoliš*, Element, Zagreb, 2000.
49. Field, B. C.: *Environmental Economics*, McGraw-Hill International Editions (Economics series), New York, 1994.
50. Filipić, P. – Šimunović, I.: *O ekonomiji obalnih područja*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1993.
51. Freeman, S. J.: *Management*, Prentice Hill, New York, 1991.
52. Furze, B. et al.: *Culture conversation and Biodiversity*, John Wiley and Sons, London, 1996.
53. Geoff, A. W. et al.: *Environmental Management*, UCL Press, London, 1997.
54. Georgiou, S. et al.: *Economic Values and the Environment in the Developing World*, UNEP, 1997.
55. Glasbergen, P.: *Environmental Policy in an International Context*, Open University, London, 1995.
56. Glasbergen, P. – Blowers, A.: *Perspectives on environmental problems*, Arnold, London, 1995.
57. Glavač, V.: *Uvod u globalnu ekologiju*, Hrvatska sveučilišna naklada, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja i Pučko otvoreno učilište, Zagreb, 2001.
58. Goodstein, E. S.: *Ekonomika i okoliš*, Mate, Zagreb, 2003.
59. Gore, Al: *Zemlja u ravnoteži*, Mladost, Zagreb, 1994.
60. Gore, Al: *Neugodna istina; planetarna pojava globalnog zagrijavanja i što u vezi s njom možemo poduzeti*, Algoritam, Zagreb, 2007.
61. Grlić, Lj.: *Mali kemijski leksikon*, Naprijed, Zagreb, 1992.
62. Gusdorf, G.: *Les principes de la pensée au siècle des Lumières*, Payot, Paris, 1971.
63. Harris, J. M. – Codur, A.: *Microeconomics and Environment*, GDAE Teaching modules, Global Development and Environment Institute, Tufts University, 2004.
64. Hatfield, S.: *Environmental Planning and Sustainability*, John Wiley and Sons, New York, 1996.

65. Hecht, J. E.: *Lessons learned from environmental accounting*, The World Conservation Union, Washington, 2000.
66. Himanen, V. – Nijkamp, P. – Padjen, J.: *Environmental quality and transport policy in Europe*, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie i Ekonomski institut, Amsterdam, Zagreb, 1991.
67. Hirschhorn, J. S. et al.: *Environmental Economics*, MacMillan Press LTD, London, 1995.
68. Hirschhorn, J. S. – Oldenburg, K. N.: *Prosperity without pollution*, Van Nostran Reinhold, New York, 1991.
69. Hlača, V. – Stanković, G.: *Pravo zaštite morskog okoliša*, Pravni fakultet, Rijeka, 1997.
70. Hodge, I.: *Environmental Economics*, MacMillan Press LTD, London, 1995.
71. Hoff, M. D.: *Sustainable Community Development*, CRC Press, London, 1998.
72. Injac, N.: *Mala enciklopedija kvalitete, (I. dio) – Upoznajmo normu ISO 9000*, Oskar, Zagreb, 2002.
73. Isfort, G.: *Umweltpolitik und betriebliche Zielereichung*, H. Deutsch, Frankfurt, 1977.
74. Jackson, A. R. W. – Jackson, J. M.: *Environmental Science*, Pearson Education Limited, Essex, 2000.
75. Jakšić, Z.: *Eksterni efekti i ekonomska politika*, Ekonomski institut, Zagreb, 1974.
76. Jelavić, A. et al.: *Ekonomika poduzeća*, Ekonomski fakultet, Split, 1995.
77. Kahn, J. R.: *The Economic Approach to Environmental and Natural Resources*, Dryden Press, Fort Worth, TX, 1995.
78. Kalanj, R.: *Moderno društvo i izazovi razvoja*, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb, 1994.
79. Kandžija, V. – Cvečić, I.: *Makrosustav Europske unije*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2008.
80. Katunarić, V.: *Labirint evolucije*, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb, 1994.
81. Keating, M.: *Skup o Zemlji – Program za promjenu: popularno izdanje Agende 21 i drugih sporazuma iz Rija*, Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša Republike Hrvatske, Zagreb, 1994.
82. Kelly, J. M.: *Upravljanje ukupnom kvalitetom*, Potecon, Zagreb, 1997.
83. Kettunen, M. – Brink, P.: *Value of Biodiversity – Documenting EU examples where biodiversity loss has led to the loss of ecosystem services*, Institute for European Environmental Policy, Bruxelles, 2006.

84. Kirin, A.: *Ekologija, ekonomija, entropija*, Agencija za razvoj, Maribor, 1991.
85. Kitanović, B.: *Planeta i civilizacija u opasnosti*, Privredna štampa, Beograd, 1979.
86. Klarer, J. et al.: *Bolji okoliš za bolje gospodarstvo*, Regionalni centar za zaštitu okoliša za Srednju i Istočnu Europu, Budimpešta, 1999.
87. Klepac, R.: *Osnove ekologije*, Jumena, Zagreb, 1988.
88. Kolaković, M.: *Intelektualni kapital poduzeća i njegovo mjerenje*, RRIF plus, Zagreb, 1991.
89. Koletić, V.: *Indikatori održivog razvoja*, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2005.
90. Krešić, I.: *Prostorna ekonomija*, Informator, Zagreb, 1981.
91. Labudović, B.: *Obnovljivi izvori energije*, Energetika marketing, Zagreb, 2002.
92. Lamb, M.: *Dvije minute dnevno za zeleniji planet*, ZGO, Zelena akcija i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i stambeno komunalne djelatnosti, Zagreb, 1992.
93. Laszlo, E. et al.: *Ciljevi čovječanstva*, Globus, Zagreb, 1979.
94. Lay, V. – Kufrin, K. – Puđak, J.: *Kap preko ruba čaše – klimatske promjene – svijet i Hrvatska*, Hrvatski centar “Znanje za okoliš”, Zagreb, 2007.
95. Lončarić-Horvat, O. et al.: *Osnove prava okoliša*, Organizator, Zagreb, 1997.
96. Lončarić-Horvat, O. et al.: *Pravo okoliša*, Organizator i Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb, 2003.
97. Loucks, O. L.: *Sustainability Perspectives for Resources and Business*, Lewis Publishers, London, 1999.
98. Lui, A.: *Zoologija*, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
99. Lundberg, D. E. et al.: *Tourism Economics*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1995.
100. Luttenberger, A.: *Pomorsko upravno pravo*, Pomorski fakultet u Rijeci i Digital point, Rijeka, 2005.
101. Macesich, G.: *Reform and Market Democracy*, UN, New York, 1991.
102. Markandya, A.: *Environmental Taxation*, The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, Budapest, 1994.
103. Martinović, J.: *Tloznanstvo u zaštiti okoliša*, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb, 1997.
104. Matas, M. et al.: *Zaštita okoliša danas za sutra*, Školska knjiga, Zagreb, 1992.

105. Matić, M.: *Energija i ekonomija*, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
106. Mc Donald, F. et al.: *European Economics Integration*, Lorgman, Essex, 1999.
107. Meadows, D. et al.: *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*, Club of Rome, Stuttgart, 1972.
108. Milanović, Z.: *Deponij – trajno odlaganje otpada*, ZGO, Zagreb, 1992.
109. Müller, H.: *Turizam i ekologija*, Masmedia, Zagreb, 2004.
110. Müller, R.: *Kako djelovati u smjeru održivog razvoja - održiva potrošnja*, Dadalos, Zagreb, 2007.
111. Munasinghe, M.: *Environmental Economics and Sustainable Development*, The World Bank, Washington, 1993.
112. Neil, H. et al.: *The Epidemiology of Acute Respiratory Infections in Children and Adults*, The John Hopkins University School, vol 12, 1990.
113. Nijkamp, P.: *Theory and Application of Environmental Economics*, North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1978.
114. Nikolić, T. – Topić, J.: *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2004.
115. North, K.: *Upravljanje znanjem, Vođenje poduzeća usmjereno prema znanju*, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2008
116. O’Riordan, T.: *Environmental science for environmental management*, Longman, London, 1995.
117. Ovsenik, M. – Ambrož, M.: *Neprofitni autopoetični sustavi*, Alinea, Zagreb, 1999.
118. Pearce, D. W.: *The Environment*, Harvester Wheatsheaf, London, 1990.
119. Pearce, D. W. – Turner, R. K.: *Economics of Natural Resources and the Environment*, Harvester Wheatsheaf, London, 1990.
120. Pepper, I. et al.: *Pollution Science*, Academic Press, New York, 1996.
121. Plavšić, F. – Žuntar, I.: *Uvod u analitičku toksikologiju*, Školska knjiga, Zagreb, 2006.
122. Porrini, D.: *Environmental policies as an issue of informational efficiency*, Working paper, Università degli studi di Milano, Milano, 2005.
123. Pregrad, B. – Musil, V.: *Tehnologija in integrirano varstvo okolja*, EPF, Maribor, 1999.
124. Pulić, A. – Sundać, D.: *Intelektualni kapital: doprinos zaustavljanju odlaska mladih iz Republike Hrvatske i aktivnoj politici zapošljavanja*, International Business Consulting Center, Rijeka, 1998.

125. Radermacher, F. J.: *Ravnoteža ili razaranje*, Intercon i Nakladni zavod Globus, Zagreb, 2003.
126. Radović, J. et al.: *Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planom zaštite*, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, 1999.
127. Radović, D. – Kralj, J. – Tutiš, V. – Čiković, D.: *Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske*, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb, 2003.
128. Radović, J. – Čivić, K. – Topić, R.: *Biološka raznolikost Hrvatske*, Državni zavod za zaštitu prirode i Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb, 2006.
129. Rauš, Đ.: *Zaštita prirode i čovjekova okoliša*, Šumarski fakultet, Zagreb, 1991.
130. Redclift, M – Benton, T.: *Social theory and the global environment*, Routledge, London, 1999.
131. Roca, Z.: *Demografsko ekološki slom*, August Cesarec i Institut za zemlje u razvoju, Zagreb, 1987.
132. Rosen, H. S.: *Public Finance*, Irwin, Chicago, 1995.
133. Rosenberg, N. – Birdzell, L. E.: *Kako se Zapad obogatio*, August Cesarec, Zagreb, 1993.
134. Roša, J.: *Praćenje šumskih ekosustava*, Hrvatske šume, Zagreb, 2001.
135. Rowe, J. S.: *The Ecosystem Approach to Forestland Management*, Longman, London, 1992.
136. Russell, P.: *Buđenje planeta*, Globus, Zagreb, 1989.
137. Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D.: *Ekonomija*, Mate, Zagreb, 1992.
138. Schmidheiny, S. – Poslovni savjet za održivi razvoj: *Novim smjerom: globalni poslovni pristup razvoju i okolišu*, Društvo za unaprijeđenje kvalitete življenja, Zagreb, 1995.
139. Sever, I.: *Javne financije: razvoj, osnove teorije, analiza*, Ekonomski fakultet i Tipograf, Rijeka, 1995.
140. Sharma, R. P.: *Immunological Considerations in toxicology*, CRS – Press, Florida, 1992.
141. Shen, T. T.: *Industrial Pollution Prevention*, Springer-Verlag, Berlin, 1995.
142. Shrivastava, P.: *Greening Business: Profiting the Corporation and the Environment*, Thomson Executive Press, Cincinnati, OH, 1996.
143. Sirotković, J.: *Hrvatsko gospodarstvo: privredna kretanja i ekonomska politika*, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti i Golden marketing, Zagreb, 1996.

144. Somerville, M. – Rapport, D. J.: *Transdisciplinarity: Re-Creating Integrated Knowledge*, UNESCO/EOLSS Publisher, Oxford, 2000
145. Springer, O. P. – Springer, D.: *Otrovani modrozeleni planet*, Meridijani, Samobor, 2008.
146. Srića, V.: *Inventivni menedžer – putokazi za hrvatski gospodarski preporod*, Croman i MEP Consult, Zagreb, 1994.
147. Strašek, V.: *Upravljanje poduzećem s aspekta okoliša*, Informator, Zagreb, 1999.
148. Strujić, A. D.: *Uvod u ekologiju čovjeka*, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, 1992.
149. Supek, R.: *Ova jedina Zemlja*, Naprijed, Zagreb, 1973.
150. Šator, S. – Šator, N. – Aganović, Dž.: *Sistem okolinskog upravljanja organizacijom po ISO 14001*, CETEOR, Sarajevo, 2000.
151. Šišul, N.: *Osnove znanstvenog istraživanja u ekonomiji*, Ekonomski fakultet i Znanstveno-istraživački centar, Rijeka, 1992.
152. Tedeschi, S.: *Zaštita voda*, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb, 1997.
153. Tietenberg, T.: *Environmental and Natural Resource Economics*, Harper Collins College, New York, 1996.
154. Turner, R. K. et al.: *Environmental Economics*, Harvester Wheatsheaf, London, 1994.
155. Udovičić, B.: *Energetika*, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
156. Uzelac, V.: *Okoliš – obrazovanje – odgajatelji/učitelji*, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb, 1996.
157. Uzelac, V.: *Stanje i vizija obrazovanja studenata učiteljskih škola/nastavničkih fakulteta za okoliš*, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb, 2002.
158. Uzelac, V. – Starčević, I.: *Djeca i okoliš*, Adamić, Rijeka, 1999.
159. Vančina, F.: *Čovjekova okolina: oblici i načini ugrožavanja i zaštite*, Zavod za općenarodnu obranu i društvenu samozaštitu RH, Zagreb, 1982.
160. Veenendaal, P. et al.: *Consequences of Ammonia Emission Abatement Policies for Agricultural Practice in the Netherlands*, Open University, Amsterdam, 1991.
161. Vidaković, P.: *Nacionalni parkovi u svijetu: priroda – kultura – turizam*, Masmedia, Zagreb, 1997.
162. Vujić, V.: *Menadžment ljudskog kapitala*, Fakultet za turistički i hotelski menadžment Opatija et al., Zagreb, 2004.

163. Vukonić, B.: *Turizam – u susret budućnosti*, Mikrorad i Ekonomski fakultet, Zagreb, 1994.
164. Vuković, I.: *Međunarodna ekonomija i turizam*, Dalmatina, Zagreb, 2000.
165. Wackernagel, M. and Rees, W.: *Our Ecological Footprint*, New Society Publishers, Gabriola Island, BC, 1996.
166. Weihrich, H. – Koontz, H.: *Menedžment*, Mate, Zagreb, 1994.
167. Weizsäcker C.: *Die Einheit der Natur*, Hanser Verl, München, 1979.
168. Welford, R.: *Corporate environmental management – system and strategies*, Earthscan, London, 1996.
169. Wever, G. H.: *Strategic Environmental Management: Using TQUEM and ISO 1400 for Competitive Advantage*, John Wiley & Sons, New York, 1996.
170. Wiliam, C. – Keith, D. – Jamse, E.: *Busines and Society*, New York, 1958.
171. Withers, P. C.: *Comparative Animal Physiology*, Saundars College Publishing, 1992.
172. Zekić, Z.: *Menedžment suvremenog poduzeća*, Glosa, Rijeka, 1997.
173. Zelenika, R.: *Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela* (četvrto izdaje), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Ekonomska fakulteta Univerze Ljubljana, Rijeka, 2000.
174. Zelenika, R.: *Znanost o znanosti* (5. izmijenjeno i dopunjeno izdanje), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2004.
175. Zelenika, R.: *Znanje – temelj društva blagostanja: obrazovna i znanstvena industrija*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i IQ plus, Rijeka, 2007.
176. Zelenika, R. – Jakomin, L.: *Suvremeni transportni sustavi*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci i Tipograf, Rijeka, 1995.
177. Žaja, M.: *Poslovni sustav*, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
178. Žugaj, M.: *Oblikovanje organizacije: studijska građa*, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001.
179. Žugaj, M. – Brčić, R.: *Menadžment*, Fakultet organizacije i informatike i Varteks Tiskara, Varaždin, 2003.
180. *...Europa u brojkama 1998*, Privredni vjesnik i Dana Press, Zagreb, 1997.
181. *...Europska unija*, Ministarstvo vanjskih poslova i europskih integracija, Zagreb, 2004.
182. *...Hrvatska i održivi razvitak: gospodarstvo – stanje i procjena mogućnosti* (urednica Kaštelan-Macan, M. et al.), Ministarstvo razvitka i obnove Republike Hrvatske, Zagreb, 1998.

183. ...*Hrvatska u 21. stoljeću*, Ured za strategiju razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2001.
184. ...*Svjetska iskustva u zbrinjavanju otpada*, (urednik Zdravko Vac), ZGO, Zagreb, 1991.

2) ČLANCI, REFERATI, IZVJEŠĆA

185. Alanen, L.: *The impact of environmental cost internalization on sectoral competitiveness*, UN-a Conference of Trade and Development, 1996, 119.
186. Arrow, K. et al.: *Economic growth, carrying capacity, and the environment*, Science, 1995, 268, 520.
187. Ayres, R. U.: *Industrial metabolism*, Technology and Environment, National Academy Press, Washington, 1989.
188. Avelini-Holjevac, I.: *A vision of tourism and the hotel industry in the 21st century*, Informatologia, Hrvatsko komunikološko društvo, Zagreb, 2001, 34.
189. Belamarić, D.: *Klimatske promjene*, Eko revija, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Zagreb, II, 2006, 5.
190. Brener, S.: *Las denonements de la civilisation*, Revue Internationale des Sciences Sociales, Paris, 1991, 128.
191. Brennan, T. J.: *Discounting the future: economics and ethics*, Resources, 1995, 120, 3.
192. Bunjevac, Ž.: *ISO 9000 – suvremeni sustav osiguranja kakvoće*, Gospodarstvo i okoliš, Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka, Zagreb, 1995, 3.
193. Chape, S. – Blyth, S. – Fish, L., et al.: *2003 United Nations List of Protected Areas*, IUCN-UNEP, 2003.
194. Chape, S. – Mulongoy, K. J.: *Protected Areas and Biodiversity*, UNEP-WCMC Biodiversity Series No. 21, UNEP, 2004.
195. Christensen, N. L.: *The Report of the Ecological Society of America Committee on the Scientific Basis for Ecosystem Management*, Ecological Applications, 1996, 6 (3).
196. Costanza, R. et al.: *The value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital*, Nature, 1997, 387.
197. Cropper, M. – Oates, W. E.: *Environmental Economics*, Journal of Economic Literature, American Economic Association, Nashville, 1992, 2.
198. Čabaravdić, A.: *Certifikat – preduvjet poslovanja povjerenja*, Privredni vjesnik, Zagreb, 1998, 3047.

199. Čehulić, I.: *Europska unija – pravni, gospodarski i politički aspekti*, Informator, Zagreb, vol. 48, 2000, 4873.
200. Črnjar, M.: *Company management serving the interest of environmental protection*, Energija i zaštita okoliša, Zagreb, 1989.
201. Črnjar, M.: *Strateške smjernice i zakonodavne pretpostavke za utvrđivanje kratkoročnog programa zaštite okoliša Županije primorsko-goranske*, Zavod za razvoj, prostorno planiranje i zaštitu čovjekova okoliša, Rijeka, 1994.
202. Črnjar, M.: *Ekonomika okoliša – znanost u funkciji zaštite okoliša*, Ekonomski pregled, Zagreb, 1997, 3.
203. Črnjar, M.: *Zaštita okoliša – funkcija moderne države*, Ekonomski pregled, Zagreb, 1997, 2.
204. Črnjar, M.: *Promet i zaštita okoliša*, Naše more, Dubrovnik, 1998, 3–4.
205. Črnjar, M.: *Ekonomski instrumenti politike zaštite okoliša u Europskoj uniji*, Ekonomija, Zagreb, 1999, 2.
206. Črnjar, M.: *Menadžment ekološki održive proizvodnje*, Ekonomski pregled, Zagreb, 1999, 5–6.
207. Črnjar, M.: *Rijeka's transport route – a factor of introducing Croatia into European transport and economic integrations*, Economic system of European Union and adjustment of the Republic of Croatia, Ekonomski fakultet Rijeka, Universitet Antwerpen i Facolta di Economia Trst, Rijeka, 1999.
208. Črnjar, M. – Črnjar, K.: *Suvremeno promišljanje o međusobnim odnosima znanja i okoliša*, Ekonomski pregled, Hrvatsko društvo ekonomista, Zagreb, 2004, 7-8.
209. Črnjar, M. – Črnjar, K.: *Znanje u funkciji održivog razvoja PGŽ*, Znanje – temeljni ekonomski resurs, Ekonomski fakultet Rijeka, 2008.
210. Črnjar, M. – Šverko, M.: *Ekološke eksternalije i njihova internalizacija*, Ekonomski pregled, Zagreb, 1998, 2–3.
211. Deželjin, J.: *Javni menadžment, tržište i suvremena država*, Gospodarstvo Istre, Fakultet ekonomije i turizma Dr. Mijo Mirković, Pula, vol. 10, 1997, 1.
212. Egri, C. P. and Pinfield, L.: *Organizations and the biosphere: ecologies and environments*, in Handbook of Organization Studies, Clegg, S. R., Hardy, C., and Nord, W., Eds., Sage, London, 1996.
213. Gavranović, A.: *Kvaliteta i konkurencija*, Kvaliteta – ključ uspjeha (specijalni prilog Privrednog vjesnika), Privredni vjesnik, Zagreb, 1998, 3071.
214. Gladwin, T. N., Kennally, J. J., and Krause, T.: *Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research*, Acad. Manage. Rev., 1995, 20 (4).

215. Gowdy, J. M.: *Terms and Concepts in Ecological Economics*, Wildlife Society Bulletin 28, Bruxelles, 2000.
216. Hardin, G.: *Tragedija zajedničkog vlasništva*, Science, AAAS, Washington, 1968, 162.
217. Hart, S.: *A natural-resource based view of the firm*, Acad. Manage. Rev., 1995, 20 (4).
218. Hart, S.: *Beyond greening: strategies for a sustainable world*, Harv. Bus. Rev., 1997, 75 (1).
219. Hartman, C. L. and Stafford, E. R.: *Green alliances: building new business with environmental groups*, Long-Range Plan., 1997, 30 (2).
220. Hartwick, J. M.: *Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources*, Am. Econ. Rev., 1997, 67 (5).
221. Jaeger, W. K.: *Is sustainability optimal? Examining the differences between economists and environmentalists*, Ecol. Econ., 1995, 15 (1).
222. Jelinski, L. W. et al.: *Industrial Ecology: Concepts and Approaches*, Proceedings of National Academy of Science, USA, 89, 1992.
223. Kaufmann, R. K., and Cleveland, C. J.: *Measuring sustainability: needed – an interdisciplinary approach to an interdisciplinary concept*, Ecol. Econ. 1995, 15 (2).
224. Kordej-De Villa, Ž. – Papafava, M.: *Ekonomski instrumenti u politici zaštite okoliša u Hrvatskoj*, Privredna kretanja i ekonomska politika, Ekonomski institut i Ministarstvo financija, Zagreb, 2003, 94.
225. Kufrin, K.: *Ekološki stavovi i spremnost za ekološki angažman*, Socijalna ekologija, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu, Zagreb, 1996, 1.
226. Lay V.: *Proizvodnja budućnosti Hrvatske: integralna održivost kao koncept i kriterij*, Društvena istraživanja, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 2003, 12.
227. Lesser, J. A. and Zerbe, R. O., Jr.: *What can economic analysis contribute to the sustainability debate?*, Concemp. Econ. Pol., 1995, 13 (3).
228. Lončarić-Horvat, O.: *Mogućnost financiranja zaštite i unapređenja čovjekove okoline u sklopu poreznog sistema*, Financijska teorija i praksa, Institut za javne financije, Zagreb, 1994, 5–6.
229. Lončarić-Horvat, O.: *Međunarodni trgovinski sustav i zaštita okoliša*, Pravo i porezi, RRiF-plus, Zagreb, 1997, 6.
230. Lončarić-Horvat, O.: *Okoliš s poreznopravnog stajališta*, u knjizi *Osnove prava okoliša*, Organizator, Zagreb, 1997.
231. Luken, R. A. i Clark, L.: *How efficient are national environmental standards? A benefit-cost analysis of the USA experience*, Environmental and Resource Economics, New York, 1991.

232. Martinez-Alier, J.: *Distributional issues in ecological economics*, Rev. Soc. Econ. 1995, 52 (4).
233. Milon, J. W.: *Environmental and natural resources in national economic accounts*, in Integrating Economic and Ecological Indicators, Milon, J. W., and Shogren, J. F., Eds., Praeger Press, Westport, CT, 1995, 131.
234. Milon, J. W. and Shogren, J. F.: *Economics, ecology, and the art of integration*, in Integrating Economic and Ecological Indicators, Milon, J. W. and Shogren, J. F., Eds., Praeger Press, Westport, CT, 1995, 3.
235. Oates, W. E.: *Green taxes: can we protect the environment and improve the tax system at the same time?* South, Econ. J., 1995, 61(4).
236. O'Riordan, T.: *The new environmentalism and sustainable development*, The Science of the Total Environment, 1991, 108.
237. Oštrić, S.: *Obrazovanje u suvremenim organizacijama*, Telekom, HT – časopis, Zagreb, 2002, 2.
238. Padkaminer, L. et al.: *The Bit Boog in Over, but Growth Remains Strong and Inflation Clams Down*, Current Analyses and Forecasts, No. 2, The Vienna Institute for International Economic Studies, July 2008.
239. Palmer, K., Oates, W. E., and Portney, P. R.: *Tightening environmental standards: the benefit-cost or the no-cost paradigm?*, J. Econ. Perspect., 1995, 9(4).
240. Passell, P.: *The wealth of nations: a "greener" approach turns list upside down*, New York Times, 1995, September 19.
241. Pašalić, Ž.: *Ekonomski pristup sigurnosnim i ekološkim učincima prometa*, Suvremeni promet, Hrvatsko znanstveno društvo za promet, Zagreb, 17, 1997, 1-2.
242. Pearce, D. W.: *Green Economics*, Environmental Values 1, London, 1992.
243. Plevnik, J.: *Možemo postati europska Kalifornija*, Hrvatsko gospodarstvo, Hrvatska gospodarska komora, Zagreb, 1998, 108.
244. Plevnik, J.: *Hrvatska i globalizacija*, Ekonomski pregled, Hrvatsko društvo ekonomista, Zagreb, 1999, 11.
245. Porter, M. E. and van der Linde, C.: *Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship*, J. Econ. Perspect, 1995, 9 (4).
246. Prpić, B.: *Ekološka i gospodarska vrijednost šuma u Hrvatskoj*, u monografiji *Šume u Hrvatskoj*, Šumarski fakultet i Hrvatske šume, Zagreb, 1992.
247. Rauš, Đ. – Trinajstić, I. – Vukelić, J. – Medvedović, J.: *Biljni svijet hrvatskih šuma*, u monografiji *Šume u Hrvatskoj*, Šumarski fakultet i Hrvatske šume, Zagreb, 1992.

248. Rigoglioso, M. et al.: *Stewards of the seventh generation*, Harv. Bus. Sch. Bull., 1996, April, 48.
249. Rodenburg, E. – Tunstall, D., and van Bolhuis, F.: *Environmental indicators for global cooperation*, The World Bank, Working paper no. 11, Washington, D. C., 1995.
250. Sadžak, M.: *Ekološki menadžment*, Računovodstvo i financije, RRiF plus, Zagreb, 1999, 8.
251. Samardžija, V.: *Što donosi sporazum s Europskom Unijom*, Hrvatsko gospodarstvo, Hrvatska gospodarska komora, Zagreb, 1996/1997, 90/91.
252. Shrivastava, P.: *Ecocentric management for a risk society*, Acad. Manage. Rev., 1995, 20(4).
253. Shrivastava, P. and Hart, S.: *Creating sustainable corporations*, Bus. Start, Environ., 1995, 4.
254. Soros, G.: *Između nacionalizma i Laissez Fairea*, Banka, MZB, Zagreb, 1998, 1.
255. Stančić, M.: *Strategija priključenja Hrvatske europskim integracijama*, Slobodno poduzetništvo, TEB Poslovno savjetovanje, Zagreb, 1998, 15-16.
256. Starc, N.: *Priroda, čovjek i figa u džepu*, Društvena istraživanja, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 2003, 12.
257. Štulhofer, A.: *Tržišna zaštita okoline*, Socijalna ekologija, Hrvatsko sociološko društvo i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1992, 2.
258. Šebić, F.: *Svjetski ekonomski razvoj* (sažetak predavanja), Ekonomski fakultet Sarajevo, 2002.
259. Šućur, M. et al.: *Izješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj*, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, 2007.
260. Šverko, M.: *Air pollution economic damage in the Primorsko-Goranska District*, Nafta, Hrvatski nacionalni komitet svjetskog vijeća za naftu i plin i HAZU – Znanstveno vijeće za naftu, Zagreb, 1995.
261. Tietenberg, T.: *Economic Instruments for Environmental Regulation*, Oxford Review of Economic policy, 6, 1990, 1.
262. Turković, K.: *Ljudsko pravo za zdravu okolinu*, Naša znanost, Zagreb, 1989, 11-12.
263. Vujić, V. – Črnjar, K.: *Gospodarski razvoj zaštićenih područja*, Tourism and Hospitality Management, Wifi i Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Wien-Opatija, 7, 2002, 1-2.
264. Wapner, P.: *Politics beyond the state: environmental activism and world civic politics*, World Politics, London, 1995, 47.

265. ...*Cumulated area of nationally designated areas over time in 37 European countries up to 2005*, European Environment Agency
266. ...*Decoupling the Environmental Impacts of Transport from Economic Growth*, OECD, 2006.
267. ...*Economic instruments*, OECD, Bruxelles, 1999.
268. ...*Economic Outlook statistics OECD*, Paris, 1988.
269. ...*Energy, Transport and Environment Indicators*, European Communities, Luxemburg, 2006.
270. ...*European Environment Agency (Izvješće)*, Bruxelles, 2002.
271. ...*Facts on Biodiversity – A Summary of the Millennium Assessment on Biodiversity*, UNEP, 2005.
272. ...*GEO Yearbook 2004/5*, UNEP, 2005.
273. ...*Greenland and Antarctic Ice Sheets*, Climate Change 2001: the Scientific Basis, (IPCC)
274. ...*Izvješće o zaštiti okoliša*, OECD, Bruxelles, 1998.
275. ...*(Izvješće) Ministarstvo prostornog uređenja i zaštite okoliša*, Zagreb, 2005.
276. ...*Izvještaj Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja*, Zagreb, 2001.
277. ...*Izvještaj o kvaliteti okolina u SR Hrvatskoj*, Republički komitet za građevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline, Zagreb, 1990.
278. ...*Johannsburg Plan of Implementation*, UN Department, 2002.
279. ...*Malaria, Climate Change 2001: The Scientific Basis*, (IPCC)
280. ...*Market, based instruments for environmental policy in Europe*, EEA Technical Report No 8/2005, European Environment Agency, Copenhagen, 2005.
281. ...*Millennium Ecosystem Assessment – Living beyond Our Means: Natural Assets and Human Well-being*, UNEP, 2005.
282. ...*Environmental Tax in OECS Countries*, OECD, Paris, 1995.
283. ...*OECD Factbook 2007 – Economic, Environmental and Social Statistics*, 2007.
284. ...*Ökologisch bewusstes Management*, Die Orientierung, Nr. 96, Berlin, 1999.
285. ...*Panorama of Transport*, Eurostar Statistical Books, European Commission, Luxembourg, 2007.
286. ...*Pregled i ocjena napretka provedbe Agende 21 u Republici Hrvatskoj*, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb, 2002.

287. ...*Program rada Vlade RH za razdoblje 2000–2004. godine*, Zagreb, 8. veljače 2000.
288. ...*Review of the EU sustainable development strategy – Renewed strategy*, Council of the European Union, Bruxelles, 10917/06, 2006.
289. ...*The State of Food and Agriculture 2007*, FAO Agriculture Series No. 38, FAO, Rome, 2007.
290. ...*TUI, Odmor i okoliš, informacije za TUI servis o zagađenju okoliša i polazištima u svrhu rješavanja problema u ciljnim područjima*, Hannover, 1993.
291. ...*Understanding consumption patterns, Why household consumption matters*, Expedia – Environment explained, European Environment Agency
292. ...*UNESCO*, IHP, 1976.
293. ...*Voluntary approaches for Environmental Policy: Effectiveness, Efficiency and Usage in Policy Mixes*, OECD, Paris, 2003.
294. ...*Voluntary Initiatives, Industry and Environment Review*, UNEP-DTIE, Paris, 21, 1998, 1-2
295. ...*What is Sustainable Tourism*, Research centre, London, 2003.
296. ...*Why Take a Life Cycle Approach*, UNEP, Washington, 2005.
297. ...*World Bank Atlas*, The World Bank, Washington D.C., 1996.
298. ...*World Bank, World Development Report 1991*, Oxford Press, Oxford, 1991.
299. ...Završno izvješće o Projektu UNIDO i Vlade Republike Hrvatske: *Stvaranje preduvjeta za čistiju proizvodnju (1997.-1999.)*, UNIDO, Ministarstvo gospodarstva, Ministarstvo za zaštitu okoliša i prostorno uređenje, Zagreb, 2000.

3) STUDIJE, ZBORNICI, LEKSIKONI

300. Allen, D. T.: *Life Cycle Assessment – Overview*, The University of Texas at Austin, Center for Energy and Environmental Resources
301. Barbalić, M.: *Zaštita zraka 1997*, Zbornik Prvog hrvatskog znanstvenostručnog skupa Zaštita zraka '97 Crikvenica, Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka, Zagreb, 1997.
302. Bašan, I. – Črnjar, K.: *Human Capital – its role and importance in the Project management of Hotel Enterprises*, 26th International Conference on Organizational Science Development “Creative organization”, University of Maribor – Faculty of organizational sciences, Portorož, 2007.

303. Bešker, M.: *Načela izgradnje sustava kvalitete prema normi ISO 9001 : 2000*, Zbornik radova druge hrvatske konferencije o kvaliteti, Hrvatsko društvo za kakvoću, Zagreb, 1999.
304. Božičević, J. – Matutinović, I.: *Povezanost svijeta i održivi razvoj*, u *Hrvatska i održivi razvitak: gospodarstvo – stanje i procjena mogućnosti* (ur. Kaštelan-Macan, M. et al.), Ministarstvo razvitka i obnove Republike Hrvatske, Zagreb, 1998.
305. Čengić, D.: *Osnove sistema upravljanja okolinom*, Zbornik naučnog skupa "Kvaliteta 99", Sarajevo, 1999.
306. Črnjar, M.: *Komunalno gospodarstvo i posebnosti ekonomike komunalnih poduzeća* (studija), Ekonomski fakultet, Rijeka, 1993.
307. Črnjar, M.: *Ekološka politika Županije*, u studiji Žuvela, I. et al.: *Ekonomski aspekti zaštite okoliša u Primorsko-goranskoj županiji*, Ekonomski fakultet Rijeka – Znanstvenoistraživački centar, Rijeka, 1994.
308. Črnjar, M.: *Company management serving the interests of environmental protection*, Zbornik Energija i okoliš, Rijeka, 1996.
309. Črnjar, M.: *Transport and protection of the environment*, Zbornik International transport, Fakultet za pomorstvo in promet, Portorož, 1997.
310. Črnjar, M.: *Kvaliteta i zaštita okoliša*, Zbornik Spojivost i infrastruktura, Zagreb, 1998.
311. Črnjar, M.: *Riječki prometni pravac – čimbenik uključivanja Hrvatske u europske prometne i gospodarske integracije*, Zbornik Luka kao složeni sustav, Zagreb, 1999.
312. Črnjar, M.: *Znanstveno traganje za održivim razvitkom*, Zbornik Economics and Ecology in Function of Tourism Development, Ika, 1999.
313. Črnjar, M.: *Učinci globalizacije prometa na okoliš*, Zbornik radova Hrvatskog znanstvenog društva za promet, Zagreb, 2000.
314. Črnjar, M. – Črnjar, K.: *Knowledge and sustainable development*, Transition in Central and East Europe – Challenges of 21st Century – ICES, 2002, University of Sarajevo, Sarajevo, 2002.
315. Črnjar, M. – Črnjar, K.: *Regionalno planiranje i upravljanje u funkciji održivog razvoja*, Zbornik radova s međunarodnog znanstvenog kongresa Energy and the Environment 2002 (glavni urednik Bernard Franković), Hrvatski savez za sunčanu energiju Rijeka, Zagreb, 1, 2002.
316. Črnjar, M. – Gržančić, Ž.: *Sustainable Development in Primorsko-goranska county*, Zbornik Marketing contributions to Democratization and Socioeconomic Development, Rijeka, 2000.
317. Črnjar, M. – Štimac, M.: *Integralno planiranje i upravljanje okolišem i prostorom*, Zbornik Novi pristupi i metode planiranja i razvoja gradova, Sarajevo, 1998.

318. Črnjar, M. – Šverko, M.: *Environmental protection of the economic system of the European Union and Croatia*, Zbornik Economic system of the European Union and adjustment of the Republic of Croatia, Ekonomski fakultet Rijeka i Facolta di Economia, Trst, Rijeka, 1997.
319. Črnjar, M. – Šverko, M.: *Metodološke osnove procjene ekoloških šteta od turizma*, Zbornik radova Fakulteta za turistički i hotelijerski menadžment, Opatija, 1998.
320. Dadić, M. – Črnjar, M.: *Strategija razvitka hrvatske cestovne mreže kao dijela prometnog sustava gradova*, Zbornik radova Hrvatskog društva za ceste, Zagreb, 1999.
321. Dadić, M. – Črnjar, M. – Šuperina, V.: *Prometna infrastruktura u funkciji riječke luke*, Zbornik Luka kao složeni sustav, Zagreb, 1999.
322. Despot, B.: *Problem odnosa ekologije i tehnologije*, Zbornik U susret ekološkom društvu, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 1990, knjiga 16.
323. Dragičević, M.: *Znanje kao temeljni resurs 21. st.*, Zbornik Znanje – temeljni ekonomski resurs (urednik Dragomir Sundać), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.
324. Dujanić, M.: *Menedžment u funkciji organizacije poduzeća*, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta, Rijeka, 1992.
325. Dujanić, M.: *Strateško planiranje*, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta, Rijeka, 1994.
326. Frangipane, E. F. et al.: *Municipal solid waste management in European metropolitan areas*, Vth International symposium waste management, Zagreb, 1998.
327. Gliha, I. – Josipović, T.: *Zaštita okoliša s građanskopravnog stajališta*, u Lončarić-Horvat, O. et al.: *Osnove prava okoliša*, Organizator, Zagreb, 1997.
328. Host, M.: *Čistija proizvodnja i eko-efikasnost*, Zbornik Forum o održivom razvoju, Fondacija Heinrich Böll Stiftung, Zagreb, 2004.
329. Jelavić, V. – Črnjar, M.: *Emisija onečišćujućih tvari s područja Primorsko-goranske županije*, Zbornik Zaštita zraka 97', Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka, Zagreb, 1997.
330. Karaman-Aksentijević, N.: *Ekonomski aspekti zagađivanja i zaštite okoliša*, u studiji Žuvela, I. et al.: *Ekonomski aspekti zaštite okoliša u Primorsko-goranskoj županiji*, Ekonomski fakultet Rijeka i Znanstveno-istraživački centar, Rijeka, 1994.
331. Klarer, J.: *Ekonomski instrumenti i fondovi za zaštitu okoliša u ekološkoj politici Srednje i Istočne Europe*, Zbornik radova s međunarodnog savjetovanja "Financiranje u zaštiti okoliša" (glavni i odgovorni urednik Ante Kutle), Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, 1998.

332. Klarić, Z.: *Određivanje prihvatnog potencijala u Sredozemlju i njegov utjecaj na poimanje održivog razvitka turizma*, Zbornik radova međunarodnoga znanstvenoga skupa "Prema održivom razvitku turizma u Hrvatskoj", Institut za turizam, Zagreb, 1994.
333. Knežević, A. – Čomić, J.: *Leksikon okoline/okoliša/životne sredine*, CETEOR i JP NIO Službeni list BIH, Sarajevo, 2001.
334. Krbec, D.: *Re-formiranje obrazovne politike u Hrvatskoj prema Europi znanja*, Zbornik Znanje – temeljni ekonomski resurs (urednik Dragomir Sundać), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002,
335. Matasović, M.: *Integrirani sustav kvalitete*, Zbornik radova Druge hrvatske konferencije o kvaliteti, Hrvatsko društvo za kakvoću i Informat, Zagreb, 1999.
336. Mićović, V.: *Zdravstveni učinci onečišćenja zraka*, u studiji Žuvela, I. i dr.: *Ekonomski aspekti zaštite okoliša u Primorsko-goranskoj županiji*, Ekonomski fakultet Rijeka i Znanstvenoistraživački centar, Rijeka, 1994.
337. Pravdić, V.: *Strategija usklađivanja gospodarskog razvoja i zaštite okoliša*, u zborniku *Hrvatski nacionalni program* (ur. Mate Maras), Matica hrvatska, Zagreb, 1994.
338. Seršić, M.: *Okoliš s međunarodnog stajališta*, u knjizi Lončarić-Horvat, O. i dr.: *Osnove prava okoliša*, Organizator, Zagreb, 1997.
339. Smolčić-Jurdana D.: *Održivost – značajna ekonomska kategorija razvoja turističke destinacije*, Zbornik radova Hotelska kuća '98, Hotelijerski fakultet Opatija, Opatija, 1998.
340. Šator, S.: *Kvaliteta okoline i konkurentna privreda*, u *Sustavi kvalitete 21. stoljeća*, zbornik radova Simpozija menadžera kvalitete, Vodice 7-8. travnja 2000, Oskar, Zagreb, 2000.
341. Šimunović, I.: *Gospodarenje prostorom Kaštelanskog zaljeva* (studija), Split, 1993.
342. Šimunović, I.: *Strateške procjene utjecaja na okoliš kao temeljni dokument upravljanja prostorom i razvojem*, Zbornik radova, Okrugli stol: *Važnost strateške procjene utjecaja na okoliš u upravljanju prostorom i razvojem*, Primorsko-goranska županija, Rijeka, 2003.
343. Šverko, M.: *Procjene štete na kulturnom blagu*, u studiji Žuvela, I. et al.: *Ekonomski aspekti zaštite okoliša u Primorsko-goranskoj županiji*, Ekonomski fakultet Rijeka i Znanstvenoistraživački centar, Rijeka, 1994.
344. Šverko, M. – Črnjar, M. – Grdić, Z.: *Ekonomski instrumenti u zaštiti okoliša*, Zbornik radova Međunarodni kongres "Energija i okoliš", Tehnički fakultet Rijeka, Hrvatski savez za sunčanu energiju Rijeka i Fakultet za strojništvo Ljubljana, Opatija, 2006.

345. Trumbić, I.: *Metodologija, smjernice, ciljevi te osnovne preporuke i načela za provođenje strateške procjene utjecaja na okoliš*, Zbornik radova, Okrugli stol: *Važnost strateške procjene utjecaja na okoliš u upravljanju prostorom i razvojem*, Primorsko-goranska županija, 2003, str. 73, prema: UNIDO, Training Package for Integrated Coastal Area Management. Part one: Training Manual. Beč, United Nations Industrial Development Organisation, 2001.
346. Trumbić, I. – Bjelica, A.: *Analiza kapaciteta turističkih destinacija, Održivi razvoj turizma*, Zbornik radova, Fakultet za hotelski i turistički menadžment, Opatija, 2005.
347. Vujić, V. – Bečić, E. – Črnjar, K.: *Trends and the Need for new Professions and Forms of Education in Tourism and Hotel Management*, 19th Biennale International Congress: Tourism & hospitality industry 2008: New trends in tourism and hospitality Management (urednik Zoran Ivanović), Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2008.
348. Vujić, V. – Črnjar, K. – Maškarin, H.: *Knowledge and education of human resources in the croatian hospitality industry*, 4th International Scientific Conference Planning for the future, Learning from the PastRhodes island, University of the Aegean, Greece, 2009.
349. Žuvela, I.: *Principi valorizacije šteta od zagađenja*, Pomorski zbornik, Rijeka, 1992, 30.
350. Žuvela, I.: *Ekološka politika*, u studiji Žuvela, I. i dr.: *Ekonomski aspekti zaštite okoliša u Primorsko-goranskoj županiji*, Ekonomski fakultet Rijeka i Znanstvenoistraživački centar, Rijeka, 1994.
351. Žuvela, I.: *Politika zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj*, Zbornik "Susreti na dragom kamenu", Pula, 1994.
352. Žuvela, I.: *Procjene štete od onečišćenja okoliša*, Pomorski zbornik, Rijeka, 1994, 32.
353. Žuvela, I. i suradnici: *Ekonomski aspekti zaštite okoliša u Primorsko-goranskoj županiji*, Ekonomski fakultet Rijeka i Znanstvenoistraživački centar Rijeka, 1994.
354. ...*Annex to the Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources*, Impact assessment, Commission of the European Communities, Bruxelles, 2005.
355. ...*Bolji okoliš i bolje gospodarstvo*, Regionalni centar zaštite okoliša, Budimpešta, 1999.
356. ...*Eco-efficiency: Creating more value with less impact*, World Business Council for Sustainable Development, 2002.
357. ...*Effects of War on the Environment* (urednik S. Rendić), Zbornik radova sa skupa *International Conference on Effects of War on the Environment*,

- Zagreb, 15.-17. April 1993, Croatian Society of Chemical Engineers, Zagreb, 1994.
358. ...*Ekologija – znanstveno-etičko-teološki upiti i obzori* (zbornik), (urednik V. Pozaić), Filozofsko-teološki institut Družbe Isusove, Zagreb, 1991.
359. ...*Ekološke dileme* (Zbornik radova) (priredio I. Cifrić), Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 1989.
360. ...*Ekološki leksikon* (stručni redaktor i glavni urednik Oskar P. Singer), Barbat i Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb, 2001.
361. ...*Ekonomski leksikon* (gl. urednik Zvonimir Baletić), Leksikografski zavod Miroslav Krleža i Masmmedia, Zagreb, 1995.
362. ...*Energetske instalacije i obnova nakon ratnih razaranja*, Zbornik sa savjetovanja, Vlada RH, 1996.
363. ...*Energy for tomorrow*, World Energy Concil, 15th WEC Congrees, Madrid, 1992.
364. ...*Financiranje jedinica lokalne samouprave i uprave* (studija), Ekonomski fakultet, Rijeka, 1993.
365. ...*Forum o održivom razvoju* (zbornik), Fondacija Heinrich Böll, Zagreb, 2004.
366. ...*Kriteriji za izbor lokacija za termoelektrane i nuklearne objekte* (studija), Urbanistički institut Hrvatske, Zagreb, 1991.
367. ...*Naša zajednička budućnost*, Svjetska komisija za okoliš i razvoj (WCED), Sveučilište Oxford, Oxford, 1987. (Brundtlandova komisija)
368. ...*Ocjena stanja i prijedlog mjera za unapređenje postojećeg pitanja zbrinjavanja otpada*, Teh-projekt, Rijeka, 1993.
369. ...*Plavi plan – budućnost Mediterana 2000–2025* (studija), Program UN-a za okolinu, Centar za regionalne aktivnosti, Split, 1997.
370. ...*Praćenje i ocjena klime u 2005. godini*, Prikazi br. 15, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2006.
371. ...*Pregled projekata zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj*, Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša, Zagreb, 1994.
372. ...*Priobalje i podmorje Jadrana – realna šansa za hrvatski turizam*, Znanstveni savjet za pomorstvo Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Rijeka, 1994.
373. ...*Priručnik za sudjelovanje javnosti u odlučivanju o okolišu*, (urednici Nagy, M. T. et al.), Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, Budapest, 1994.
374. ...*Pristupanje Hrvatske Europskoj Uniji: očekivani ekonomski učinci* (studija), (urednica Sandra Švaljek), Ekonomski institut, Zagreb, 2007.

375. ...*Program djelovanja u zaštiti okoliša za Srednju i Istočnu Europu* (prijevod na hrvatski jezik), (studija), OECD and World Bank, Nyomda, 1994.
376. ...*Projekcija razvoja ključnih djelatnosti općine Rijeka kao osnov za donošenje strategije razvoja do 2010. g.* (studija), Ekonomski fakultet, Rijeka, 1991.
377. ...*Projekt očuvanja krških ekoloških sustava*, Smjernice za izradu plana upravljanja, Ministarstvo kulture RH, 2005.
378. ...*Projekt PLUTO-termička obrada posebnog otpada*, Tehnoekonomska analiza, ZGO Zagreb, 1995.
379. ...*Razvoj, pretpostavke i ekološka protuslovlja* (Zbornik radova) (priredio I. Cifrić), Hrvatsko sociološko društvo, Zagreb, 1992.
380. ...*Razvoj i organizacija hrvatskog energetskeg sektora*, Energetski institut Hrvoje Požar, Zagreb, 1996.
381. ...*Section – Waste Management*, Handbook for Implementation of EU Environmental Legislation, European Commission (DG Environment), 2003.
382. ...*Smjernice za integralni pristup razvoju, gospodarenju i korištenju vodnih resursa*, Centar za regionalne aktivnosti, Split, 1999.
383. ...*Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske* (studija), Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja i Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1995.
384. ...*Strategija razvoja Bakarskog zaljeva* (studija), Zavod za razvoj, prostorno planiranje i zaštitu čovjekova okoliša, Rijeka, 1993.
385. ...*Strategija zaštite okoliša Primorsko-goranske županije*, Primorsko-goranska županija, Rijeka, 2005.
386. ...*Strateški okvir za razvoj 2006-2013*, Vlada Republike Hrvatske, Zagreb, 2006.
387. ...*Studija izvedivosti informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske*, Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša, Zagreb, 1993.
388. ...*Sustav financiranja unapređenja zaštite okoliša u Gradu Zagrebu* (studija), Ekonomski institut, Zagreb, 1994.
389. ...*The Environmental in Europe: a Global Perspective* (studija), The Netherlands National Institute of Public Health and Environmental Protection, Amsterdam, 1992.
390. ...*The Sixth environment action programme of the European Community Environment 2010: Our future, our choice*, Commission of the European Communities, COM (2001) 31 final, Bruxelles, 2001.
391. ...*Towards a Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources*, Commission of the European Communities, Bruxelles, 2003.

392. ...*U susret ekološkom društvu* (Zbornik radova) (priredio I. Cifrić), Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 1990.
393. ...UNEP, Sustainable Consumption and Cleaner Production, Global Status, 2002
394. ...*World Bank, Education Sector Strategy*, Washington, D. C. 1999.
395. ...*Zaštita okoliša u pravnom sustavu RH*, Sabor Republike Hrvatske, Zagreb, 1995.
396. ...Zbornik radova Druge hrvatske konferencije o kvaliteti, Hrvatsko društvo za kakvoću, Zagreb, 1999.
397. ...Zbornik radova Ekonomska politika Hrvatske u 2009. godini, Društvo ekonomista Opatija, 2008.
398. ...*Znanstvene osnove dugoročnog razvoja pomorstva Hrvatske do 2010. godine* (studija), Fakultet za pomorstvo i saobraćaj, Rijeka, 1990.

4) OSTALI IZVORI

399. Črnjar, K.: *Upravljanje znanjem u funkciji održivog razvoja turizma Primorsko-goranske županije*, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, 2006, magistarski znanstveni rad (neobjavljeno)
400. Črnjar, M.: *Poduzeće čimbenik zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet, Rijeka, 1996, doktorska disertacija (neobjavljeno)
401. Kordej-De Villa, Ž: *Formuliranje i provođenje politike zaštite okoliša: primjer Hrvatske*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Zagreb, 2003, str. 27. (neobjavljeno)
402. Council Directive 97/11/Ecof 3 March 1997 amending Directive 85/337/EEC on the amendment of the effect of certain public and private projects on the environment, Official Journal L073, 1997
403. *Deklaracija o zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj*, Narodne novine, 1992, 34.
404. Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Zagreb
405. *Key World Energy Statistics 2007*, IEA, 2007
406. *Konvencija o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera*, Helsinki, 1992.
407. *Konvencija UN-a o klimatskim promjenama*, Rio de Janeiro, 1992.
408. *Međunarodni ugovori*, Narodne novine, 1994, 3.
409. *Nacionalna strategija zaštite okoliša Republike Hrvatske*, Narodne novine, 2002, 46.
410. *Pravilnik o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama*, Narodne novine, 2008, 78.

411. *Standard ISO 14040*, ISO France, Paris, 1997.
412. *Statistički ljetopis Republike Hrvatske*, Državni zavod za statistiku, Zagreb, odgovarajuća godišta
413. *Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske*, Narodne novine 2005, 130
414. *Strategija prometnog razvitka Republike Hrvatske*, Narodne novine, 1999, 139.
415. *Zakon o energiji*, Narodne novine, 2003, 175.
416. *Zakon o gradnji*, Narodne novine, 2003, 175.
417. *Zakon o komunalnom gospodarstvu*, Narodne novine, 2003, 26.
418. *Zakon o otpadu*, Narodne novine, 1995, 34, i 2004, 178.
419. *Zakon o poljoprivrednom zemljištu*, Narodne novine, 2008, 152.
420. *Zakon o prostornom uređenju i gradnji*, Narodne novine, 2007, 76.
421. *Zakon o regulaciji energetske djelatnosti*, Narodne novine, 2001, 68.
422. *Zakon o šumama*, Narodne novine, 1990, 52, i 2005, 140.
423. *Zakon o tržištu električne energije*, Narodne novine, 2003, 175.
424. *Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata*, Narodne novine, 2003, 175.
425. *Zakon o tržištu plina*, Narodne novine, 2003, 175.
426. *Zakon o vodama*, Narodne novine, 1995, 107.
427. *Zakon o zaštiti prirode*, Narodne novine, 1994, 30, i 2005, 70.
428. *Zakon o zaštiti od buke*, Narodne novine, 2003, 20.
429. *Zakon o zaštiti okoliša*, Narodne novine, 1994, 82, i 2007, 110.
430. *Zakon o zaštiti zraka*, Narodne novine, 2004, 178.
431. *Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju*, Narodne novine, 2003, 123, i 2004, 174.

5) ELEKTRONIČKI MEDIJI

432. Benefits for Croatia of compliance with the environmental acquis, Final report 04/08853, The European Commission – DG Environment, 2005., str. 5., http://ec.europa.eu/environment/enlarg/pdf/task2_final_report.pdf (11. 3. 2008)
433. Common, M.: *Monetary Valuation*, in Encyclopedia of Earth, editor Cleveland C. J., Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment, Washington, 2006. http://www.eoearth.org/article/Monetary_valuation (12. 12. 2007)

434. *Definig Protected Area Management Categories, Protected Areas and World Heritage Programme*, IUCN-WCPA, http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html (25. 2. 2008)
435. *Ecological economics* - <http://www.fs.fed.us.eco/st2p1.htm?+harvest+scheduling> (9. 2. 2009)
436. *Environment in the European Union at the turn of the century*, European Environment Agency, <http://www.eea.eu.int/document/3-yearly/eu98/doc.htm> (17. 2. 2009)
437. *Environmental Action Programmes*, European Commission, <http://ec.europa.eu/environment/envact5/envirpr.htm> (20. 4. 2008)
438. *Environmental management a specialized skill* - http://www.envirolaw.co.za/Aldo_Leopold/Project_management.doc (10. 3. 2008)
439. *Global Ecolabelling Network*, <http://www.gen.gr.jp/members.html> (10. 10. 2007)
440. *Guide to the approximation of European Union environmental legislation*, Commission of the European Communities, SEC (97) 1608, 1997., str. 32, <http://ec.europa/environment/guide/guidfin.pdf> (15. 3. 2008)
441. <http://wmd.hr/rječnik-pojmovi-u/web/upravljanjeznajem/> (6. 3. 2009)
442. <http://wikipedia.org/wiki/upravljanjeznajem:definicija> (6. 3. 2009)
443. IEA, Comprox, 1997. Prema: *Environment in the European Union at the turn of the century*, European Environment Agency, <http://www.eea.eu.int/document/3-yearly/eu98/doc.htm> (17. 2. 2009)
444. *Introduction to climate change, Vital Climate Graphics*, IPCC, <http://www.grida.no/climate/vital/05.htm> (14. 11. 2006)
445. *Introduction to ecolabelling, Global ecolabelling network (GEN)*, 2004, [http://www.gen.gr.jp/pdf/pub_pdf\(\)1.pdf](http://www.gen.gr.jp/pdf/pub_pdf()1.pdf) (15. 6. 2006)
446. *Lakes/Streams, Rivers, and Glaciers*, Climate Change 2001: The Scientific Basic, IPCC, http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg2/428.htm (25. 11. 2006)
447. *Lisabon Strategy*, <http://ec.europa.eu/growthandjobs/> (20. 3. 2006)
448. *Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva*; <http://kenny2.globalnet.hr/www.mzopu%2Dpuo.hr/default.aspx?id=40> (4. 7. 2008)
449. *Nacionalna strategija približavanja iz područja zaštite okoliša*, 2006., str. 148. <http://www.seula.hr/documentation.asp?lang=1> (12. 2. 2008)
450. Sveiby, K.: *Welcome to the Knowledge organization*, www.sveiby.com/articles/K-era.htm (8. 9. 2008)

451. *The relationship between the EIA and SEA Directives*, Final Report to the European Commission, Imperial College, London, 2005, http://europa.eu.int/comm/environment/eia/final_report_0508.pdf (13. 3. 2008)
452. *Towards Sustainability*, European Commission, <http://ec.europa.eu/environment/actionpr.htm> (15. 2. 2008)
453. *Vital Climate Change Graphics*, IPCC, 2005, http://www.vitalgraphics.net/_documents/climate_change_update.v15.pdf (12. 6. 2006)
454. *Way Take a Life Cycle Approach*, UNEP, Five Winds International, 2005., http://www.fivewinds.com/uploadedfiles_shared/UNEPBooklet.print.pdf (1. 4. 2008)
455. *World Population Prospects: The 2006 Revision*, Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, <http://esa.un.org/unpp> (12. 3. 2008)
456. *WTO Public Symposium 2003: Ecolabelling*, Centre for International Development at Harvard University, 2003. <http://www.cid.harvard.edu/cidtrade/geneva/ecolabelling.html> (18. 6. 2006)

► SAŽETAK

Čovjek je ipak shvatio da se ne može bezobzirno nadmetati s prirodnim pojavama. Pretpostavka koja je vladala, a često još uvijek je prisutna, da će razvoj industrije stvoriti globalno blagostanje, bila je pogreška i uzrokovala je globalnu prijetnju daljnjem razvoju čovječanstva zbog onečišćenja okoliša.

Sredinom prošlog stoljeća veliki i nagli rast ljudske populacije, industrijalizacije i agrarizacije dovelo je do izrazito nepovoljnih promjena u okolišu te je to potaklo međunarodnu zajednicu da pokrene brojne aktivnosti kako bi spriječila daljnju devastaciju naše jedinstvene i zajedničke biosfere. Sjedinjujući koncept socijalne, ekonomske i ekološke razvojne aktivnosti, pokrenuta je nova paradigma razvoja – tzv. održivi razvoj, koji bi trebao uskladiti razumno trošenje prirodnih resursa i njihovu zaštitu te osigurati na globalnoj razini pravedniju raspodjelu bogatstva i ravnomjeran gospodarski razvoj. Pri takvom promišljanju o budućnosti, znanost i ekološko obrazovanje predstavljaju pretpostavku naše zajedničke budućnosti.

Sukladno toj opisanoj problematici oblikovan je ovaj sveučilišni udžbenik iz područja menadžmenta održivog razvoja, koja istodobno u znatnoj mjeri obrađuje i teme koje se obrađuju u okviru ekonomike okoliša i zaštite okoliša.

Što se tiče sadržaja, ovaj sveučilišni udžbenik daje precizan i sveobuhvatan prikaz teorijski značajki onečišćenja okoliša i održivog razvoja te najvažnije odrednice ekološkog menadžmenta i prirodnih resursa. Da bi se onečišćenje okoliša moglo staviti pod učinkoviti nadzor nužno je sagledati osobito etičke osnove ekonomike zaštite okoliša što se posebno obrađuje u knjizi.

Kritika nekontroliranog gospodarskog rasta te neučinkovitost države u nadzoru onečišćenja okoliša, uz širu temu upravljanja znanjem u funkciji održivog razvoja, predstavljaju teme koje uz elaboriranje međunarodnih ekoloških propisa, čine značajni dio sadržaja.

Knjiga je podijeljena u šest poglavlja:

- u prvom djelu – **UVODU** formuliran je znanstveni problem, predmet i objekt istraživanja te navedena dosadašnja istraživanja;

- u drugom djelu – **TEORIJSKE ZNAČAJKE ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA I ODRŽIVOG RAZVOJA** obrazloženi su uzroci i posljedice onečišćenja okoliša te razrađena teoretska osnova održivog razvoja i politika zaštite okoliša;
- u trećem djelu s nazivom **VAŽNIJE ODREDNICE EKOLOŠKOG MENADŽMENTA** obrazlaže se teoretski i praktički način upravljanja okolišem i prirodnim resursima;
- u četvrtom djelu s naslovom **UPRAVLJANJE ZNANJEM U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA** objašnjava se misija znanosti i obrazovnih sustava za održivi razvoj;
- u petom djelu knjige s naslovom **PRAVNI OKVIR MENADŽMENTA ZAŠTITE OKOLIŠA** obrađuje se međunarodni i nacionalni pravni sustav upravljanja i zaštite okoliša;
- u šestom djelu knjige s naslovom **MENADŽMENT ODRŽIVOG RAZVOJA ZA 21. STOLJEĆE** prikazuje se nova filozofija razvoja koja bi uz inovativno upravljanje razvojem mogla osigurati nesmetani o održivi razvoj na Zemlji.

Na kraju sveučilišni udžbenik *Menadžment održivoga razvoja* napisan je prioritetno imajući u vidu studente gdje će pretežito ekonomisti dobiti jasan i sažeti prikaz pristupa ekonomici i menadžmentu pri čemu se u knjizi daje odgovor na pitanje: Možemo li riješiti današnja globalna ekonomsko-ekološka pitanja?



► SUMMARY

Man has finally realized that he cannot recklessly compete with natural phenomena. The assumption which used to prevail, and is still frequent, that industrial development will result in global welfare, is a mistake which has caused a global threat to further human development because of environmental pollution.

In the middle of the past century the significant and sudden growth of population, industrialization and agriculture lead to markedly unfavourable changes in the environment which spurred the international community to initiate numerous activities in order to prevent further devastation of our unique and shared biosphere. Unifying the concept of social, economic and ecological development, the new development paradigm was established under the name of sustainable development. Sustainable development should harmonize sensible consumption of natural resources with their protection and ensure a more equitable division of wealth and equal economic development at the global level. Within such a context, science and environmental education constitute the precondition for our joint future.

In line with the problems outlined above, this textbook for university students was developed in the area of sustainable development management. To a significant degree, it elaborates on the topics covered within the framework of environmental economics and environmental protection.

As regards the contents, this textbook provides a precise and comprehensive overview of theoretical features of environmental pollution and sustainable development, as well as the most important aspects of environmental and natural resource management. For effective control of environmental pollution to be possible, it is necessary to consider the ethical foundations of environmental economics in particular, and special attention is paid to this in the book.

A significant portion of the book is dedicated to the critique of uncontrolled economic growth and inefficiency of the state in controlling environmental pollution. Knowledge management for the purpose of sustainable development and an elaboration of international environmental regulation are also included.

The book is divided into six chapters:

- The first section – **INTRODUCTION** - elaborates the scientific question, the research topic and research carried out to date;
- The second section – **THEORETICAL CHARACTERISTICS OF ENVIRONMENTAL POLLUTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT** – describes the caused and effects of environmental pollution and develops the theoretical basis of sustainable development and environmental protection policy;
- The third section – **SIGNIFICANT ELEMENTS OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT** – presents the theoretical and practical aspects of environmental management and natural resource management;
- The fourth section – **KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT** – clarifies the mission of science and educational systems in sustainable development;
- The fifth section – **LEGAL FRAMEWORK FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION AND MANAGEMENT** – presents the international and national legal framework for environmental protection and management;
- The sixth section – **SUSTAINABLE DEVELOPMENT MANAGEMENT IN THE 21ST CENTURY** – describes the new philosophy of development which, alongside innovative development management, could ensure uninterrupted sustainable development on the planet.

Finally, the textbook *Sustainable Development Management* was written having in mind economics students who will benefit from a clear and concise presentation of the approach to economics and management and the answer to the question: Can we solve the current global economic and environmental issues?

(English translation by Snježana BOKULIĆ)

► POPIS TABLICA

Red. broj	Naslov tablice	Stranica
1.	Projekcije ukupnoga broja stanovnika i stope rasta stanovnika u svijetu, razvijenim državama i državama u razvoju od 1985. do 2050. godine (srednja varijanta)	21
2.	Projekcija broja stanovnika u svijetu po kontinentima	22
3.	Projekcija broja stanovnika u svjetskim gradovima 2015. godine	23
4.	Emisija ugljičnog dioksida u prometnom sektoru u državama OECD-a i svijetu	29
5.	Nazivi i definicije osnovnih vrsta otpada po mjestu nastanka i svojstvima	32
6.	Staklenički plinovi	65
7.	Odgovornost pojedinih područja svijeta za globalno zatopljenje	67
8.	Razlike između zaštite prirode i zaštite okoliša	123
9.	Višestruki utjecaj ekološkog poreza	133
10.	Pregled ekoloških poreza i naknada u EU-15	139
11.	Prednosti i nedostaci dobrovoljnih sporazuma	147
12.	Prihod od ekoloških poreza kao postotak od ukupnih poreznih prihoda i BDP-a za pojedine europske države	152
13.	Procjene prihoda i ulaganja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Republike Hrvatske od 2005. do 2010. godine	153
14.	Broj poznatih ugroženih vrsta životinja i biljaka	163
15.	Vrste usluga ekosustava	167
16.	Međunarodna kategorizacija i definicija zaštićenih područja	215
17.	Kategorizacija zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj	218
18.	Godišnji rast bruto društvenog proizvoda i nekih oblika onečišćenja u pojedinim državama	235
19.	Procjena rasta bruto društvenog proizvoda te stope rasta ili smanjenja nekih onečišćenja u svijetu od 1990. do 2020. godine	235
20.	Mogućnost iskorištavanja pojedinih resursa koji se temelje na procjeni zaliha neobnovljivih resursa (odabrani metali i rude)	237
21.	Pregled nekih okolinskih pokazatelja/indikatora	259
22.	Razlika između zaštite prirode i zaštite okoliša	260
23.	Tri generacije strateškog pristupa problemima okoliša	262
24.	Evolucija standarda sustava upravljanja	268

Red. broj	Naslov tablice	Stranica
25.	Sadržaj serije standarda okolinskog upravljanja BAS/ISO 14000	269
26.	Evolucija procjene utjecaja na okoliš	274
27.	Razlika između postupaka PUO i SPUO u pojedinim fazama	284
28.	Postupna transformacija industrijske paradigme u paradigmu znanja	340
29.	Procjena vrijednosti usluga ekosustava	369
30.	Razlike između WTP i WTA	375
31.	Emisija CO ₂ i postotak promjene BDP-a uz prognozu kretanja emisije CO ₂	413
32.	Programi zaštite okoliša Europske Unije	427
33.	Ostvareni GNP i GNP p.c. SAD-a, Japana i Europske Unije	437
34.	Bruto domaći proizvod – stvarne promjene prema prethodnoj godini	439
35.	BNP po komponentama za razdoblje 2001 – 2015.	444
36.	Investicije i tekući izdaci u zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj od 2000. do 2004. godine	465
37.	Procijenjeni troškovi u području zaštite okoliša	475

► POPIS GRAFIKONA

Red. broj	Naslov grafikona	Stranica
1.	Svjetska potrošnja energije prema izvoru u 1973. i 2005. godini	24
2.	Proizvodnja komunalnog otpada u državama Europske Unije	34
3.	Ekološka svijest i ekološko ponašanje u Europskoj Uniji 1992. godine	48
4.	Porast CO ₂ od izgaranja fosilnih goriva po regijama svijeta	66
5.	Promjene globalne prosječne temperature od 1860. do 2000. godine	68
6.	Katastrofalne vremenske nepogode i porast ekonomskih gubitaka po toj osnovi od 1950. do 2003. godine	74
7.	Određivanje ekoloških standarda	129
8.	Pregled prihoda sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost Republike Hrvatske od 2005. do 2008. godine	154
9.	Krivulja rasta obnovljivog resursa	207
10.	Krivulja kompenziranog rasta	207
11.	Rast površine zaštićenih područja u 37 europskih zemalja od 1894. do 2005. godine	214
12.	Ekološki pokazatelji u odnosu na razinu nacionalnog dohotka	241
13.	Pozitivna eksternalija	359
14.	Privatni optimum i društveni optimum uz negativnu eksternaliju	360
15.	Optimalno onečišćenje okoliša	364
16.	Optimalna razina onečišćenja uz kapacitet okoliša	366
17.	Krivulja potražnje za ekološkim dobrom	373
18.	Raspored i bilanca vode na Zemlji	401
19.	Proizvodnja primarne energije i BDP-a u Europskoj Uniji	414
20.	Udjel u GNP-u Europske Unije po članicama 1996. godine	438
21.	Kretanje registriranoga turističkog prometa	450
22.	Usporedni prikaz emisija SO ₂ i NO _x po stanovniku u 2000. godini	453

► POPIS SHEMA

Red. broj	Naslov sheme	Stranica
1.	Različiti utjecaji na politiku razvoja	18
2.	Koncept gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj	37
3.	Potražnja pokazatelja održivog razvoja	107
4.	Počeci nastanka Zemlje	170
5.	Stablo odlučivanja kojim se uključuje etiku u odluke o politici ponašanja u poduzeću	187
6.	Koraci u planiranju	189
7.	Pristup sustava upravljanja	197
8.	Razdvajanje korištenja resursa od gospodarskog rasta	221
9.	Gospodarstvo i okoliš	227
10.	Organizacija službi kakvoće, sigurnosti i zaštite okoliša	248
11.	Sustavi upravljanja okolišem	258
12.	Čimbenici upravljanja okolišem	261
13.	Okolinsko računovodstvo	285
14.	Struktura suvremenoga sustava odgoja i obrazovanja	307
15.	Broj istraživača na 000 radne snage 2000. godine	324
16.	Spirala eksplicitnoga i implicitnoga znanja	334
17.	Eksterne i interne pokretačke sile razvoja upravljanja znanjem	335
18.	Tehnologija upravljanja znanjem	337
19.	Ekonomska vrijednost okoliša	371
20.	Krug prosperiteta	526

► KAZALO IMENA

A		▪ Cifrić, I.	50, 59, 61, 77, 82, 160, 206
▪ Aganović, Dž.	267	▪ Clark, R. B.	395
▪ Alanen, L.	357	▪ Codur, A.	359
▪ Alfier, D.	41	▪ Common, M.	369
▪ Allen, D. T.	291	▪ Costanza, R.	241, 368
▪ Ayers, R. U.	510	▪ Crkvenac, M.	224
B		▪ Cropper, M. L.	350
▪ Baker, S.	426	▪ Cvečić, I.	410
▪ Baletić, Z.	346	Ć	
▪ Begeron, B.	339	▪ Ćulahović, B.	202, 262, 298
▪ Belamarić, D.	71	Č	
▪ Bendeković, I.	246	▪ Čehulić, I.	434
▪ Bennett, R.	176, 190	▪ Čengiđ, D.	178, 263
▪ Bernard, L.	436	▪ Čivić, J.	217
▪ Bešker, M.	467	▪ Čonić, J.	258, 268
▪ Bjelica, A.	41	▪ Črnjar, K.	327, 335
▪ Blowers, A.	67	▪ Črnjar, M.	20, 63, 65, 141, 178, 208, 248, 327, 348
▪ Blyth, S.	216	D	
▪ Bok, D.	184	▪ Daly, H. E.	351
▪ Bonnes, M.	493	▪ Despres, C.	334
▪ Borković, I.	457	▪ Deželjin, J.	202
▪ Boulding, K. E.	122, 226	▪ Dragičević, M.	232, 324, 500
▪ Bowen, H. R.	183	▪ Dresner, S.	105, 497, 518
▪ Brčić, R.	203	▪ Drucker, P.	325
▪ Brener, S.	51	E	
▪ Brigljević, K.	99	▪ Elias, N.	51
▪ Brink, P.	166	F	
▪ Brooks, I.	486	▪ Farmer, R.	181
▪ Brundtland, G. H.	79	▪ Field, B. C.	129, 227
C		▪ Fish, L.	216
▪ Carson, R.	122	▪ Forrester, J.	122
▪ Cairncross, F.	133, 151, 244		
▪ Cellerino, R.	133		
▪ Chape, S.	212, 216		
▪ Chauvel, D.	334		
▪ Christensen, N. L.	199		

- G**
- Gartner, E. 61
 - Georgiou, S. 371
 - Glasbergen, P. 67
 - Glavač, V. 64, 76, 158, 170, 404
 - Goodstein, E. S. 203, 375, 378
 - Gore, A. 55, 59, 520
 - Gowdy, J. M. 89, 502
 - Grdić, Z. 141
 - Grul, H. 61
 - Gusdorf, G. 50
 - Klarer, J. 91, 136, 151
 - Klepac, R. 347
 - Knežević, A. 258, 268
 - Koontz, H. 177, 181
 - Kolaković, M. 342
 - Koletić, V. 110, 115
 - Kordej-De Villa, Ž. 127, 134, 142, 356
 - Krebec, D. 325
 - Krešić, I. 353
 - Kufrin, K. 46, 67, 68, 75
- H**
- Haeckel, E. 348
 - Hardin, G. 209
 - Harris, J. M. 359
 - Hecht, J. E. 286
 - Hirschhorn, J. S. 349
 - Hlača, V. 396
 - Hodge, I. 232, 242
 - Hoff, M. D. 415, 425
 - Host, M. 225, 509
- I**
- Injac, N. 264
- J**
- Jakson, A. R. W. 483, 490, 497
 - Jakson, J. M. 483, 490, 497
 - Jakšić, Z. 357
 - Jelinski, L. W. 509
 - Jamse, E. 185
- K**
- Kalanj, R. 54, 60
 - Kandžija, V. 410
 - Karaman-Aksentijević, N. 362
 - Keith, D. 185
 - Kettunen, M. 166
 - Kitanović, B. 40
 - Labudović, B. 238
 - Lamb, M. 46
 - Laszlo, E. 39
 - Lay, V. 67, 96, 75, 522
 - Lončarić-Horvat, O. 121, 123, 148, 389, 396, 422, 458
 - Luttenberger, A. 395, 397
- L**
- M**
- Malthus, T. R. 232, 351
 - Matas, M. 45
 - Matasović, M. 132, 271
 - Mcarthur, J. 184
 - Monnet, J. 408
 - Mulongoy, K. J. 212
 - Müller, H. 47, 347, 515
 - Musil, V. 263
- N**
- Nijkamp, P. 356
 - Nordhaus, W. D. 354
 - North, K. 333
- O**
- Oates, W. E. 350
 - Oldenburg, K. N. 349
 - Oštrić, S. 332

P		Š	
▪ Papafava, M.	127, 134, 142	▪ Šator, N.	267
▪ Pašalić, Ž.	358	▪ Šator, S.	63, 109, 267
▪ Pearce, D. W.	128, 162, 207, 210, 227, 237, 365, 373	▪ Šebić, F.	17
▪ Plevnik, J.	435	▪ Šimunović, I.	272, 280
▪ Podkaminer, L.	439	▪ Šučur, M.	25
▪ Porrini, D.	132	▪ Švaljek, S.	475
▪ Pravdić, V.	345	▪ Šverko, M.	141
▪ Prerag, B.	263		
▪ Puđak, J.	67, 68, 75	T	
▪ Pulić, A.	332	▪ Taylor, F. W.	179
		▪ Teitenberg, T.	137
		▪ Toffler, A.	61
		▪ Topić, R.	217
R		▪ Trumbić, I.	41, 273, 280
▪ Radović, J.	217	▪ Turković, K.	457
▪ Rapport, D. J.	201	▪ Turner, R. K.	75, 210, 227, 237, 373
▪ Ricardo, D.	351		
▪ Roca, Z.	233	U	
▪ Rowe, J. S.	255	▪ Uzelac, V.	312
▪ Russell, C. S.	142		
▪ Russell, P.	58, 157	V	
		▪ Vujić, V.	193, 195
S		W	
▪ Sadžak, M.	199	▪ Weber, M.	179
▪ Samardžija, V.	436	▪ Weihrich, H.	177, 181
▪ Samuelson, P. A.	354	▪ Weizsäcker, C.	157
▪ Schmidheiny, S.	26, 82, 103, 231, 244, 498	▪ Wiliam, C.	185
▪ Schuman, R.	408	▪ Wolf, K. H.	53
▪ Shen, T. T.	254		
▪ Sirotković, J.	224	Z	
▪ Somerville, M.	201	▪ Zekić, Z.	176, 180, 204
▪ Stančić, M.	436	▪ Zelenika, R.	205, 306, 311, 320, 322, 339, 494
▪ Stanković, P.	396		
▪ Starc, N.	95		
▪ Starčević, I.	312	Ž	
▪ Supek, R.	159	▪ Žaja, M.	226
▪ Sundać, D.	324, 332	▪ Žugaj, M.	203, 325
▪ Sveiby, K. E.	325, 340	▪ Žuvela, I.	362

► KAZALO POJMOVA

A			
▪ abiotični čimbenici	159	▪ društva znanja	325
▪ antropocentrizam	120	▪ društvena	
▪ antropogeni uzročnici		♦ odgovornost	183
onečišćenja okoliša	16	♦ održivost	89
		♦ osjetljivost	184
		▪ društveni optimum	361
B		E	
▪ biološka i ekološka načela	157	▪ efekt staklenika	64
▪ biološka raznolikost	162	▪ eko-efikasnost	106, 499
▪ bioraznolikost	72	▪ eko-pokazatelji	106
▪ biosfera	159	▪ ekobilanciranje	284
▪ biotički čimbenici	159	▪ ekocentrizam	120
▪ blokada regulative	131	▪ ekologija	346
▪ Bolonjski proces	314	▪ ekologija industrijskog planeta	482
▪ bumerang – učinka	77	▪ ekološka	
		♦ akcijska mreža	494
C		♦ ekonomija	352
▪ ciklička kruženja	160	♦ ekonomika	351
▪ ciljevi		♦ etika	49
♦ održivog razvoja turizma	43	♦ kriza	51, 57
♦ politike zaštite okoliša	125	♦ mreža	216
♦ zaštite okoliša	460	♦ održivost	89
▪ “city” menadžer	203	♦ politika	120
▪ cjelovito upravljanje kakvoćom	272	♦ politika Europske Unije	424
▪ cjeloživotno obrazovanje	320	♦ politika Hrvatske	472
▪ cost-benefit analiza	380	♦ politika u tranzicijskim	
		državama	466
Č		♦ problematika u Hrvatskoj	446
▪ čimbenici upravljanja okolišem	261	♦ strategija	121
▪ čista proizvodnja	225, 502	♦ svijest	47
		♦ učinkovitost	26, 250
D		▪ ekološke usluge	166
▪ dematerijalizacija gospodarske		▪ ekološki	
aktivnosti	26	♦ menadžer	200
▪ deregulacija	132	♦ menadžment	199
▪ dobrovoljni sporazumi	144	♦ otisak	106
▪ Dow-Jonesov grupni indeks		♦ polog (depozit, kaucija)	133
održivosti	106		

♦ porezi/naknada/pristojbe	132		
♦ problemi	57, 412		
♦ programi	423		
♦ standardi	128		
♦ sustavi	156, 162		
♦ troškovi	355		
♦ zasebne regije	216		
■ ekološko			
♦ osiguranje	136		
♦ označivanje	292		
♦ pravo	389		
♦ računovodstvo	284		
♦ upravljanje	256		
■ ekonomika			
♦ okoliša	98, 348		
♦ prirodnih resursa	205, 352		
♦ prostora	353		
■ ekonomska politika	19		
■ ekonomska vrijednost okoliša	370		
■ ekonomski instrumenti zaštite okoliše	132		
■ ekonomski rast	17, 235		
■ ekonomski razvoj	232		
■ ekosfera	171		
■ ekosustav	159, 162		
■ ekoturizam	43		
■ eksproprijacija	77		
■ eksternalije	356		
■ elementi politike zaštite okoliša	124		
■ energetska sektor	447		
■ energija	24		
■ etičke investicije	178		
■ Europska Unija	408		
F			
■ financiranje zaštite okoliša	148, 463		
■ fondovi za zaštitu okoliša	150		
■ funkcije menadžmenta	188		
		G	
		■ geokemijski ciklusi	160
		■ globalizacija	180, 522
		■ globalna ekonomija	16
		■ globalna ekonomska kriza	55
		■ globalna strategija obrazovanja	326
		■ globalni ekološki problemi	49, 58
		■ globalni trendovi	16
		■ gospodarenje otpadom	420
		■ gospodarska održivost	89
		■ gospodarske funkcije okoliša	228
		■ granice ekoloških problema	490
		■ granična korisnost	354
		H	
		■ hranidbeni lanac	159
		I	
		■ indeks humanog razvoja	106
		■ indikatori održivog razvoja	104
		■ industrijska ekologija	509
		■ industrijska i tehnološka revolucija	24
		■ inovativni menadžment	490
		■ inovativno upravljanje	481
		■ instrumenti politike zaštite okoliša	126
		■ intelektualni kapital	332
		■ internalizacija	
		♦ ekoloških eksternalija	361
		♦ tržišna	363
		K	
		■ kadrovski menadžment	193
		■ kapacitet ekosustava	168
		■ klima	64
		■ klimatske promjene	64, 72
		■ korisnost ekološkog dobra	354
		■ koristi od	
		♦ čistije proizvodnje	504
			567

♦ ekoloških sustava	166	▪ negativne eksternalije	359
♦ ekonomskih instrumenata	137	▪ neobnovljivi resursi	211
♦ ulaganja u zaštitu okoliša	151	▪ neuspjesi integracijskih politika	486
▪ kriza modernosti	50	▪ nositelji zaštite okoliša	404
▪ krug prosperiteta	526		
▪ kultura dijaloga	100		
		O	
		▪ obnovljivi resursi	205
M		▪ obrazovni sustavi	306
▪ makroekonomska kretanja	437	▪ oceani	30
▪ međugeneracijska jednakost	98	▪ održiva potrošnja	514
▪ međunarodna pravila zaštite		▪ održivi razvoj	79, 81, 481, 495
♦ bioraznolikosti	403	♦ Europske Unije	517
♦ globalne atmosfere	391	♦ Hrvatske	520
♦ međunarodnih vodnih tokova	400	♦ pokazatelji	104
♦ morskog okoliša	394	♦ temelji	96
▪ međunarodni menadžment	180	♦ vrste	87
▪ međunarodno pravo okoliša	390	▪ održivi razvoj turizma	42
▪ menadžerska odgovornost	183	▪ okolinski kapacitet	106
▪ menadžerski sustavi	257	▪ onečišćenje globalnog okoliša	16
▪ menadžment	176	▪ optimalna razina proizvodnje	128
♦ ekološki	199	▪ optimalno onečišćenje okoliša	364
♦ funkcije	188	▪ organizacija koja uči	325
♦ kadrovski	193	▪ otpad	31
♦ održivog gospodarstva	223	♦ vrste otpada	32
♦ teorije	179	▪ ozonski omotač	75
▪ model slabe održivosti	102		
▪ moderno zbrinjavanje otpada	36		
		P	
N		▪ pokazatelji održivog razvoja	104, 110
▪ načela		▪ politika razvoja	18
♦ ekoturizma	43	▪ politika zaštite okoliša	120, 447
♦ gospodarenja otpadom	421	♦ ciljevi	125
♦ održivog razvoja	84	♦ elementi	124
♦ politike zaštite okoliša	125	♦ instrumenti	126
♦ za čistiju proizvodnju	502	♦ načela	125
♦ zaštite okoliša	410, 460	▪ posljedice	
▪ načelo		♦ klimatskih promjena	69
♦ "4 R"	35	♦ onečišćenja okoliša	57
♦ "korisnik plaća"	149	▪ pozitivne eksternalije	358
♦ "onečišćivač plaća"	131, 149	▪ pravni sustav EU	416

▪ pravo prirode	98	▪ turbulentni okoliš	490
▪ prihvatni kapacitet turističke destinacije	43	▪ turizam	40
▪ prirodni kapital	87		
▪ problematika zajedničkog dobra	49	U	
▪ proizvedeni kapital	87	▪ učinci prometa na okoliš	28
▪ promet	27	▪ upravljanje	
▪ prometno zagušenje	30	♦ održivim razvojem	83
		♦ vodnim sustavima	400
		♦ znanjem	333
R		▪ urbanizacija	23
▪ recikliranje otpada	35	▪ ustavno-pravno uređenje zaštite okoliša	456
▪ rizično društvo	59	▪ utjecaji turizma	41
		▪ utržive dozvole	134
S		▪ uzroci onečišćenja okoliša	16, 44
▪ sanitarna odlagališta	33		
▪ staklenički plinovi	65, 392	V	
▪ standardi zaštite okoliša	129	▪ vanjski učinci	356
▪ strategije održive proizvodnje	501	▪ vrednovanje okoliša	373
▪ strategija prometnog razvitka Hrvatske	451	▪ vrste	
▪ subvencije	135	♦ ekoloških programa i projekata	382
▪ sustav cjeloživotnoga učenja	320	♦ ekoloških sustava	157
▪ sustavi obrazovanja	309, 312, 314	♦ održivog razvoja	87
▪ sustavi upravljanja okolišem	257	♦ održivosti	89
		♦ otpada	32
T			
▪ tehnologija upravljanja znanjem	338	Z	
▪ tehnološki razvoj poljoprivrede	36	▪ zaštićena područja	213
▪ temelji održivog razvoja	96	▪ zaštita okoliša	49
▪ teorije menadžmenta	179	▪ znanost	322
▪ termička obrada	33		
▪ troškovi financiranja	148	Ž	
▪ tržišna internalizacija	363	▪ životni ciklus proizvoda	289

► KAZALO KRATICA

B

Kratika	Tumačenje	Stranica
BACT	engl. <i>Best Available Control Technology</i> – najbolje raspoložive tehnologije	129
BCT	engl. <i>Best Conventional Technology</i> – najbolje konvencionalne tehnologije	122
BDP	bruto domaći proizvod	26, 113, 234
BNP	bruto nacionalni proizvod	368
BSI	engl. <i>British Standards Institution</i> – Britanski institut za standarde	266

C

Kratika	Tumačenje	Stranica
CAE	engl. <i>Community Action for the Environment</i> – Zajednički akcijski program za okoliš	151
CEC	engl. <i>Commission of the European Communities</i> – Komisija Europskih zajednica	119
CEFTA	engl. <i>Central European Free Trade Agreement</i> – Srednjoeuropski sporazum slobodne trgovine	442
CEN	fr. <i>Comité Européen de Normalisation</i> – Europski odbor za standardizaciju	267
CEU	engl. <i>Commission of the European Union</i> – Komisija Europske Unije	265
CVM	engl. <i>Contigent Valuations Method</i> – metoda mogućeg vrednovanja ili uvjetne procjene vrijednosti okoliša	379

D

Kratika	Tumačenje	Stranica
DEM	njem. <i>Deutsche Mark</i> – njemačka marka (bivša njemačka valuta)	57
DSR	engl. <i>Driving force – State Response</i> – pokretačka sila	106
DUZPO	Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša	462
DUZO	Državna uprava za zaštitu okoliša	462

E

Kratika	Tumačenje	Stranica
EAP	engl. <i>Environment Action Plan for Central and Eastern Europe</i> – Program djelovanja za zaštitu okoliša za Srednju i Istočnu Europu	405
EEA	engl. <i>European Environment Agency</i> – Europska agencija za okoliš	253, 410, 426

Kratika	Tumačenje	Stranica
EEC	engl. <i>European Economic Community</i> – Europska ekonomska zajednica	217, 408
EFTA	engl. <i>European Free Trade Association</i> – Europsko udruženje slobodne trgovine	442
EIA	engl. <i>Environmental Impact Assessment</i> – procjena utjecaja na okoliš	272, 277
EIB	engl. <i>European Investment Bank</i> – Europska investicijska banka	151, 427
EKON	Ekonomska dimenzija	113
EMAR	engl. <i>Eco Management and Audit Regulation</i> – Eko menadžment i regulacija audita	265
EMAS	engl. <i>Eco Management and Audit Scheme</i> – Eko menadžment i shema audita	265
EMS	engl. <i>Environmental Management System</i> – sustav upravljanja okolišem	257, 261
ENV	Dimenzija okoliša	112
ENRA	engl. <i>Environmenatal and Natural Resource Accounting</i> – Računovodstvo okoliša i prirodnih resursa	286
EPE	engl. <i>Environmental Programme for Europe</i> – Program za zaštitu okoliša za Europu	405
ERDF	engl. <i>European Regional Development Fund</i> – Europski regionalni fond za razvoj	151
ETAP	engl. <i>Environmental Technology Action Programme</i> – Akcijski program za ekološke tehnologije	220
EU	engl. <i>European Union</i> – Europska unija	35, 222, 408
EUETS	engl. <i>EU Emission Trading System</i> – Plan trgovanja emisijama u Europskoj uniji	141

F

Kratika	Tumačenje	Stranica
FAO	engl. <i>Food and Agriculture Organization</i> – Organizacija UN za prehranu i poljoprivredu	38, 80

G

Kratika	Tumačenje	Stranica
GCM	engl. <i>Global Circulation Models</i> – globalni klimatski modeli	69
GEF	engl. <i>Global Environmental Facility</i> – Globalni fond za zaštitu okoliša	55, 92, 405
GMO	Genetski modificirani organizmi	410
GNP	engl. <i>Gross National Product</i> – bruto nacionalni proizvod	17, 437

H

Kratica	Tumačenje	Stranica
HDI	engl. <i>Human Development Indeks</i> – pokazatelj humanog razvoja	109
HNS	engl. <i>Protocol on Preparedness, Response and Co-operation to Pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances</i> – Protokol o pripravnosti, odgovornosti i suradnji za nezgode onečišćenja uzrokovane opasnim i štetnim tvarima	400
HPM	engl. <i>Hedonistic Principle Method</i> – hedonistička metoda	377

I

Kratica	Tumačenje	Stranica
IAEA	engl. <i>International Atomic Energy Agency</i> – Međunarodna agencija za atomsku energiju	405
ICC	engl. <i>International Chamber of Commerce</i> – Međunarodna trgovačka komora	500
IEA	engl. <i>International Energy Agency</i> – Međunarodna agencija za energiju	25
IMO	engl. <i>International Maritime Organization</i> – Međunarodna pomorska organizacija	395, 405
INST	Institucionalna dimenzija	114
INTERVENTION	engl. <i>International Convention Relating to Intervention on the High Seas in Cases Of oil Pollution Casualties</i> – Međunarodna konvencija u vezi s intervencijom na otvorenom moru u slučaju nezgoda onečišćenja uljem	397
IPCC	engl. <i>Intergovernmental Panel for Climate Change</i> – Međuvladino tijelo za promjenu klime	430
IPP	engl. <i>Integrated Product Policy</i> – integrirana proizvodna politika	220
ISO	engl. <i>International Standardization Organization (International Organization for Standardization)</i> – Međunarodna organizacija za standardizaciju	147, 261, 264, 295
IUCN	engl. <i>International Union for the Conservation of Nature</i> – Svjetsko udruženje za zaštitu prirode	84, 213, 214

L

Kratica	Tumačenje	Stranica
LCA	engl. <i>Life Cycle Assessment</i> – procjena životnog ciklusa proizvoda	288
LDC	engl. <i>Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter</i> – Konvencija o sprječavanju onečišćenja mora potapanjem otpada i drugih tvari	398

M

Kratika	Tumačenje	Stranica
MAP	engl. <i>Mediterranean Action Plan</i> – Akcijski plan Sredozemnog mora	405
MARPOL	engl. <i>International Convention for the Prevention of Pollution from Ships</i> – Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova	397
MEC	engl. <i>Marginal External Cost</i> – granični vanjski trošak	365
MEPC	engl. <i>Marine Environment Protection Committee</i> – Odbor za zaštitu morskoga okoliša	395
MNPB	engl. <i>Marginal Net Private Benefits</i> – granična neto privatna korist	364
MSY	engl. <i>Maximum Sustainable Yield</i> – maksimalna održiva eksploatacija	206

N

Kratika	Tumačenje	Stranica
NATO	engl. <i>North Atlantic Treaty Organisation</i> – Organizacija Sjevernoatlantskoga ugovora (Sjevernoatlantski savez)	442
NN	Narodne novine	275

O

Kratika	Tumačenje	Stranica
OECD	engl. <i>Organization for Economic Cooperation and Development</i> – Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj, Pariz	26, 84, 109, 151, 342, 405

P

Kratika	Tumačenje	Stranica
PDCA	engl. <i>Plan-Do-Check-Act</i> – plan – implementacija – kontrola – djelovanje	270
PHARE	fr. <i>Pologne et Hongrie – Aide á Restructuration Economique</i> – Program pomoći	432
PP	engl. <i>Pollution Prevention</i> – sprječavanje onečišćenja	502
PSIR	engl. <i>Pressure – State – Impact – Response</i> – pokazatelji pritiska – stanja – utjecaja – reakcije	105
PSR	engl. <i>Pressure – State – Response</i> – pokazatelji pritiska – stanja – reakcije	105
PUO	Procjena utjecaja na okoliš	273, 282

Q

Kratica	Tumačenje	Stranica
QA	engl. <i>Quality Assurance</i> – osiguranje kakvoće	265
QC	engl. <i>Quality Control</i> – kontrola kakvoće	265
QM	engl. <i>Quality Management</i> – upravljanje kakvoćom	265
QMS	engl. <i>Quality Management System</i> – sustav upravljanja kakvoćom	266

R

Kratica	Tumačenje	Stranica
REC	engl. <i>Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe</i> – Regionalni centar za zaštitu okoliša za Srednju i Istočnu Europu	405
RH	Republika Hrvatska	35

S

Kratica	Tumačenje	Stranica
SAA	engl. <i>Stabilisation and Association Agreement</i> – Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju	409
SAC	engl. <i>Special Areas of Conservaton</i> – posebna područja zaštite	217
SAD	Sjedinjene Američke Države	17, 28,67
SEA	engl. <i>Strategic Enviromental Assessment</i> – strateška procjena utjecaja na okoliš	278
SGI	engl. <i>Sustainability Gap Indeks</i> – indeks jaza održivosti	109
SIE	Države srednje i istočne Europe	468
SOC	Socijalna dimenzija	110
SPUO	Strateška procjena utjecaja na okoliš	277, 282
SSP	Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju	409, 434
SUO	Studija utjecaja na okoliš	276

T

Kratica	Tumačenje	Stranica
TCM	engl. <i>Travel Cost Method</i> – metoda putnog troška	375
TEV	engl. <i>Total Economic Values</i> – ukupna ekonomska vrijednost	370
TQM	engl. <i>Total Quality Management</i> – cjelovito upravljanje kakvoćom	265, 297
TSSURE	engl. <i>Thematic Strategy on Sustainable Use of Natural Resources</i> – Tematske strategije za održivo korištenje resursa	220

U

Kratika	Tumačenje	Stranica
UN	engl. <i>United Nations</i> – Ujedinjeni narodi	79
UNCSD	engl. <i>UN Commission on Sustainable Development</i> – UN-ova Komisija za održivi razvoj	110
UNCUEA	engl. <i>The United Nations Centre for Urgent Environmental Assistance</i> – Centar za hitnu pomoć pri incidentnim stanjima u okolišu	404
UNEP	engl. <i>UN Environmental Program</i> – Program Ujedinjenih naroda za okoliš	84, 396, 404
UNFCCC	engl. <i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> – Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime	392
UNIDO	engl. <i>United Nations Industrial Development Organization</i> – Organizacija UN-a za industrijski razvoj	508
USD	engl. <i>United States Dollar</i> – dolar SAD	72, 378

W

Kratika	Tumačenje	Stranica
WBCSD	engl. <i>World Business Council for Sustainable Development</i> – Svjetsko poslovno vijeće za održivi razvoj	116, 244, 252, 406
WCED	engl. <i>World Commission on Environment and Development</i> – Svjetska komisija za okolinu i razvoj	42, 80, 119, 123
WG	engl. <i>Working Group</i> – radna grupa	267
WHO	engl. <i>World Health Organisation</i> – Svjetska zdravstvena organizacija	405
WSSD	engl. <i>World Summit on Sustainable Development</i> – Konferencija o održivom razvoju	216
WTA	engl. <i>Willingness To Accept</i> – spremnost da prihvati	374
WTO	engl. <i>World Trade Organization</i> – Svjetska trgovinska organizacija	407
WTP	engl. <i>Willingness To Pay</i> – spremnost da plati	373, 374
WWF	engl. <i>World Wildlife Fund For Nature</i> – Svjetska zaklada (fond) za zaštitu prirode	70, 84, 492

Z

Kratika	Tumačenje	Stranica
ZERP	Zaštićeni ekološko-ribolovni pojas	449

► BILJEŠKE O AUTORIMA



Prof. dr. sc. MLADEN ČRNJAR rođen je 1947. godine u Rijeci gdje je završio osnovnu i srednju školu. Diplomirao je na Ekonomskom fakultetu Rijeka i obranio 1996. godine doktorsku disertaciju pod naslovom *Poduzeće – čimbenik zaštite okoliša*. Godine 2005. izabran je za redovitog profesora na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Predaje na dodiplomskim i poslijediplomskim studijima na Ekonomskom fakultetu u Rijeci, Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji, Pomorskom fakultetu te na Tehničkom fakultetu u Rijeci. Nositelj je kolegija *Upravljanje okolišem i održivi razvoj*, *Ekonomika i menadžment okoliša*, *Urbana ekonomija* te *Ekonomija i ekologija*. Autor je knjiga *Ekonomija i zaštita okoliša* (1997) i *Ekonomika i politika zaštite okoliša* (2002).

Profesionalno je obavljao različite poslove u Općini Rijeka i Primorsko-goranskoj županiji. Među ostalim, bio je zamjenik predsjednika Izvršnog vijeća Općine Rijeka, ravnatelj Županijskog zavoda za održivi razvoj i prostorno planiranje i član Poglavarstva Primorsko-goranske županije. Sada obavlja dužnost ravnatelja Javne ustanove Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije.

U proteklom je razdoblju do danas obavljao stručne i druge poslove kao član Savjeta za strateški ekonomski razvoj Republike Hrvatske, član radne grupe za izradu Nacionalne strategije zaštite okoliša Republike Hrvatske, predsjednik Nacionalnog odbora za Habitat Republike Hrvatske, član Savjeta za prostorno uređenje Republike Hrvatske. Član je Društva ekonomista, Hrvatskoga znanstvenog društva za promet, vanjski član Tehničke akademije i član humanitarnih organizacija.

Sudjelovao je u brojnim domaćim i međunarodnim stručnim i znanstvenim studijama te projektima, seminarima i konferencijama iz područja prostornog planiranja, zaštite okoliša, regionalnog razvoja. Objavio je stotinjak znanstvenih i stručnih radova.



Mr. sc. KRISTINA ČRNJAR rođena je 1976. godine u Rijeci. Završila je Prvu hrvatsku riječku gimnaziju 1995. godine u sklopu koje je, u okviru školske razmjene, boravila u SAD-e. Diplomirala je 2001. godine na Ekonomskom fakultetu u Rijeci s temom *Upravljanje kvalitetom okoliša u tranzicijskom poduzeću i prilagodba Europskoj uniji*.

Upisala je poslijediplomski magistarski studij *Upravljanje kvalitetom u hotelijerstvu i turizmu*. Godine 2006. izradila je i obranila magistarski rad *Upravljanje znanjem u funkciji održivog razvoja turizma Primorsko-goranske županije* na Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji. Time je stekla stupanj magistra znanosti iz područja društvenih znanosti, polja ekonomskih znanosti. Na istom Fakultetu pokrenut je postupak stjecanja doktorata znanosti, a tema disertacije je *Strategija upravljanja znanjem u funkciji konkurentnosti hotelske industrije*. Studirala je u Beču, na Ekonomskom fakultetu u sklopu JOSZEF programa za mlade menadžere srednje i istočne Europe.

Na Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji radi kao asistent na kolegijima *Upravljanje znanjem*, *Upravljanje ljudskim kapitalom*, *Menadžment promjena*, *Upravljanje ciljevima i vremenom* te kao suradnik na kolegiju *Ekonomika i menadžment okoliša*.

Sudjelovala je u brojnim domaćim i međunarodnim projektima, seminarima i konferencijama, među kojima su najznačajniji: *Glavni plan razvoja turizma Primorsko-goranske županije*, *Upravljanje poslovnim rezultatom hotelske industrije*, *Mladi u poduzetništvu*, *Nova znanja i razvoj menadžmenta u hrvatskom hotelijerstvu*, *Upravljanje znanjem i kadrovima u turizmu kao značajka hrvatskog identiteta*, itd. Bila je sudionik više različitih specijalizacija u Austriji, Italiji i Hrvatskoj. Samostalno i u koautorstvu objavila je više od dvadeset znanstvenih i stručnih članaka i studija.

