

**UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

**RAČUNOVODSTVO RAVNANJA Z OKOLJEM  
Z VIDIKA DRŽAVE IN PODJETJA**

**Ljubljana, oktober 2002**

**NIKOLAJ PETRIŠIČ**

## IZJAVA

Študent NIKOLAJ PETRIŠIČ izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. SLAVKE KAVČIČ in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>1.</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>RAČUNOVODSTVO IN OKOLJE</b> .....	<b>2</b>
2.1	RAČUNOVODSTVO RAVNANJA Z OKOLJEM .....	2
2.2	NAMEN RAČUNOVODSTVA RAVNANJA Z OKOLJEM .....	6
2.3	VKLJUČITEV RAČUNOVODSTVA RAVNANJA Z OKOLJEM NA IZBRANA PODROČJA .....	8
<b>3.</b>	<b>OKOLJSKI STROŠKI</b> .....	<b>10</b>
3.1	RAZPOREJANJE OKOLJSKIH STROŠKOV .....	11
3.2	POMEN RAZPOREJANJA V PRAVO KATEGORIJU .....	14
<b>4.</b>	<b>DRŽAVA IN RAČUNOVODSTVO RAVNANJA Z OKOLJEM</b> .....	<b>15</b>
4.1	RAČUNOVODSTVO RAVNANJA Z OKOLJEM V POVEZAVI Z NACIONALNIM RAČUNOVODSTVOM .....	15
4.2	ZAKONODAJA NA PODROČJU VARSTVA OKOLJA V REPUBLIKI SLOVENIJI .....	15
4.3	FINANCIRANJE VARSTVA OKOLJA V REPUBLIKI SLOVENIJI .....	16
4.4	KJOTSKI PROTOKOL K OKVIRNI KONVENCIJI ZDRUŽENIH NARODOV O SPREMEMBI PODNEBJA .....	19
<b>5.</b>	<b>PODJETJE IN RAČUNOVODSTVO RAVNANJA Z OKOLJEM</b> .....	<b>22</b>
5.1	OKVIR SPREJEMANJA ODLOČITEV .....	22
5.2	POSLOVODNO RAČUNOVODSTVO RAVNANJA Z OKOLJEM .....	22
5.3	ORODJA IN TEHNIKE RAČUNOVODSTVA RAVNANJA Z OKOLJEM PRI SPREJEMANJU POSLOVNIH ODLOČITEV .....	26
<b>6.</b>	<b>RAČUNOVODSTVO IN SISTEMI RAVNANJA Z OKOLJEM</b> .....	<b>32</b>
6.1	STANDARD ISO 14001 .....	33
6.2	HEMA EMAS .....	35
<b>7.</b>	<b>POROČANJE O RAVNANJU Z OKOLJEM</b> .....	<b>35</b>
7.1	PREDSTAVITEV POROČILA O RAVNANJU Z OKOLJEM DRUŽBE PETROL D.D. ....	37
<b>8.</b>	<b>RAVNANJE Z OKOLJEM V DRUŽBI JUB D.D.</b> .....	<b>40</b>
8.1	PREDSTAVITEV DRUŽBE JUB D.D. ....	40
8.2	POLITIKA RAVNANJA Z OKOLJEM .....	40
8.3	VODENJE SISTEMA ODGOVORNEGA RAVNANJA .....	41
8.4	RAVNANJE Z OKOLJEM IN ODPADKI .....	42
8.5	PILOTNA RAZISKAVA O IZDATKIH ZA VARSTVO OKOLJA ZA LETO 2001 .....	42
8.6	ODRAZ RAČUNOVODSTVA RAVNANJA Z OKOLJEM V DRUŽBI JUB .....	43
<b>9.</b>	<b>SKLEP</b> .....	<b>45</b>
	<b>LITERATURA</b> .....	<b>46</b>
	<b>VIRI</b> .....	<b>47</b>

# 1. Uvod

V minulih desetletjih so države, podjetja in tudi posamezniki pogosto zapostavljali okoljske probleme. Raznovrstni odpadki so bili nujen strošek rastočega gospodarstva. Odnos do odpadkov se je spremenil zaradi spoznanja, da odpadki škodujejo okolju in zdravju. Prevladalo je spoznanje, da je ohranjanje čistega zraka, vode in zemlje pomembnejše kot proizvodnja z nizkimi stroški z vidika potrošnikov ali visokimi dobički z vidika podjetij. Pripravljeni so plačati več za izdelek, ki je okolju prijazen. Podjetja si prizadevajo biti okoljsko ozaveščena, posebno pozornost posvečajo okoljski odgovornosti in si tako ustvarjajo dobro ime. Državna zakonodaja je bila oblikovana tako, da določa ravnanje z odpadki in skrbi, da se podjetja zavedajo odgovornosti do okolja. Nekatera podjetja so tudi morala plačati za sanacijo svojega onesnaževanja okolja.

V zadnjih letih ekološke teme zelo vplivajo na ekonomske vrednote, zaščita okolja pa je postala pomemben cilj za veliko posameznikov in družbenih skupin. Kot rezultat pritiska skupin, ki se zanimajo za podjetje in sprememb v odnosih do stroškov, se je vse več podjetij odločilo pridobiti natančne in relevantne okoljske informacije. Za pridobitev takšnih informacij se je ob tradicionalnem računovodstvu razvilo računovodstvo ravnanja z okoljem. Na osnovi informacij, ki jih podjetja tako pridobijo, lahko poslovodstvo sprejme številne ukrepe za preprečevanje onesnaževanja, ki so, presenetljivo, lahko tudi ekonomsko učinkoviti.

Namen diplomskega dela je predstaviti računovodstvo ravnanja z okoljem, klasifikacijo okoljskih stroškov, odnos države in podjetja do varstva okolja ter poročanje o ravnanju z okoljem. Za ugotavljanje okoljevarstvenega delovanja podjetja in njegovega vpliva na ceno izdelka je nujna uspešna implementacija računovodstva ravnanja z okoljem v obstoječi računovodski sistem.

Prvi del diplomskega dela vsebuje različne opredelitve termina računovodstvo ravnanja z okoljem, značilnosti, obseg in namen računovodstva ravnanja z okoljem ter povezavo s tradicionalnim računovodskim sistemom. V nadaljevanju se srečujem s problemom okoljskih stroškov, njihovim prepoznavanjem in razporejanjem.

V drugem delu povzemam Zakon o varstvu okolja, financiranje in ekonomske instrumente varstva okolja ter določila Kjotskega protokola v zvezi z vrednotenjem stroškov za doseganje zastavljenih ciljev.

V tretjem delu predstavljam poslovodno računovodstvo ravnanja z okoljem in orodja ter tehnike računovodstva ravnanja z njim pri sprejemanju poslovnih odločitev, ki morajo biti podprte z ustreznimi informacijami. Del okoljevarstvenega

delovanja podjetja predstavljajo tudi sistemi ravnanja z okoljem, zato sem v nadaljevanju okvirno predstavil najpomembnejša standarda s področja varstva okolja, to sta standard ISO 14001 in shema EMAS.

Poročanje o ravnanju z okoljem je namenjeno informiranju različnih skupin, ki se zanimajo za podjetje. Zaradi okoljskega poročanja ima lahko podjetje številne koristi. Poslovni dnevnik Finance je izbral letno poročilo Petrola za leto 2000 za najboljše, saj je poleg letnega poročila družba Petrol sestavila še poročilo o ravnanju z okoljem.

Na koncu predstavljam še ravnanje z okoljem v družbi JUB d.d., njihovo poročilo o ravnanju z okoljem za leto 2001 in njihov pogled na računovodstvo ravnanja z okoljem.

## **2. Računovodstvo in okolje**

Dva vzroka sta za vključevanje računovodstva na področje okolja. Najprej so to poslovna vprašanja. Zakonodaja in spremembe na tržišču vplivajo tudi na področja, ki neposredno zadevajo računovodstvo, na stroške oziroma na postavke izkaza poslovnega izida, na konkurenčne prednosti podjetja, na stroškovno uspešnost in tudi na vrednotenje sredstev, možne okoljske obveznosti in tveganja. Drugi vzrok pa je, da so vprašanja okolja zajeta tudi pri reviziji. Poleg vplivov okolja na zakonsko revizijo računovodskih izkazov se povečuje tudi zahteva po presoji ravnanja z okoljem, ki se pojavlja predvsem v okviru sistemov ravnanja z njim.

### **2.1 Računovodstvo ravnanja z okoljem**

Če se podjetje želi spoprijeti z okoljskimi izzivi, mora biti sposobno ugotoviti resnične stroške proizvodnje, vključno z okoljskimi stroški, dejavnike, ki vplivajo na odločitve o investicijah in kako se bo v prihodnosti odražalo okoljevarstveno ravnanje na poslovanje podjetja. Računovodstvo ravnanja z okoljem zagotavlja podjetju informacije za boljše odzivanje na okoljevarstvene probleme.

Računovodstvo ravnanja z okoljem predstavlja mehanizem, ki omogoča podjetjem meriti, analizirati in poročati o stroških za varstvo okolja v poslovnih aktivnostih. Učinke omogoča meriti kvantitativno (v denarnih ali fizičnih enotah), ki potem služijo za spodbujanje okoljevarstvene dejavnosti in ohranjanje dobrega odnosa z družbo v luči zagotavljanja trajnostnega razvoja.

Različni avtorji in organizacije različno definirajo računovodstvo ravnanja z okoljem. Pojem ni enotno opredeljen tudi zaradi relativno mlade in še ne popolnoma poenotene terminologije s tega strokovnega področja. Navedel bom nekaj opisov pojma računovodstva ravnanja z okoljem. Vsak opis odseva specifični pogled avtorjev na vrednotenje dejavnikov, ki vplivajo na upravljanje podjetja in izvirajo iz okoljevarstvenih zahtev.

»Računovodstvo ravnanja z okoljem obsega vsa področja računovodstva, na katera lahko vpliva odziv podjetja na vprašanja okolja.« (Vezjak, 1998, str. 158)

Računovodstvo ravnanja z okoljem obsega pregled sredstev, namenjenih preventivnim in kurativnim ukrepom za zaščito okolja in z njimi povezani stroški (Društvo pooblaščenecv za varstvo okolja, 2002).

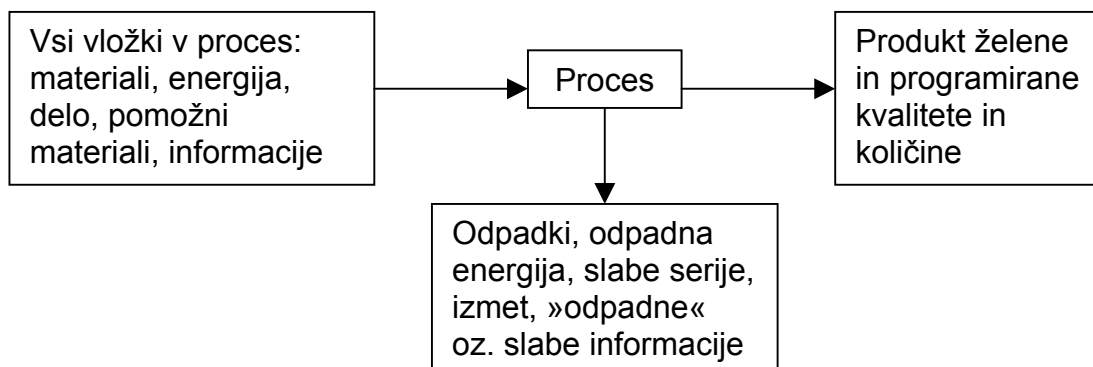
Širša opredelitev termina računovodstva ravnanja z okoljem se nanaša na identifikacijo, merjenje in alokacijo okoljskih stroškov, integracijo teh stroškov v podjetniške odločitve in posredovanje informacij skupinam, ki se zanimajo za podjetje. Identifikacija stroškov vključuje ugotavljanje vpliva varstva okolja na izdelke, storitve in procese. Meritve v fizičnih ali denarnih enotah so ocena stroškov in koristi, ki jih je potrebno upoštevati ob sprejemanju odločitev. Podjetja nato razvijejo sisteme za poročanje o svojih okoljevarstvenih aktivnosti, preko katerih informirajo notranje in zunanje odločevalce (The Society of Management Accountants of Canada, 2002).

Računovodstvo ravnanja z okoljem ima naslednje temeljne značilnosti (Vezjak, 1998, str. 159):

- prepoznava škodljive vplive tradicionalne računovodske prakse in jih poskuša ublažiti;
- v okviru tradicionalnega računovodskega sistema posebej spremlja okoljske stroške in prihodke;
- dejavno sodeluje pri okoljskih pobudah, da bi se izboljšali vplivi tradicionalne računovodske prakse na okolje;
- razvija nove oblike vrednostnih in nevrednostnih računovodskih sistemov ter informacijskih in nadzornih sistemov, da bi bile spodbujene do okolja prijaznejše odločitve posloводства;
- razvija nove oblike merjenja dosežkov, poročanja in ocenjevanja tako za notranje kot za zunanje namene;
- poskuša doseči izboljšanje na področjih, na katerih si tradicionalna (vrednostna) in okoljevarstvena merila nasprotujejo;
- preizkuša načine trajnostnega razvoja podjetja.

Računovodstvo ravnanja z okoljem je analiza vložkov in izločkov vseh tokov energije in materiala skozi nek sistem. Računovodstvo poskuša kvantificirati vse vložke, proizvodnjo in vse izločke sistema v okoliščinah minulih, sedanjih in prihodnjih vplivov podjetja.

Slika 1: Osnovni princip računovodstva ravnanja z okoljem



Vir: Vuk, 1997, str. 303.

Računovodstvo ravnanja z okoljem obsega (Gray et al., 1993, str. 6):

- računovodstvo možnih obveznosti oziroma tveganj;
- računovodstvo ponovnega ovrednotenja sredstev in načrtov naložb v dolgoročna sredstva;
- analize stroškov, predvsem na ključnih področjih, kot so energija, odpadki in varstvo okolje;
- vključevanje dejavnikov okolja v naložbene ocene;
- razvijanje novih računovodskih in informacijskih sistemov;
- ocenjevanje okoljskih stroškov in koristi programov za izboljševanje varstva okolja;
- razvijanje računovodskih tehnik, ki izražajo sredstva in obveznosti ter stroške v okoljevarstvenih (nevrednostnih) izrazih.

Računovodstvo ravnanja z okoljem po mnenju Društva pooblaščenecv za varovanje okolja zajema (Društvo pooblaščenecv za varstvo okolja, 2002):

- redne stroške varstva okolja, to so:
  - investicijski stroški: osnovna sredstva (vlaganja v zemljišča, zgradbe, delovne priprave, čistilne naprave in druge vrste osnovnih sredstev, ki so namenjene varovanju okolje),
  - obratovalni stroški: material za varovanje okolja (surovine, energija, nadomestni deli, posebna embalaža, ...),

- ekološke storitve (storitve zunaj podjetij in tuje storitve za, na primer planiranje, raziskave in razvoj), stroški sanacije,
- plače tistih zaposlenih v podjetju, ki se ukvarjajo z aktivnostmi varstva okolja,
- odškodnine in nadomestila za razvrednotenje in nevarnost (zmanjšana kakovost bivalnega okolja, zmanjšana uporabna vrednost nepremičnin, zmanjšana vrednost nepremičnine in izgubljeni dobiček);
- stroški odprave posledic poškodb in zlorabe okolja;
- takse in povračila za obremenjevanje tal, zraka, za ustvarjanje odpadkov;
- druge stroške (članarine, stroški izpolnjevanja posebnih dogovorov ...).

Agencija Združenih držav za varovanje okolja (United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 4) vidi izvor različne uporabe krovnega termina računovodstvo ravnanja z okoljem v treh različnih kontekstih, ki jih prikazujem v tabeli 1.

Tabela 1: Tipi računovodstva ravnanja z okoljem

<b>Tip</b>	<b>Ciljni objekt</b>	<b>Nadzor</b>
Nacionalno računovodstvo	Narod	Zunanji
Poslovodno računovodstvo	Podjetje, oddelek, proizvodnja linija, sistem	Notranji
Finančno računovodstvo	Podjetje	Zunanji

Vir: United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 4.

Med tradicionalnimi tipi računovodstva in računovodstvom ravnanja z okoljem lahko potegnemo tudi naslednje vzporednice (International Website for Environmental Management Accounting (EMA), 2002):



## **Tradicionalni tipi računovodstva**

### *Nacionalno računovodstvo:*

Zbiranje ekonomskih in drugih informacij za opis nacionalnega dohodka in ekonomske blaginje.

### *Poslovodno računovodstvo:*

Prepoznavanje, zbiranje, ocenjevanje in analiza stroškov in drugih informacij za sprejemanje odločitev znotraj podjetja.

### *Finančno računovodstvo:*

Zbiranje in poročanje finančnih informacij zunanjim uporabnikom.

## **Vzporednica z računovodstvom ravnanja z okoljem**

### *Nacionalno računovodstvo v zvezi z okoljem:*

Nacionalno računovodstvo s posebnim poudarkom na zalogah naravnih virov, okoljskih stroških, stroški eksternalij in podobnim.

### *Poslovodno računovodstvo ravnanja z okoljem:*

Poslovodno računovodstvo s posebno pozornostjo na informacijah v zvezi s tokom materiala in energije ter nastajanjem okoljskih stroškov.

### *Finančno računovodstvo ravnanja z okoljem:*

Finančno računovodstvo s posebno pozornostjo na poročanju v zvezi s stroški obveznosti v zvezi z okoljem in drugimi pomembnimi okoljskimi stroški.

Skratka, računovodstvo ravnanja z okoljem je del informacijskega sistema, ki omogoča prepoznavanje, zbiranje, razporejanje, obdelavo in analizo podatkov, ki jih podjetje in država potrebuje za obvladovanje okoljskih tveganj in stroškov.

## **2.2 Namen računovodstva ravnanja z okoljem**

Tako kot je veliko različnih definicij termina računovodstvo ravnanja z okoljem, tako tudi različni avtorji vidijo različne namene računovodstva ravnanja z okoljem.

Namen računovodstva ravnanja z okoljem je omogočiti vsem skupinam, ki se zanimajo za podjetje, sprejemanje boljših odločitev na podlagi boljših informacij. Te omogočajo izboljšati proces ravnanja z okoljem, nadzor nad stroški in kakovost okolja ter pripomorejo k trajnostnemu razvoju (Martel, 2002).

Namen računovodstva ravnanja z okoljem je tudi pridobiti informacije, potrebne za razumevanje celotnega spektra okoljskih stroškov, ki nastajajo pri delovanju podjetja, in njihovo vključitev v postopke odločanja (Okoljska učinkovitost, 2002).

Organizacije uporabljajo računovodstvo ravnanja z okoljem v različne namene, na primer za sprejemanje odločitev, razumevanje, sledenje in zmanjševanje okoljskih stroškov in za natančnejše vrednotenje izdelkov in oblikovanje cene. Dalje tudi za širitev in izboljšanje investicijskih analiz in ocen potencialnih vplivov na okolje za podporo pri razvoju in delovanju celotnega sistema ravnanja z okoljem.

Veliko odločitev je odvisnih od računovodstva ravnanja z okoljem, na primer izbira proizvodnega programa, odločitve o ceni izdelka, nadzor, sistemi, ki spodbujajo okoljsko inovativno obnašanje in podobno. V nadaljevanju je navedenih nekaj napotkov, ki lahko pripomorejo pri oblikovanju računovodstva, ki podpira okoljsko pametne odločitve (Environmental accounting: Principles For The Sustainable Enterprise, 2002):

1. Učinkovito stroškovno računovodstvo potrebuje učinkovito materialno računovodstvo. Okoljski stroški nastajajo, ko se uporabljajo, obdelujejo ali izpuščajo nevarne snovi. Razumevanje materialnega toka skozi proizvodni sistem je nujno za prepoznavanje in sledenje okoljskih stroškov. Snovne in energetske bilance so nujna osnova za pridobitev takšnih informacij.
2. Ključni so slučajni okoljski stroški. Računovodstvo ravnanja z okoljem mora biti oblikovano tako, da obvladuje naključja. Tradicionalno finančno računovodstvo ni oblikovano za obvladovanje slučajev, temveč se jim večinoma izogiba v finančnih poročilih. Če pa nastanejo, so po standardih ocenjeni in razkriti. Toda taki standardi nimajo veliko skupnega z okoljskimi stroški za potrebe notranjega odločanja. Učinkovito računovodstvo ravnanja z okoljem zahteva zavedanje te kritične drugačnosti in pripravljenost za eksperimentiranje z različnimi metodami za ocenjevanje slučajnih okoljskih stroškov.
3. Verjetno bodo izboljšave tradicionalnega računovodstva majhne in postopne. Ni enotnega sistema, ki bi služil vsem potrebam podjetja. Ker informacije o okoljskih stroških služijo toliko različnim funkcijam v podjetjih, je bolje, da je sistem prilagojen obstoječemu računovodskemu sistemu v fazah prepoznavanja, sledenja in poročanja o okoljskih informacijah za lažje poslovno odločanje.
4. Izpopolnjeno računovodstvo ravnanja z okoljem ni enako kot stroškovno računovodstvo. Boljša notranja identifikacija in ocenjevanje okoljskih stroškov zagotavlja boljšo analizo dobičkonosnosti. Toda notranji stroški so po definiciji omejeni na tiste z merljivimi finančnimi posledicami za podjetje. Poleg tega ne vključujejo okoljskih stroškov, ki vplivajo na celotno družbo, na primer stroški zaradi izgube biodiverzitete, uničevanja gozda, kislega dežja, globalnega segrevanja in efekta tople grede. Kljub okoljski zakonodaji in mednarodnim standardom, da bi takšne zunanje stroške podjetja prepoznala kot notranje, je danes le nekaj podjetij, ki se za to prizadevajo.

Namen zbiranja okoljskih podatkov je pomoč in podpora upravi podjetja pri sprejemanju boljših odločitev. Zbiranje podatkov pa je kljub temu še vedno slabo koordinirano in nemotivirano, zato se postavlja vprašanje, ali so okoljske zahteve dovolj upoštevane pri sprejemanju odločitev v podjetjih. Še več, pogosto je nejasno, kakšno vrednost ustvarja za podjetje zbiranje teh podatkov.

V prihodnosti lahko računovodstvo prispeva k boljšemu ravnanju z okoljem tako, da (Vezjak, 1998, str. 185-186):

- prilagodi obstoječe računovodske sisteme (na primer spremlja stroške energije);
- izloči nasprotujoče si sestavine računovodskih sistemov (na primer v naložbenih ocenah);
- načrtuje finančne vplive varstva okolja (na primer pri načrtovanju naložb v dolgoročna sredstva);
- vključi ravnanje z okoljem v zunanje poročanje (na primer v letnih poročilih);
- razvija nove računovodske in informacijske sisteme (na primer ekološke bilance).

## **2.3 Vključitev računovodstva ravnanja z okoljem na izbrana področja**

### *2.3.1 Računovodstvo ravnanja z okoljem in energija*

Nemotena oskrba z energijo je pogoj za življenje in druge aktivnosti. Brez nje ni ne naravnega ne gospodarskega življenja. Potreba po energiji narašča, zato jo je potrebno premišljeno uporabljati. Fosilna goriva, kakršna sta premog in nafta, predstavljajo štiri petine virov energije, ki se uporabljajo po svetu. Poleg dobrih lastnosti so pomembne tudi slabe, kot so onesnaževanje zraka in oddajanje toplogrednih plinov, ki vplivajo na globalno segrevanje in podnebne spremembe. Majhna poraba energije na enoto bruto domačega proizvoda ali na prebivalca kaže na varčno, učinkovito družbo, kjer proizvodnja temelji na znanju in kjer so dani pogoji za izboljševanje kvalitete življenja.

Računovodstvo stroškov energije lahko prispeva k razvoju občutljivosti podjetij za varstvo okolja. Računovodstvo stroškov energije naj spremlja porabo energije količinsko in vrednostno, saj je le tako mogoče doseči dolgoročno zmanjševanje stroškov energije.

Koraki v računovodstvu stroškov energije so (Vezjak, 1998, str. 162):

- v kontnem načrtu se določijo konti za različne vrste energije, pri čemer se stroški energije posebej evidentirajo (na primer električne energije, nafte, dizelskega goriva, plina, premoga);
- določijo se osnove za prevaljevanje stroškov;
- posebej se opredelijo stroški energije v poročilih o stroških, v načrtih in drugih nadzornih informacijah ter informacijah o izvajanju;

- razmisli se, ali je prenos energije znotraj podjetja (na primer ponovna uporaba) koristen (glede na finančno stanje in/ali okolje);
- opredelijo se glavni porabniki posameznih vrst energije (ciljno področje za najvišje vodstvo in za naložbene načrte);
- pri načrtovanju naložb v dolgoročna sredstva se zagotovi, da bodo upoštevane tudi naložbe na področju energije.

### 2.3.2 Računovodstvo ravnanja z okoljem in odpadki

Embalaža je sestavni del proizvoda, vendar se lahko pojavlja tudi kot samostojni obremenjevalec okolja. Proizvod lahko ustreza okoljskim merilom, embalaža pa ne. Količina embalaže povzroča hudo obremenitev okolja s trdimi odpadki, hkrati pa je to odvržena surovina in energija. Tu se pokaže pomen reciklaže in vračljive embalaže. Računovodstvo stroškov ravnanja z odpadki lahko pripomore pri tej problematiki. Na tem področju je treba (Vezjak, 1998, str. 167-168):

- opredeliti posamezne vrste stroškov ravnanja z odpadki in njihovo odstranitev;
- opredeliti druga področja, povezana z odpadki (na primer razlitja, zavarovanje);
- razviti računovodski sistem s količinskimi podatki, ki spremlja vsa gibanja odpadkov;
- opredeliti nosilce stroškov ravnanja v zvezi z odpadki in s stroški odpadkov obremeniti proces (oziroma izdelke), ki je (so) odpadke povzročil(i);
- razmisliti o uvedbi metode kalkuliranja stroškov na podlagi sestavin dejavnosti;
- zagotoviti, da se pri načrtovanju upošteva tudi ravnanje z odpadki;
- prepoznati strateške in naložbene posledice;
- razmisliti o notranji obdavčitvi odpadkov;
- zagotoviti, da bo ravnanje z odpadki vplivalo na ocene izvajanja in način nagrajevanja.

### 2.3.3 Računovodstvo ravnanja z okoljem in recikliranje

Recikliranje je posebna tehnologija ravnanja z odpadki, ki se preoblikujejo v sekundarne surovine in tako se privarčuje primarne surovine in energijo. Pojem recikliranja označuje tehnološki proces sortiranja, predelovanja in vračanja materiala kot sekundarne surovine v proizvodnjo. Razvoj recikliranja se povezuje z vse bolj perečimi problemi visokih nabavnih stroškov primarnih surovin in stroškov odlaganja odpadkov, s pomanjkanjem prostora za odlaganje in naraščanjem njihove količine (Slabe, 1996, str. 91).

V strategijo recikliranja je v podjetju vključeno računovodstvo, ki poskrbi, da se (Vezjak, 1998, str. 168):

- stroški recikliranja vključijo med stroške proizvodnje (posebno tam, kjer recikliranje prevladuje), kar zahteva opredelitev nosilcev stroškov recikliranja;

- prouči izvedljivost recikliranja, kar zahteva opredelitev stroškov in prihodkov v zvezi z recikliranjem;
- pripravijo predračuni in ocene izvajanja recikliranja, ki vključujejo vrednostno in nevrednostno izražene izvedbene cilje recikliranja;
- načrtuje recikliranje ter naložbe v tehnologije recikliranja in druge naložbe na tem področju.

Ravnanje z energijo, odpadki in recikliranje so področja, ki si zaslužijo pozornost okoljevarstvenikov, finančnikov in ekonomistov. Na teh področjih je v podjetjih najprej prišlo do okoljskih pobud. Vrednostno izražene koristi, ki so posledica okoljevarstvenega delovanja, so lahko takojšnje in očitne. Pri tem vplivu podjetja na okolje ima računovodstvo pomembno vlogo (Vezjak, 1998, str. 168).

### **3. Okoljski stroški**

Računovodstvo ravnanja z okoljem ima veliko različnih pomenov in uporab tako na državnem kot tudi na podjetniškem nivoju. Na slednjem ima okoljski strošek dva pomena. Prvi se nanaša na stroške, ki se neposredno navezujejo na podjetje, to so privatni ali notranji stroški, drugi pa na stroške, ki se navezujejo na prebivalce in družbo, to so družbeni ali zunanji stroški.

Okoljski stroški so eni izmed mnogih stroškov, ki nastanejo pri proizvodnji blaga in storitev. Okoljevarstveno delovanje podjetja pomembno pripomore k poslovnemu uspehu. Okoljski stroški in okoljevarstveno delovanje zaslužijo pozornost iz naslednjih razlogov (United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 1):

1. Veliko okoljskih stroškov je lahko občutno zmanjšanih ali odpravljenih na osnovi poslovnih odločitev, kot so investicije v okolju prijazno tehnologijo, preoblikovanje procesov in izdelkov ter podobno. Okoljski stroški, na primer zaradi odpadnega materiala, ne prispevajo nobene dodane vrednosti k procesu, sistemu ali izdelku. Veliko bolje je, če je mogoče, preoblikovati proizvodni proces tako, da okolju neprijaznih materialov ne proizvaja.
2. Okoljski stroški so lahko kakor koli in kadar koli spregledani.
3. Veliko podjetij je ugotovilo, da so okoljski stroški lahko pokriti s prihodki od prodaje stranskih proizvodov, prihodki od prodaje licenc za čiste tehnologije in podobno.
4. Boljše obvladovanje okoljskih stroškov se lahko kaže tako v izboljšanjem okoljevarstvenem delovanju in izboljšanjem zdravstvenem stanju zaposlenih kot tudi v poslovnem uspehu.
5. Razumevanje okoljskih stroškov pospeši pravilnejše vrednotenje izdelkov in lahko pripomore, da podjetje v prihodnosti oblikuje okolju bolj sprejemljive procese, izdelke in storitve.

6. Procesi, izdelki in storitve, ki so okoljsko sprejemljive, imajo lahko konkurenčne prednosti.
7. Računovodstvo ravnanja z okoljem in okoljevarstveno delovanje je lahko podprto z razvojem podjetja in operacijami za celovite sisteme ravnanja z okoljem. Takšni sistemi, kot so mednarodni standard ISO 14001, bodo kmalu nujni za podjetja, vključena v mednarodno trgovino.

### **3.1 Razporejanje okoljskih stroškov**

Kako podjetja definirajo okoljske stroške, je odvisno od namena uporabe teh informacij. Stroški ravnanja z okoljem niso vedno očitni. Običajno so razporejeni takole (United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 7-11):

#### *a) Običajni stroški*

Stroški uporabe materiala, pomožnih delovnih sredstev, finančnih sredstev in stroški dobave običajno niso med okoljskimi stroški. Zmanjšana uporaba pomožnih delovnih sredstev in manj dobav ter manj odpadkov materiala so okoljsko zaželeni. Tako se zmanjšuje okoljska degradacija in poraba neobnovljivih virov. Pomembno je, da se ti stroški vključijo v poslovne odločitve, če so ali pa tudi niso razumljeni kot okoljski stroški. Običajni stroški vključujejo stroške, ki so tipični pri investicijskih odločitvah.

#### *b) Potencialni skriti stroški*

Obstaja več vrst potencialnih skritih okoljskih stroškov:

1. Tisti, ki so nastali pred proizvodnim procesom, na primer za raziskave in razvoj, oblikovanje izdelkov in procesov v smeri sprejemljivega okojevarstvenega delovanja. Ti stroški so hitro pozabljeni, ko uprava in analitiki odločajo o obratovalnih stroških procesov, sistemov ali obratov.
2. Stroški regulative in prostovoljni okoljski stroški. Ker so bili ti tradicionalno razvrščeni med splošne stroške, jim uprava in analitiki, ki so odgovorni za vsakodnevno obratovanje in poslovne odločitve, niso namenili dovolj pozornosti.
3. Tisti, ki nastanejo zaradi obratovanja in pogosto sploh niso vneseni v računovodske sisteme. Ti se bodo pokazali v bolj ali manj natančno definiranim trenutku v prihodnosti. Vključujejo prihodnje stroške, na primer razgradnje laboratorijev, ki uporabljajo radioaktivne materiale, zamenjavo rezervoarja, uporabljenega za skladiščenje bencina ali drugih nevarnih snovi, ali za dosego skladnosti z zakonodajo, ki še ni v veljavi, bo pa kmalu sprejeta. Takšni stroški so lahko spregledani, če niso dobro dokumentirani v računovodskih sistemih.

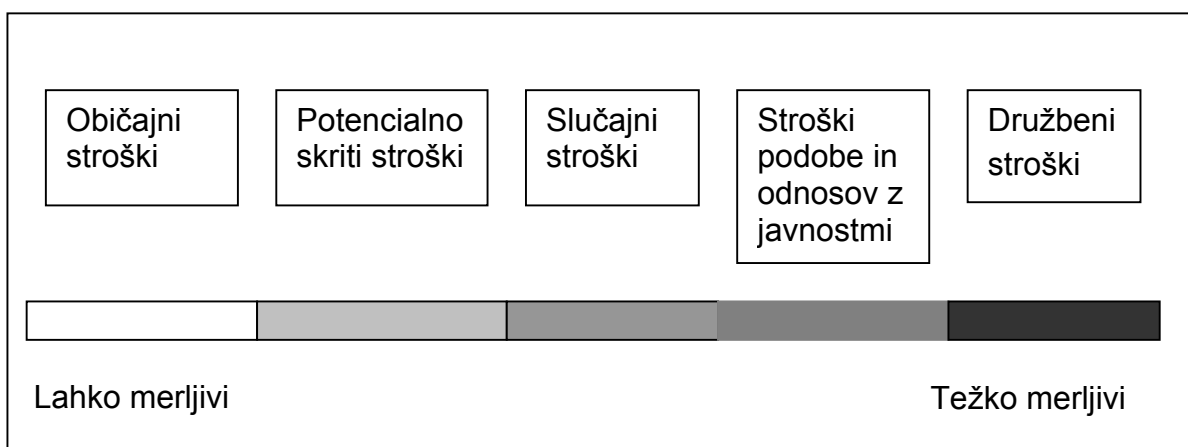
c) *Slučajni stroški*

Stroški, ki lahko ali tudi ne nastanejo v prihodnosti. So stroški kompenzacije morebitnega onesnaževanja ob nezgodah. Njihova pričakovana vrednost, obseg in verjetnost morajo biti verodostojno ocenjene. Slučajni stroški vključujejo stroške kompenzacije ob prihodnjih nezgodnih kontaminiranih izpustih, kazni za prihodnje zakonske prestopke, prihodnje stroške zaradi nepričakovanih posledic dovoljenih ali načrtovanih izpustov. Ti stroški se lahko imenujejo tudi slučajne obveznosti oziroma stroški slučajnih obveznosti. Ker za te stroške ni trenutno nujno, da so prepoznani za druge namene, se hitro zgodi, da niso deležni dovolj pozornosti računovodskega sistema in pri sprejemanju odločitev za prihodnost.

č) *Stroški podobe in stroški odnosov z javnostmi*

Nekateri okoljski stroški so manj oprijemljivi (opredmeteni) oziroma neoprijemljivi (neopredmeteni), ker ne vplivajo na subjektivne percepcije uprave, strank, zaposlenih, družbe in zakonodaje. Ti stroški se imenujejo stroški podobe in stroški odnosov z javnostmi. Ta kategorija vključuje stroške letnih poročil o ravnanju z okoljem in stroške aktivnosti za stike z javnostmi. Nastajajo prostovoljno za okoljske aktivnosti. Stroški sami kot taki niso oprijemljivi, tako kot tudi koristi od stikov z javnostmi in od ugodne podobe podjetja pogosto niso oprijemljive.

Slika 2: Spekter okoljskih stroškov



Vir: United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 14.

Na sliki 2 so dodatno prikazani tudi družbeni stroški, ki so izmed naštetih najtežje merljivi. Pomenijo stroške zaradi vplivov poslovanja na okolje in družbo, za katere podjetje ni zakonsko odgovorno. Ti stroški se imenujejo tudi eksternalije ali zunanji stroški. Družbeni stroški vključujejo okoljsko degradacijo, za katero podjetje ni legalno odgovorno, in neugodne učinke na ljudi, njihovo imetje in blagostanje, za katere podjetje po zakonu ni odgovorno. Škoda, povzročena reki zaradi onesnažene odpadne vode ali ekosistemu zaradi odlagališča odpadkov ali astma zaradi

onesnaževanja zraka s škodljivimi emisijami, so primeri družbenih stroškov, ki jih podjetje ne plačuje.

Na sliki 2 so stroški razporejeni od denarno najlažje do najtežje merljivih. Podobno predstavlja tabela 2 poleg definicije posameznih stroškovnih kategorij klasifikacijo stroškov glede na to, kako težko jih je vrednotiti.

Tabela 2: Stroškovna kategorija in njena definicija

<b>Stroškovna kategorija</b>	<b>Definicija</b>
Običajni stroški (najlažji za kvantifikacijo)	Material, delovna sila in drugi stroški, ki so po navadi alocirani k izdelku ali procesu.
Potencialni skriti stroški	Stroški, ki niso neposredno povezani z ustreznimi izdelki ali procesi, kot so plače nadzornih delavcev ali tečaji usposabljanja za varnost.
Slučajni stroški	Potencialne obveznosti, ki so odvisne od prihodnjih dogodkov, kot so potencialne poklicne bolezni ali stroški čiščenja razlitij nevarnih snovi.
Stroški podobe in stroški odnosov z javnostmi	Stroški, povezani s subjektivnimi zaznavami skupin, ki se zanimajo za podjetje, kot so družbeni upor proti širjenju podjetja ali skrb zavarovalnice v zvezi z neprimernim sistemom za ravnanje z okoljem.
Družbeni (zunanji) stroški (najtežji za kvantifikacijo)	Stroški vplivov podjetja na okolje in družbo, ki se ne odražajo neposredno na poslovanju, na primer koristi od zmanjšane prometa obremenjevanja okolja kot posledica programa dela na domu.

Vir: United States Environmental Protection Agency, 2000, str. 8.

Med posameznimi kategorijami stroškov je tudi območje prekrivanja kategorij, kar se še posebno opazi pri prvih dveh kategorijah. Kam bo podjetje dejansko uvrstilo stroške, je odvisno od računovodske prakse podjetja. Na primer, stroški odpadkov so po navadi akumulirani med splošnimi stroški. Zato so skriti stroški in niso ustrezno upoštevani pri postavljanju cene izdelka in drugih odločitvah. Nekatera podjetja pa uporabljajo metodo kalkuliranja stroškov na podlagi sestavin dejavnosti (activity-based costing, ABC metoda) in so zato stroški za odstranitev odpadkov navadno v kategoriji običajnih stroškov ter so direktno alocirani na izdelke in procese, ki jih ustvarjajo.

Poleg tega pa obstaja tudi povezava med kategorijami stroškov. Na primer, če nov proizvodni proces zahteva uporabo nevarnih snovi, so stroški morebitnih razlitij nevarnih snovi umeščeni med možne stroške. Lahko pa bodo bodoča razlivanja povzročila tudi stroške podobe in odnosov z javnostmi, kot so zaskrbljenost med zaposlenimi ter sosedi, in zunanje stroške, kot so škoda bližnjemu ekosistemu.



Namen stroškovnega okvira je, da pomaga identificirati, kategorizirati in ovrednotiti celotno paleto posledic, ki jih narekujejo odločitve.

Odkritje in prepoznanje okoljskih stroškov, ki so povezani z izdelkom, procesom, sistemom ali obratom, je pomembno za dobre odločitve uprave. Za doseganje ciljev, kot so zmanjševanje okoljskih izdatkov, rastoči donos in izboljšane okoljevarstvene dejavnosti, se zahteva pozornost do trenutnih, prihodnjih in potencialnih okoljskih stroškov. Ker ni vedno jasno, ali gre pri določenem strošku za okoljski strošek, je obravnava stroška kot okoljskega odvisna od tega, kako namerava podjetje uporabiti informacijo. Nekateri stroški padejo v sivo cono in so lahko kvalificirani kot stroški, delno povezani z okoljem. Ali je strošek povezan z okoljem v končni fazi sploh ni bistveno; cilj je zagotoviti, da so pomembni stroški deležni primerne pozornosti (United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 7).

### **3.2 Pomen razporejanja v pravo kategorijo**

Cilj računovodstva ravnanja z okoljem je pridobiti informacijo, ki naj postane dostopna tistim, ki jo potrebujejo in jo lahko uporabijo. Uspeh računovodstva ravnanja z okoljem ni odvisen od pravilne klasifikacije vseh nastalih stroškov, ampak od odločitev, ki so sprejete na osnovi pridobljenih informacij.

Stroški, ki nastajajo zaradi izpolnjevanja okoljevarstvene zakonodaje, so gotovo okoljski stroški. Tudi stroški okoljske sanacije, opreme za nadzor onesnaževanja in pričakovane kazni so nedvomno okoljski stroški. Drugi stroški, ki nastanejo za zaščito okolja, so očitno tudi stroški ravnanja z okoljem, tudi če tega izrecno ne zahteva zakonodaja ali če podjetje preseže zakonsko določene zahteve.

Ostali stroški padejo v sivo cono glede na to, ali so okoljski stroški ali ne. Na primer, ali naj bodo stroški proizvodne opreme upoštevani kot okoljski stroški, če je to čista tehnologija? Ali je strošek za nakup energetske učinkovite turbine okoljski strošek? Prav tako je težko razlikovati med okoljskimi stroški in stroški, ki so nujni za zagotavljanje zdravja in varnosti pri delu.

Uspeh računovodstva ravnanja z okoljem ni odvisen od pravilne klasifikacije vseh stroškov, ki v podjetju nastanejo. Nasprotno, cilj je zagotoviti relevantne informacije tistim, ki jih lahko oziroma morajo uporabiti. Za ravnanje s stroški v sivi coni uporabljajo nekatera podjetja naslednje pristope (United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 12):

- dovoljujejo, da je nek strošek obravnavan kot strošek ravnanja z okoljem za nek namen, za drugega pa ne;
- obravnavajo del stroška ali aktivnosti kot okoljski strošek;

- obravnavajo stroške kot okoljske stroške za računovodske potrebe, če se podjetje odloči, da je strošek obravnavan kot okoljski strošek, če je več kot 50% povezan z okoljem.

Podjetja lahko sama definirajo, kaj naj bi sestavljalo okoljske stroške in kako se jih klasificira glede na cilje in namene uporabe računovodstva ravnanja z okoljem. Na primer, če podjetje želi okrepiti preprečevanje onesnaževanja z naložbami v dolgoročna sredstva, bi bilo smiselno razlikovati okoljske stroške, ki se jim lahko izognemo z investicijami, da bi preprečevali onesnaževanje, in stroške, povezane z odstranjevanjem onesnaženosti, ki je pravkar nastopila. Toda za potrebe vrednotenja izdelka takšna delitev ne bi bila smiselna, saj je oboje strošek proizvodnje izdelka ali storitve.

## **4. Država in računovodstvo ravnanja z okoljem**

### **4.1 Računovodstvo ravnanja z okoljem v povezavi z nacionalnim računovodstvom**

Računovodstvo ravnanja z okoljem v povezavi z nacionalnim računovodstvom oziroma nacionalno računovodstvo ravnanja z okoljem se navezuje na računovodstvo naravnih virov, ki se lahko kažejo v statističnih informacijah o nacionalni ali regijski porabi, obsegu, kvaliteti in vrednosti obnovljivih in neobnovljivih naravnih virov (International Website for Environmental Management Accounting (EMA), 2002).

Nacionalno računovodstvo ravnanja z okoljem posebej poudarja zalogo naravnih virov, okoljske stroške v širšem pogledu in stroške eksternalij.

### **4.2 Zakonodaja na področju varstva okolja v Republiki Sloveniji**

Evropska unija je izrazito usmerjena k varstvu okolja in Slovenija se mora kot pridružena članica prilagoditi zahtevam trga Evropske unije. Zakon o varstvu okolja je tako povzetek priporočil, smernic in drugih pravnih aktov Evropske unije.

Zakon o varstvu okolja določa namen varstva okolja, način urejanja varstva okolja s predpisi, cilje in odgovornosti zanj, opredeljuje temeljna načela, določa izhodišča in pogoje za uporabo in izkoriščanje naravnih dobrin, njihovo razvrstitev in zavarovanje naravnih bogastev ter ureja koncesije in pogoje za njihovo izkoriščanje, opredeljuje republiške in območne javne službe za varstvo okolja, raziskovanje in načrtovanje varstva okolja, presojo ravnanja z okoljem ter sanacijske programe, določa pristojnosti in dolžnosti v zvezi s spremljanjem naravnih pojavov, spremljanjem onesnaženosti okolja in onesnaževanja, informacijskim sistemom za okolje,

poročanjem o stanju okolja, določa sistem financiranja okolja in v tem okviru stroške obremenjevalca okolja, okoljevarstveni davek, olajšave in spodbude, javne okoljske stroške, sklade za okolje in drugo.

Računovodstvo ravnanja z okoljem obravnava zakon v 14. in 42. členu. V 42. členu zakon o varstvu okolja predpisuje računovodstvo ravnanja z okoljem. Po zakonu mora oseba, ki opravlja gospodarsko ali negospodarsko dejavnost, pri svojem delovanju voditi računovodstvo ravnanja z okoljem (zakon uporablja izraz ekološko knjigovodstvo), ki vsebuje energetske in snovne bilance z vrsto in lastnostmi obremenjevanja okolja. Minister za okolje, prostor in energijo bo predpisal dejavnosti, obseg in vsebino ter način posredovanja podatkov ministrstvu, vendar trenutno še ni podzakonskega akta, ki bi to določal.

Zakon naj bi z računovodstvom ravnanja z okoljem državi omogočil podlago za obdavčitev porabe surovin, energije in obremenjevanja okolja, hkrati pa pomeni za podjetje pomoč pri obvladovanju snovnih in energetskih tokov v proizvodnji.

Zakon o varstvu okolja v 14. členu predpisuje načelo javnosti. Podatki o stanju in spremembah v okolju ter o postopkih in dejavnostih, ki se nanašajo na okolje, so javni. Državni organi, organi lokalnih skupnosti, izvajalci javnih služb in nosilci javnih pooblastil morajo obveščati javnost in dajati podatke zainteresiranim posameznikom in organizacijam najpozneje v enem mesecu in za ceno, ki ne sme preseči stroškov posredovanja informacij.

Poleg tega so dolžne zagotavljati javnost podatkov o lastnem obremenjevanju vse osebe, ki pri opravljanju poslovne dejavnosti na kakršen koli način ali v kakršni koli obliki obremenjujejo okolje. Podjetja podatkov o lastnem obremenjevanju okolja ne smejo opredeliti kot poslovno skrivnost.

### **4.3 Financiranje varstva okolja v Republiki Sloveniji**

Ministrstvo za okolje, prostor in energijo je pripravilo Poročilo o stanju okolja 2001/02. V nadaljevanju povzemam financiranje in ekonomske instrumente varstva okolja, ki so obravnavani v tem poročilu.

Ministrstvo za okolje, prostor in energijo Republike Slovenije je postavilo cilje in ukrepe za varstvo okolja v Nacionalnem programu za varstvo okolja. Uresničevanje ciljev in predvidenih ukrepov, opredeljenih v Nacionalnem programu varstva okolja, je v zadnjih letih potekalo predvsem z zagotavljanjem javnofinančnih virov financiranja. Vse bolj je mogoče zaznati postopno uveljavljanje interesa privatnega kapitala za naložbe na okoljevarstvenem področju, kar se kaže v povečanju tekočih in investicijskih stroškov podjetij, postopnem širjenju sklenjenih partnerskih pogodb o sodelovanju javnega in privatnega sektorja pri izgradnji komunalne infrastrukture kot tudi pri izvajanju javne gospodarske službe.

Zaradi vse večje vloge javnofinančnega podpiranja ukrepov varstva okolja je v okviru strokovnih služb Ministrstva za okolje, prostor in energijo v pripravi metodologija merjenja učinkov dodeljenih sredstev za varstvo okolja ter določitev kriterijev ekonomske učinkovitosti sistemov pri odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode.

Uveljavljanje načela »povzročitelj obremenjevanja okolja plača« je v zadnji letih postal pomemben vir financiranja ukrepov politike varstva okolja.

#### *4.3.1 Sredstva proračuna Republike Slovenije*

Najpomembnejši ukrepi v okviru podprograma Varovanje okolja in naravne dediščine, ki so bili financirani iz proračuna Ministrstva za okolje, prostor in energijo, so:

- strokovne podlage za pripravo predpisov in ciljni raziskovalni programi;
- informacijsko promocijska dejavnost;
- sofinanciranje nevladnih organizacij;
- izgradnja objektov in naprav obveznih lokalnih javnih služb varstva okolja;
- spodbujanje učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije;
- vodnogospodarska javna služba;
- ohranjanje biotske raznovrstnosti in varstvo naravnih vrednot.

#### *4.3.2 Ekološki razvojni sklad Republike Slovenije, javni sklad*

Ekološki razvojni sklad Republike Slovenije je bil ustanovljen na podlagi Zakona o varstvu okolja. Osnovna dejavnost je kreditiranje naložb z ugodnejšimi kreditnimi pogoji na področju varstva okolja skladno z Nacionalnim programom varstva okolja.

Kreditiranje naložb Sklad izvaja v različnih programih s:

- kreditiranjem izgradnje objektov in naprav lokalne infrastrukture za izvajanje obveznih gospodarskih javnih služb varstva okolja;
- kreditiranjem investicij v naprave in tehnologije varstva okolja, okolju prijaznejše tehnologije in izdelkov za realizacijo sanacijskih programov povzročiteljev obremenjevanja okolja;
- programom Zmanjšanje onesnaževanja zraka za investicije v prehod na čistejše vire ogrevanja.

V okviru kreditiranja naložb na področju varstva okolja je bilo največ kreditov odobrenih za področje zraka, nato za boljše stanje voda ter za ravnanje z odpadki.

#### 4.3.3 *Okoljske investicije gospodarskih družb*

Investicije gospodarskih družb v varstvo okolja so vse investicije v zemljišča, stavbe in druge gradnje, stroje, naprave in opremo za:

- zbiranje, prevoz, obdelavo in odlaganje ter skladiščenje odpadkov;
- izogibanje obremenitvam ter zmanjševanje ali preprečevanje obremenitve vod in za varstvo površinskih vod;
- zmanjšanje ali preprečevanje hrupa;
- odstranitev ali zmanjšanje količine snovi iz odpadnih plinov, ki onesnažujejo zrak;
- varovanje tal in podzemnih vod;
- varovanje narave in pokrajine proti eroziji in poplavam;
- varovanje z zakonom zaščitene rastlinskih in živalskih vrst.

Investicije gospodarskih družb so se v zadnjih petih letih povečevale. V celotni strukturi investicij v varstvo okolja obsegajo največji delež investicije v varstvo zraka, nato v varstvo tal in podzemnih vod ter v odstranjevanje odpadkov. V strukturi po dejavnostih investitorja je bilo največ sredstev investiranih na področju oskrbe z elektriko, plinom in vodo.

#### 4.3.4 *Ekonomski instrumenti varstva okolja*

Prioritetni namen uvajanja ekonomskih instrumentov v regulativo varstva okolja je predvsem zagotavljanje povzročiteljem obremenjevanja okolja vir za zmanjševanje stopnje onesnaženosti in vzpostavljanje tržnih pogojev za vzpodbujanje varstva okolja in varčevanja z naravnimi viri. Ekonomski instrumenti zagotavljajo vključitev okoljskih stroškov v poslovne stroške posameznih ekonomskih subjektov, hkrati pa so lahko ustrezna motivacija za zmanjševanje onesnaževanja. Uporaba ekonomskih instrumentov je vir prihodkov, ki jih je mogoče racionalno uporabiti za izdatke za varstvo okolja.

Voda kot vir življenja je naravna dobrina, za rabo katere velja v skladu z določili trajnostnega razvoja načelo »onesnaževalec plača« stroške povzročene z onesnaževanjem okolja. Politika varstva okolja mora zato z učinkovito cenovno politiko stimulirati uporabnike vode k učinkovitejši rabi. Vsi uporabniki bodo morali plačevati ekonomsko ceno rabe vode, torej ceno, ki bo poleg stroškov poslovanja, kapitala ter (investicijskega) vzdrževanja, vključevala tudi okoljske stroške ter stroške izkoriščanja vode kot naravnega vira.

Ključnega pomena v mednarodnem merilu glede politike varstva okolja je področje energetike. Mednarodno skupnost dodatno zavezuje podpis Kjotskega protokola o zmanjševanju emisij toplogrednih plinov. K omenjeni shemi štejemo predvsem tiste ukrepe, ki predstavljajo investicije v energetske varčne sisteme, investicije v kombinacijo proizvodnje električne energije in toplote za ogrevanje, investicije v

stimuliranje uporabe energetske obnovljive energije ter prehod na uporabo goriv z manjšo vsebnostjo ogljika.

Z uvedbo taks zaradi obremenjevanja okolja zaradi odlaganja odpadkov se zagotavlja ustrezen finančni vir za doseg zastavljenih ciljev za izvajanje predpisov, ki so vezani na odlaganje odpadkov. Poleg navedene vloge takse kot ene od oblik državnih pomoči in vira sredstev za financiranje zmanjševanja obremenjevanja okolja, so te pomemben mehanizem za doseganje zastavljenih in predpisanih ciljev, predvsem pa pomenijo zmanjšanje količin odpadkov na izvoru, odlaganje čim manjših količin in čim bolj inertnih odpadkov, zmanjševanje količin deleža biološko razgradljivih odpadkov, pospeševanje ločenega zbiranja posameznih frakcij komunalnih odpadkov in postopno večanje obsega njihove obdelave in izrabe.

Takse za varstvo okolja v Republiki Sloveniji za obremenjevanje:

- voda (prva okoljska dajatev v Sloveniji uvedena leta 1996);
- zraka z emisijami CO<sub>2</sub>;
- okolja zaradi odlaganja odpadkov;
- okolja zaradi uporabe mazalnih olj in tekočin.

Drugi instrumenti za varstvo okolja vključujejo davčne olajšave na osnovi Zakona o dohodnini, ki omogoča, da se osnova za dohodnino za vse zavezanke zmanjša za sredstva, vložena v nakup proizvodov, ki zmanjšujejo porabo pitne vode, električne energije in so tudi po drugih kriterijih prijaznejši do okolja (Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, 2002, str. 1-23).

#### **4.4 Kjotski protokol k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja**

Države pogodbenice Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja so ugotovile, da je za doseganje cilja te konvencije nujno potrebno sprejeti konkretniji akt, ki bi državam naložil obveznosti zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, med katerimi je najbolj problematičen ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>). Kjotski protokol Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja (Kjotski protokol) tako pomeni prvi korak k doseganju cilja ustavitve koncentracij toplogrednih plinov v ozračju na taki ravni, ki bo preprečila nevarno antropogeno poseganje v podnebni sistem. To je temeljni cilj Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja.

Kjotski protokol je bil sprejet in predložen v podpis na tretjem zasedanju konference pogodbenic konvencije, ki je bilo od 1. do 11. 12. 1997 v Kjotu na Japonskem. Slovenija je ta protokol podpisala kasneje, in sicer 21. 10. 1998.

#### *4.4.1 Vsebina protokola*

Protokol opredeljuje količinsko in časovno zmanjšanje oziroma omejitve emisij toplogrednih plinov. Tako mora Slovenija, enako kot Evropska unija in večina njej pridruženih držav, zmanjšati emisije vseh toplogrednih plinov skupaj povprečno za 8% v prvem ciljnem 5-letnem obdobju (2008-2012) glede na izhodiščno leto. V skladu s konvencijo je za razvite države izhodiščno leto 1990, države v tranziciji pa so si ga lahko izbrale po svoji želji; Slovenija si je tako izbrala leto 1986, ker so bile takrat njene emisije CO<sub>2</sub> največje. Protokol predvideva kot dopolnilo k domačim ukrepom tri tako imenovane kjotske mehanizme, in sicer: trgovanje z emisijami, skupna izvajanja in mehanizem čistega razvoja.

#### *4.4.2 Pomen ratifikacije protokola za Slovenijo*

Ukrepi, s pomočjo katerih bomo izpolnili obveznosti iz protokola, so predvsem povečevanje energetske učinkovitosti, vzpodbujanje uporabe obnovljivih virov energije, prehod na goriva z manjšo vsebnostjo ogljika, okolju prijaznejše ravnanje z odpadki, racionalnejša raba umetnih gnojil in podobno. V strategiji zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, ki jo je vlada Republike Slovenije sprejela novembra 2000, so navedeni ukrepi za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov na različnih področjih. Nekateri od teh ukrepov ne zahtevajo finančnih sredstev, nekateri imajo za posledico celo tako imenovane negativne stroške, torej pozitiven finančni učinek (na primer pri manjši porabi energije), nekateri pa bodo zahtevali finančna vlaganja. Pri načrtovanju in izvajanju ukrepov bo osnovno vodilo izpolniti obveznost ob čim manjših stroških za državo kot celoto. Tako bodo imeli prednost ukrepi brez stroškov oziroma z manjšini stroški pred tistimi, ki bodo povezani z večjimi finančnimi vlaganji. Seveda pa bodo upoštevani tudi nekateri drugi vidiki, na primer socialni, potreba po uravnoteženem gospodarskem razvoju in drugi.

Kot dopolnilo k domačim ukrepom pa bo Slovenija za znižanje stroškov lahko sodelovala tudi pri kjotskih mehanizmih. Kot kaže, ima naša država največ možnosti za uporabo mehanizma trgovanja z emisijami, pri čemer bi kupovala emisijska dovoljenja od drugih držav v tranziciji, ki imajo, za razliko od Slovenije, vse razmeroma nizke emisije v primerjavi s svojimi izhodiščnimi leti. Možnosti so tudi za izpolnitev dela obveznosti s projekti mehanizma čistega razvoja, to je z vlaganjem v projekte v državah v razvoju, ki bi imeli za posledico zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Manjše so možnosti za uporabo mehanizma skupnega izvajanja, pri katerem bi druge države vlagale v ustrezne projekte v Sloveniji, ker bi v takih primerih morali del zmanjšanja emisij odstopiti tem državam.

#### 4.4.3 *Finančne posledice*

Dokončne ocene stroškov še ni. Okvirna ocena stroškov, ki jih bo imela naša država, da bo izpolnila obveznost zmanjšanja emisij toplogrednih plinov za 8% v 5-letnem obdobju 2008-2012, glede na izhodiščno leto 1986, temelji na nekaj zelo poenostavljenih predpostavkah za Slovenijo. V nadaljevanju je predstavljena ocena stroškov po dveh pristopih.

##### a) *Prvi pristop*

Stroški potrebnega zmanjšanja emisij v državah OECD so ocenjeni na 0,13-0,81% BDP. Če uporabimo zgornjo oceno v primeru Slovenije (BDP približno 10.000 USD na prebivalca), te vrednosti pomenijo 26-162 milijonov USD.

##### b) *Drugi pristop*

Drugi pristop temelji na petih predpostavkah. Prva predvideva, da bodo emisije narasle za 2% nad izhodiščno raven, kar pomeni potrebo po realnem zmanjšanju za 10%. Ker so bile emisije vseh toplogrednih plinov v izhodiščnem letu približno 20 milijonov ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta, jih bo treba zmanjšati za 2 milijona ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta letno. Po drugi predpostavki bomo uspeli izkoristiti polovico dovoljenega ponora CO<sub>2</sub>, kar je 0,65 milijona ton CO<sub>2</sub> na leto.

Cene za nakup enote CO<sub>2</sub> ekvivalenta so zelo negotove. Zato tretja predpostavka predvideva tri različne cene in sicer 5 USD/t, 10 USD/t ali 20 USD/t ekvivalenta CO<sub>2</sub>. V vsakem od 5 let ciljnega obdobja bomo na svetovnem trgu kupili 0,5 milijona ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta, kar pomeni strošek od 2,5 milijona USD do 10 milijonov USD letno.

Četrta predpostavka predvideva, da bomo s projekti mehanizma čistega razvoja pridobili v vsakem letu 0,2 milijona ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta po ceni 10 USD/t, kar pomeni strošek 2 milijona USD letno. Za domače ukrepe nam ostane obveznost zmanjšanja emisij za 0,65 milijona ton CO<sub>2</sub> ekvivalenta. Za Slovenijo to pomeni po peti predpostavki, strošek 2,5-40 milijonov USD (glede na ocene za države OECD).

Glede na zgornje predpostavke in ocene bo Slovenijo zmanjšanje emisij v petih letih skupno stalo od 25 do 100 milijonov USD v petih letih (Vlada Republike Slovenije: Predlog zakona o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja).



## **5. Podjetje in računovodstvo ravnanja z okoljem**

### **5.1 Okvir sprejemanja odločitev**

Čeprav je potencialnih koristi veliko, le malo podjetij izkoristi priložnost, da izboljša svoj finančni in okoljski položaj zgolj s prepoznavanjem okoljskih stroškov. Preprost okvir lahko omogoči podjetjem začetek raziskovanja te priložnosti.

Naslednji okvir v štirih korakih obravnava okoljski vpliv, ki ga imajo odločitve o uporabi vrste materiala na podjetje (United States Environmental Protection Agency, 2000, str. 12-33):

1. Identifikacija stroškov – sistematičen pregled procesa z namenom ugotoviti, ali nastajajo kakšni okoljski stroški. Z analizo procesa ravnanja z materiali je mogoče ugotoviti, kje je največja možnost za izboljšave.
2. Določiti priložnosti – ugotoviti posebna področja in procese, da se določijo spremembe, ki bodo najbolj zmanjšale stroške in tiste z največjimi vplivi na okolje. Možne spremembe so ocenjene s kriteriji, ki lahko vključujejo obseg možnega znižanja stroškov, tipe okoljskih bremen in ovire pri spremembah. V tem koraku je postavljena paleta možnih alternativ izboljšanja varčevanja in zmanjšanje okoljskih vplivov.
3. Kalkulacija koristi - kjer so zbrane kvantitativne in včasih tudi kvalitativne analize stroškov in koristi projekta. Rezultat je povzetek bistva procesa in predlaganih alternativ.
4. Odločitev, implementacija in nadzor – najprej se sprejme odločitev, ali se obdrži status quo ali se sprejme nove pristope. Finančne koristi in okoljske izboljšave se pojavijo, ko se spremembe uveljavijo praksi. Po implementaciji sledijo pregledi v določenih časovnih obdobjih. Oцени se napredek in predlaga dodatne rešitve.

### **5.2 Poslovodno računovodstvo ravnanja z okoljem**

Poslovodno računovodstvo ravnanja z okoljem je definirano kot prepoznavanje, zbiranje, ocenjevanje, analiziranje, notranje poročanje in uporaba informacij v zvezi s tokom materiala in energije, informacij o okoljskih stroških in drugih tako navadnih kot okoljskih informacij za sprejemanje odločitev v podjetju.

Glavne točke poslovodnega računovodstva ravnanja z okoljem so (International Website for Environmental Management Accounting (EMA), 2002):

- Osredotoča se na notranje stroške podjetja in ne vključuje zunanjih stroškov škode, povzročene osebam, družbi ali širšemu okolju, za katere podjetje ni zakonsko obvezano.
- Posebno pozornost posveča okoljskim stroškom.
- Ne omejuje se le na okoljske in druge stroškovne informacije, ampak tudi na informacije o fizičnem toku materiala in izgubah energije.
- Informacije so lahko uporabne za večino poslovnih aktivnosti ali sprejemanja odločitev znotraj podjetja in so še posebno uporabne za aktivnosti ravnanja z okoljem.

Potreba po poslovnem računovodstvu ravnanja z okoljem se je pojavila kot odgovor na nekatere omejene metode običajnega poslovnega računovodstva za poslovne aktivnosti in odločitve, ki vključujejo bistvene stroške z okoljem in/ali bistvene okoljske posledice ali vplive. Sledenje običajni poslovni računovodski praksi lahko prispeva k neustreznemu obravnavanju stroškov, povezanih z okoljem za notranje odločanje na naslednje načine (International Website for Environmental Management Accounting (EMA), 2002):

- nenamerno skrivanje okoljskih stroškov med splošne stroške;
- netočna alokacija okoljskih stroškov iz splošnih stroškov nazaj v proces, izdelek ali proizvodno linijo;
- nepravilno karakterizacijo okoljskih stroškov kot stalnih, ko so dejansko spremenljivi (ali obratno);
- nepravilno računovodstvo za količine (tudi stroške) odpadnega materiala;
- pomanjkljiva vključenost pomembnih okoljskih stroškov za računovodske arhive.

### *5.2.1 Uporaba in koristi poslovnega računovodstva ravnanja z okoljem*

Kdor sprejema odločitve v organizaciji, lahko uporabi informacije o toku materiala in stroškovne informacije, ki jim jih zagotovi poslovno računovodstvo ravnanja z okoljem, za sprejemanje odločitev, ki vplivajo na okoljevarstveno delovanje in finančno stanje podjetja. Pomembno je vedeti, da poslovno računovodstvo ravnanja z okoljem podpira notranje sprejemanje odločitev. Implementacija poslovnega računovodstva ravnanja z okoljem ne pomeni zagotovila za kakršno koli okoljevarstveno delovanje ali finančno stanje podjetja. Ta imajo po navadi za cilj minimalizacijo stroškov, še posebej tistih, ki so povezani z okoljem in hkrati minimalizacijo okoljskih vplivov. Vloga poslovnega računovodstva ravnanja z okoljem pa je v tem, da zagotavlja nujne informacije za doseganje teh ciljev.

Podatki poslovnega računovodstva ravnanja z okoljem so posebej uporabni za poslovne pobude s specifičnim poudarkom na okoljevarstvu. Poslovno računovodstvo ravnanja z okoljem ne zagotavlja le podatkov o stroških, nujnih za ocenjevanje finančnega vpliva teh poslovnih aktivnosti, ampak tudi tok informacij (na primer stopnja izmeta materiala), ki pomagajo pri ugotavljanju okoljskih vplivov.

Čeprav je poslovodno računovodstvo ravnanja z okoljem le eno izmed orodij za podporo pri odločanju o ravnanju z okoljem, je vendar poslovodno računovodstvo ravnanja z njim način, ki zagotavlja podatke o toku materiala in energije ter stroških, ki so ključni za mnoge okoljske aktivnosti podjetja.

Obseg odločitev, na katere vplivajo okoljski stroški, je vedno večji. Poslovodno računovodstvo ravnanja z okoljem postaja pomembno ne le pri poslovodnih okoljskih odločitvah, ampak tudi pri povsem rutinskih poslovodnih odločitvah, kot so razvoj izdelkov in postopkov, kontrola stroškov, načrtovanje naložb v dolgoročna sredstva in podobno.

Poslovodno računovodstvo ravnanja z okoljem prinaša veliko možnih koristi tudi na področju industrije. Podjetja so sposobna boljše slediti in upravljati s tokovi energije in materiala, vključno z onesnaževanjem in obsegom odpadkov, bolj natančno identificirajo, ocenjujejo, alocirajo in zmanjšujejo okoljske stroške. Poslovodstvo prejema točnejše in obsežnejše informacije, da podpre odločitve o udeležbi pri prostovoljnih programih za izboljšanje okoljevarstvene dejavnosti. Te informacije lahko uporabi za poročanje o okoljevarstvenih dejavnosti in izboljšanje podobe podjetja za skupine, ki se zanimajo za podjetje, kot so stranke, lokalne skupnosti, zaposleni, vlada in finančne institucije.

Implementacija poslovodnega računovodstva ravnanja z okoljem v industrijo lahko pozitivno vpliva tudi na vlado. Bolj ko je industrija sposobna opravičiti okoljske programe na osnovi lastnih finančnih interesov, lažje je finančno in politično breme varovanja okolja za vlado. Implementacija poslovodnega računovodstva ravnanja z okoljem v industriji okrepi učinkovitost obstoječe vladne politike in zakonodaje s tem, ko se kažejo resnični okoljski stroški podjetja in koristi od teh politik ter zakonodaje. Informacije poslovodnega računovodstva ravnanja z okoljem iz industrije se lahko uporabijo za obveščanje o uspehih vladnih programov ali okoljevarstvenih politik in za razvoj načinov poročanja o finančnih in okoljskih koristih prostovoljnih partnerskih programov, inovativnih pristopov pri varovanju okolja in drugih vladnih programov in politik. Podatki poslovodnega računovodstva ravnanja z okoljem so lahko uporabljeni za namene regionalnega ali nacionalnega računovodstva (International Website for Environmental Management Accounting (EMA), 2002).

Možne koristi poslovodnega računovodstva ravnanja z okoljem za družbo se kažejo kot stroškovno učinkovitejša uporaba naravnih virov, vključno z energijo in vodo. Omogoča učinkovito zmanjšanje okolju škodljivih emisij in zmanjšuje zunanje družbene stroške, povezane z industrijskim onesnaževanjem, kot so stroški okoljskega opazovanja, nadzor, sanacije in stroški javnega zdravstva. Zagotavlja pomembne informacije za boljše odločanje družbe in informacije o industrijskih okoljevarstvenih dejavnostih, ki so lahko uporabljene v širšem kontekstu ocen okoljevarstvenih dejavnosti in danosti v ekonomskih in geografskih regijah.

Podjetja vseh velikosti uvajajo spremembe v dobavi, proizvodnji in prodaji z ozirom na okoljske stroške in pri sprejemanju kritičnih odločitev in akcij. Svojo konkurenčno prednost so izboljšali z aktivnostmi, kot so (United States Environmental Protection Agency, 2000, str. iii):

- zmanjševanje uporabe zastarelih materialov in takih, ki potrebujejo vzdrževanje, popravila in upravljanje;
- postopno zmanjševanje stroškov v povezavi z izmetom in materialnimi izgubami;
- zniževanje stroškov v zvezi z usposabljanjem zaposlenih za ravnanje z nevarnimi snovmi in uporabo nevarnih snovi;
- povečanje prihodkov s spreminjanjem odpadkov v stranske izdelke;
- zmanjševanje uporabe nevarnih snovi z boljšo časovno usklajenostjo, boljšim sledenjem materiala in boljšimi sistemi poročanja;
- zmanjševanje uporabe in odpadkov topil, barv in drugih kemikalij z angažiranjem kemičnih podjetij, ki zagotavljajo te storitve;
- ponovna pridobitev dragih materialov in sredstev z učinkovitimi programi recikliranja in ponovne uporabe izdelkov.

Kljub potencialno velikim finančnim dobičkom veliko poslovođij trenutno ne skrbi za okolje. En razlog je, da sistem stroškovnega računovodstva zakriva pogostost in obseg okoljskih stroškov, ki se v podjetju pojavljajo. Medtem ko so stroški materiala in delovne sile direktno alocirani na primerne izdelke ali procese, so drugi stroški akumulirani v splošnih stroških, ki so alocirani proporcionalno (na primer glede na število proizvedenih enot) na vse izdelke, procese ali obrate. Ta alokacijska metoda je lahko primerna za mnogo splošnih stroškov, kot so najem prostorov ali plače uprave. Toda tak pristop lahko vodi do netočnega razporejanja stroškov in neučinkovitih odločitev, ko niso šteti med okoljske stroške stroški za odstranjevanje odpadkov, stroški usposabljanja, okoljske takse in drugi stroški, povezani z okoljem, in niso alocirani na odgovorne izdelke in procese.

Mnogo podjetij se je lotilo teh problemov z uporabo računovodstva ravnanja z okoljem. S stroškovnimi metodami računovodstva ravnanja z okoljem podjetja lahko enostavno identificirajo okoljske stroške. Ko so stroški identificirani, lahko podjetja analizirajo vire stroškov in ocenijo alternativne možnosti za njihovo zmanjševanje.

Vedno več podjetij ugotavlja, da imajo poslovodne odločitve lahko okoljski vpliv in tako pomen poslovnega računovodstva ravnanja z okoljem raste. Končno se lahko razlika med običajnim poslovnim računovodstvom in poslovnim računovodstvom ravnanja z okoljem zakrije, ko se dva pristopa združita v en poslovno računovodski pristop, ki zagotavlja boljše informacije za okoljske in ostale odločitve.

### **5.3 Orodja in tehnike računovodstva ravnanja z okoljem pri sprejemanju poslovnih odločitev**

Podjetja uporabljajo različna orodja in tehnike zbiranja informacij o vplivih podjetja na okolje za podporo upravi pri njenih odločitvah.

Okoljska skrb pri razvijanju in implementaciji podjetniške strategije se kaže v treh korakih (The Society of Management Accountants of Canada, 2002):

1. Vzdrževanje skladnosti s predpisi – v tem koraku podjetja razvijajo programe ravnanja z okoljem kot odgovor na naraščajoči zunanji pritisk in notranjo okoljsko zavest.
2. Doseganje konkurenčne prednosti – v tem koraku se podjetja osredotočijo na stroškovno vodenje, saj je lahko učinkovita raba sredstev vir konkurenčne prednosti.
3. Okoljska integracija – v tem koraku podjetje sprejme in v celoti integrira okoljske ugotovitve v svoje poslovanje. Spoznajo, da je okoljsko obnašanje ključnega pomena za preživetje v konkurenčnem gospodarstvu in da mora temeljiti dolgoročna ekonomska rast na načelih trajnostnega razvoja.

#### *5.3.1 Alokacija okoljskih stroškov*

Pomembna funkcija računovodstva ravnanja z okoljem je, da lahko posreduje informacije o okoljskih stroških skupinam, ki se zanimajo za podjetje. Te so sposobne in motivirane za identifikacijo poti za zmanjševanje ali izogibanje tem stroškom in izboljšave kvalitete okolja.

Podjetja ne ločujejo ali sledijo v zadostni meri okoljskim stroškom in so tako nezmožna točno določiti stroške izdelka. Pomanjkanje razumevanja vplivov izdelkov in storitev na okolje in z njimi povezanih zakonskih obveznosti je povzročilo, da podjetja ignorirajo te vplive pri kalkulacijah stroškov proizvoda. Ozaveščena podjetja si prizadevajo implementirati sisteme, ki bolje akumulirajo in merijo njihove pretekle, sedanje in prihodnje okoljske stroške za vrednotenje izdelkov (The Society of Management Accountants of Canada, 2002).

Problem je v tem, da poslovodje ne skrbijo za okolje, za kar je kriva predvsem struktura tradicionalnega računovodskega sistema. Medtem ko so stroški materiala in delovne sile direktno alocirani na izdelke ali procese, ki jih povzročajo, so ostali stroški akumulirani v splošnih stroških, ki so alocirani proporcionalno na vse izdelke, procese ali obrate na primer na osnovi bruto prodaje ali izločka. Nepravilna alokacije stroškov glede na izdelke ali procese, kjer nastajajo, vodi do nepravilnih stroškovnih podatkov in neučinkovitega sistema odločanja.

Če so splošni stroški nepravilno alocirani, potem nek izdelek nosi breme splošnih stroškov bolj, kot ga je povzročil, medtem ko drug izdelek nosi manj splošnih

stroškov, kot jih je v resnici povzročil. Rezultat je slabo vrednotenje izdelka, postavljanje cene in ocenjevanje donosnosti. Nekateri splošni stroški se ne bi smeli odražati v vseh stroških in cenah. V obeh primerih upravljalci ne dobijo točnih informacij o resničnih stroških proizvodnje izdelkov in notranja računovodska poročila dajejo nezadostne podatke za iskanje novih poti pri zniževanju teh stroškov.

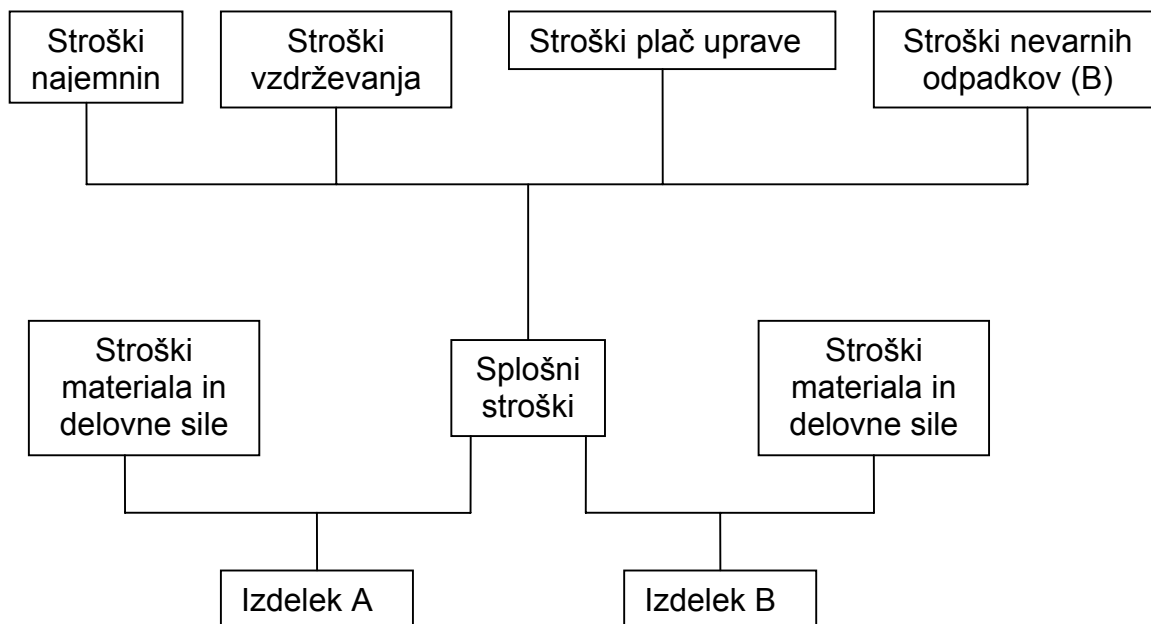
Ločevanje okoljskih stroškov od splošnih, kjer so pogosto skriti, in alokacija na prave izdelke, procese, sisteme ali enote, ki so neposredno odgovorne za nastale stroške, odkriva te stroške poslovodstvu, analitikom, inženirjem, oblikovalcem in drugim. To je kritično ne le za poslovodstvo, da ima pravilne ocene proizvodnih stroškov za različne proizvodne linije ali procese, ampak pomaga tudi pri postavljanju ciljev aktivnosti zmanjševanja stroškov, ki lahko izboljšajo kvaliteto okolja (United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 18-21).

Okoljski stroški so pogosto nepravilno alocirani. Stroške povzroči na primer le nekaj izdelkov. Ti stroški so nato akumulirani med splošnimi stroški in alocirani enako na vse izdelke podjetja. Okoljski stroški so tako skriti in informacije o stroških izdelka so zavajajoči. V tem primeru izgleda, da je proizvodnja tega izdelka cenejša, kot je v resnici. V primeru, ko so stroški pravilno alocirani, je dosežen osnovni cilj računovodstva ravnanja z okoljem in to je alokacija okoljskih stroškov neposredno na odgovorne izdelke, procese ali obrate.

Če so okoljski stroški skriti v splošnih stroških, so poslovne odločitve sprejete brez zadostnega premisleka o potencialno dragih okoljskih vplivih. Tako se, na primer, ob uporabi nevarnih snovi poveča tveganje izpostavljenosti zaposlenih tem nevarnim snovem ali drugim nesrečam. Pomanjkljivo zavedanje tega tveganja je lahko finančno odločilno za podjetje (United States Environmental Protection Agency, 2000, str. 6)

Oglejmo si primer na sliki 3. Tradicionalni računovodski sistem pripisuje okoljske stroške in določene druge stroške med splošne stroške. Splošni stroški so razporejeni na izdelke po določenem ključu na primer na osnovi števila delovnih ur ali porabe materiala. Pri tem pride do nepravilne alokacije okoljskih stroškov. Izdelek B je, na primer, v celoti odgovoren za nastajanje nevarnih odpadkov, izdelek A pa ne ustvarja nobenih nevarnih odpadkov. Napačna razporeditev stroškov v zvezi z nevarnimi odpadki nastane zaradi dejstva, da so bili stroški ravnanja z nevarnimi odpadki razporejeni skupaj z ostalimi stroški med splošne stroške in se je tako izgubila povezava med stroški za ravnanje z nevarnimi snovmi in izdelkom B.

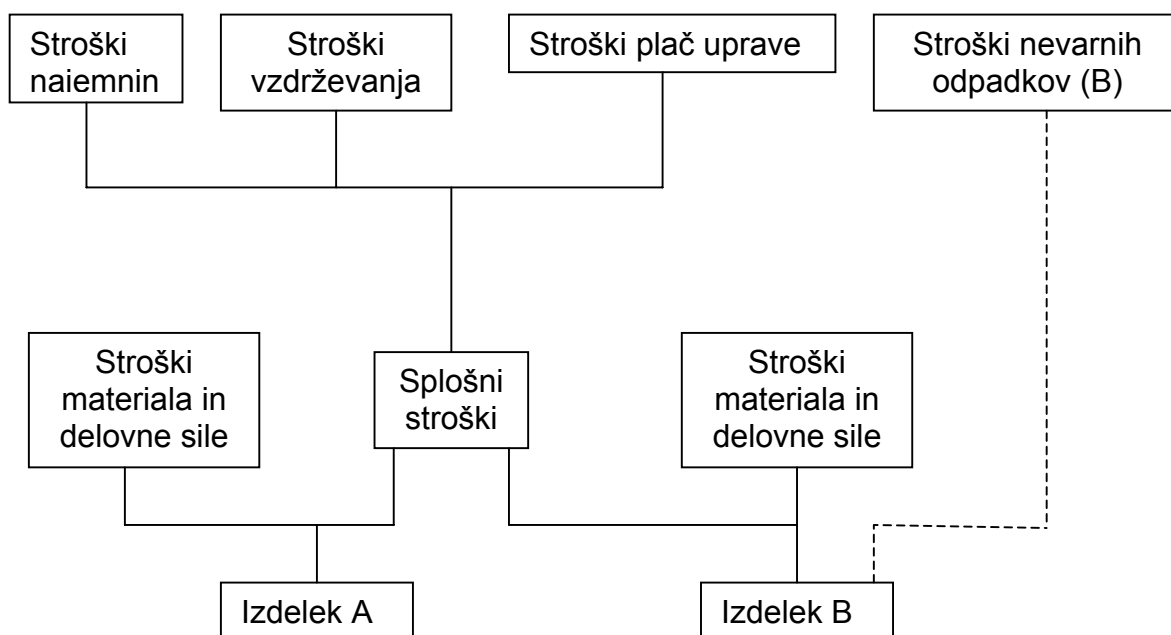
Slika 3: Primer nepravilne alokacije okoljskih stroškov



Vir: United States Environmental Protection Agency, 2000, str. 7.

V primeru, ko so stroški ravnanja z nevarnimi odpadki pripisani le izdelku B, je cilj dosežen. To se zagotovi tako, da se stroške ravnanja z okoljem izvzame iz splošnih stroškov in se jih razporedi neposredno na odgovorni izdelek. Poslovodje bodo tako dobili veliko točnejšo sliko o resničnih proizvodnih stroških za izdelek A in B.

Slika 4: Izboljšana alokacija



Vir: United States Environmental Protection Agency, 2000, str. 7.

Stroški ravnanja z okoljem so na podoben način lahko alocirani na procese, sisteme ali oddelke. Stroški ravnanja z okoljem, ki so posledica različnih procesov ali izdelkov, morajo biti alocirani na osnovi bolj kompleksne analize. Okoljski stroški, ki bodo nastali v prihodnosti, morajo biti amortizirani in alocirani na ustrezne stroškovne nosilce.

### 5.3.2 Ocena življenjskega cikla proizvodov

Podjetja uvajajo različne metode in tehnike za obširnejše ocene vseh učinkov njihovih aktivnosti in izdelkov. Nekatera podjetja uporabljajo metodo ocene življenjskega cikla proizvodov, ki jim pomaga oceniti okoljska bremena in priložnosti, povezane z izdelki, procesi in aktivnostmi.

Osnovni princip načrtovanja življenjskega cikla izdelka je ta, da že v razvoju upoštevamo okoljevarstvene zahteve, in sicer na vseh stopnjah (Pregrad et al., 1995, str. 228-229).

1. Na stopnji proizvodnje:
  - racionalna raba surovin;
  - minimalna raba energije;
  - omejevanje nastajanja škodljivih emisij.
  
2. Na stopnji uporabe:
  - zdravju in okolju neškodljiva uporaba izdelka;
  - energijsko varčna raba izdelka;
  - daljša življenjska doba izdelka.
  
3. Na stopnji odstranitve:
  - čim manjša površina in prostornina odpadkov;
  - možnost recikliranja odpadkov;
  - neproblematično kompostiranje, sežiganje ali deponiranje odpadkov.

Metoda ocene življenjskega cikla proizvodov pomaga podjetjem pri identifikaciji in oceni okoljskih vplivov, ki jih morda ne zajemajo sproti. Metoda ocenjuje okoljske učinke izdelka z analizo njegovega celotnega življenjskega cikla. To vključuje identifikacijo in kvantifikacijo uporabljene energije in materiala ob izdelavi izdelka ter zavrženega materiala v okolje, oceno okoljskega vpliva razgradnje izdelka in oceno priložnosti za izboljšanje (The Society of Management Accountants of Canada, 2002).



### *5.3.3 Metoda kalkuliranja stroškov na podlagi sestavin dejavnosti (Activity-based costing, ABC metoda)*

Namen metode kalkuliranja stroškov na podlagi sestavin dejavnosti je predvsem v boljšem kalkuliranju stroškov. Ugotavlja tudi, zakaj so stroški nastali in v kakšnem obsegu, spremlja vzroke za nastanek stroškov in njihov nadzor, daje podlage za povezavo stroškov s sestavinami dejavnosti v podjetju in s tem možnost za ravnanje s stroški ter pravilnejše razporejanje stroškov na proizvode ali storitve, s katerimi podjetje nastopa na trgu (Turk et al., 2000, str. 93).

Ko se v podjetju pojavijo okoljski stroški, niso vsi procesi in izdelki enako odgovorni za ustvarjanje teh stroškov. Nekatere proizvodne linije lahko vsebujejo bolj nevarne materiale, ustvarjajo več škodljivih emisij na enoto izdelka, zahtevajo pogostejše in intenzivnejše spremljanje in nadzor ter ustvarijo večje količine odpadkov. Zato, da dobimo bolj točno in uporabno informacijo o okoljskih stroških, uporabljajo nekatera podjetja metodo kalkuliranja stroškov na podlagi sestavin dejavnosti (ABC metoda) za tiste procese ali sisteme, ki vsebujejo veliko okoljevarstvenih tveganj.

Po tej metodi dodeljujemo okoljske stroške izdelkom na podlagi dejavnosti za zaščito okolja, ki jih mora podjetje izvesti zaradi samega izdelka. Uporabna je tam, kjer so izdelki in procesi različni, torej v kompleksnih situacijah. Podjetje mora vzpostaviti in vzdrževati ustrezen informacijski sistem za analizo dejavnosti za zaščito okolja, oceno stopnje tveganja, povezavo med stroški in njihovimi povzročitelji. Prednost te metode je pravilno razporejanje stroškov na stroškovne nosilce, vendar je priprava za uporabo te metode zelo draga (Mihelčič, 2002, str. 17).

Z informacijo, kako okoljski stroški vplivajo na trenutne proizvodne stroške izdelka, lahko podjetje sprejema boljše strateške odločitve o nadaljevanju proizvodnje ali njeni opustitvi. Ko ugotovi, kako visoki so celotni stroški trenutne proizvodnje, se lahko poslovodstvo osredotoči na možnosti za minimalizacijo slučajnih stroškov in zmanjšanje obratovalnih stroškov (The Society of Management Accountants of Canada, 2002).

### *5.3.4 Uporaba računovodstva ravnanja z okoljem pri načrtovanju naložb v dolgoročna sredstva*

V veliko podjetjih tradicionalne investicijske analize in ocene spregledajo projekte preprečevanja onesnaževanja v splošnem zato, ker jih sistemska osnova analiz uvršča med škode.

Takšno početje je najprej posledica dejstva, da so okoljski stroški negotovi, poslovodstvo ne ve niti, kaj so, kakšna je njihova velikost in kdaj se bodo pojavili. Tradicionalne ocene investicij pa po drugi strani težijo k čim krajšemu časovnemu obdobju zaradi nižje stopnje tveganja. Zato lahko podjetja ne prepoznajo finančno

atraktivnih investicij v preprečevanje onesnaževanja in izbiro čiste tehnologije (The Society of Management Accountants of Canada, 2002).

Povsem običajno je bilo za finančne analize investicijskih alternativ, da niso vključevale okoljskih stroškov in privarčevane stroške ter prihodke. Zato posledično podjetja niso spoznala finančnih privlačnosti investicij v preprečevanje onesnaževanja okolja in uporabe čistih tehnologij.

Pri ocenjevanju potencialnih naložb v dolgoročna sredstva je pomembno, da podrobno obravnavamo okoljske stroške, privarčevane stroške in prihodke ter da postavimo investicije v preprečevanje onesnaževanja vzporedno z drugimi investicijskimi izbirami. Da to lahko storimo, moramo identificirati in vključiti tiste vrste stroškov, ki nam bodo pomagali prikazati finančno prednost investicij v čistejšo tehnologijo. Kvalitativno pa analiziramo tiste podatke, ki ne morejo biti kvantitativno ovrednoteni kot so na primer manj opredmetene koristi investicij v preprečevanje onesnaževanja.

Potencialne manj opredmetene koristi od investicij v preprečevanje onesnaževanja okolja so na primer višji dobički zaradi izboljšane podobe podjetja in izdelkov, boljši kreditni pogoji, varčevanje pri stroških zdravja in varnosti, povečana produktivnost in morala zaposlenih, večja zvestoba podjetju, hitrejša in lažja odobritev načrtov širjenja proizvodnje ali sprememb zaradi povečanega zaupanja družbe in zakonodaje ter izboljšana podoba za skupine, ki se zanimajo za podjetje, kot so stranke, zaposleni, dobavitelji, posojilodajalci, delničarji, zavarovalnice in družba.

Integriranje računovodstva ravnanja z okoljem v načrtovanje naložb v dolgoročna sredstva pomaga (United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 24):

- prepoznati in kvantificirati okoljske stroške;
- alocirati in projektirati okoljske stroške in koristi;
- uporabiti primerne finančne kazalce in
- postaviti sprejemljivi časovni horizont, v katerem se spremlja okoljske koristi.

Po zbiranju okoljskih podatkov se alocira stroške, privarčevane stroške in potencialne prihodke na izdelek ali proces, na katerega se nanašajo odločitve v zvezi z naložbami v dolgoročna sredstva. Potrebno je uporabljati primerne finančne kazalce, ki vključujejo časovno vrednost denarja. Potrebno je slediti denarnim tokovom in dobičkonosnosti projekta dovolj dolgo, da zajamemo dolgoročne koristi investicij v preprečevanje onesnaževanja. Končno je potrebno pripraviti podatke in informacije v obliki, ki bodo upravi uporabne in razumljive (United States Environmental Protection Agency, 1995, str. 24-26).

## 6. Računovodstvo in sistemi ravnanja z okoljem

V svetu se vse bolj uveljavlja globalni sistem kakovosti, kar pomeni, da se v proces zagotavljanja kakovosti vključi tudi skrb za okolje, zdravje in varnost zaposlenih v podjetju. V ta proces zagotavljanja kakovosti pa se mora vključiti vsak zaposlen, tako vodstveni kader kot tudi delavci v proizvodnji in drugi. Država, kupci izdelkov ali storitev, nevladne organizacije, zavarovalnice in investitorji – vsak s svojega zornega kota zahtevajo, da podjetje z okoljem ravna prijazno, poslovni partnerji pa v svojih programih presojo podjetja vedno pogosteje postavljajo zahteve, da mora podjetje izkazovati tudi skrb za okolje (Strašek, 1998, str. 11-12).

Ravnanje z okoljem zajema vrsto odzivov podjetij na vprašanja okolja pri pregledovanju njihovega okojevarstvenega položaja, razvijanje in izvajanje usmeritev za izboljšanje tega položaja ter spreminjanje sistemov vodenja, da se zagotovi nenehno izboljševanje in učinkovito vodenje. Dognan sistem ravnanja z okoljem lahko bistveno zmanjša vpliv, ki ga ima podjetje na okolje, izboljša njegovo učinkovitost in omogoča natančno opredelitev možnosti, ki jih ima podjetje za zmanjševanje stroškov ter povečanje ugleda v javnosti (Strašek, 1998, str. 12).

Sistemi za ravnanje z okoljem (EMS - Environmental Management System) so mednarodne in prostovoljne sheme za ravnanje z okoljem, ki jih podjetje lahko vzpostavi v skladu z določenim standardom, certifikat pa verificira ali mu ga da tretja stranka. Certifikacijske hiše v Sloveniji so BVQI Slovenija, SIQ in TÜV Bayern. Tak sistem lahko podjetju pomaga identificirati okoljske probleme, s katerimi je soočeno, mu olajša izpolnjevanje zakonskih zahtev v zvezi z okoljem in poišče možnosti za nadaljnje izboljšave.

Sistem ravnanja z okoljem lahko definiramo kot eno izmed orodij, ki ga organizacije lahko uporabljajo kot pripomoček pri procesu implementacije okoljske politike v podjetju (Vuk, 2000, str. 146).

Ena izmed funkcij sistemov ravnanja z okoljem, ki vplivajo na računovodstvo, so tudi standardi o varstvu okolja, presoja ravnanja z okoljem in ISO standardi (Vežjak, 1998, str. 155-156). Mednarodni standardi za ravnanje z okoljem omogočajo učinkovito vključevanje okolja v delovanje organizacije. Standardi sami po sebi ne postavljajo meril za način ravnanja z okoljem. So le orodje, pomoč za dober pregled nad uresničevanjem postavljenih ciljev (Društvo pooblaščenecv za varstvo okolja, 2002).

Osnovni elementi sistema ravnanja z okoljem so (Pregrad et al., 1995, str. 43):

- okoljska politika, okoljski cilji in programi;
- organiziranost ter pristojnost in odgovornost kadrov;
- ovrednotenje in registracija vplivov na okolje;

- organiziranje postopkov planiranja in nadzora;
- dokumentacija okoljskega upravljanja;
- okoljska presoja izvajanja programa.

Najpogosteje uporabljena sistema za ravnanje z okoljem sta shema EMAS in standard ISO 14001. Medtem ko je EMAS le evropski sistem in trenutno namenjen le industrijskemu sektorju, pa se ISO 14001 uporablja po vsem svetu in omogoča sodelovanje vseh gospodarskih sektorjev. EMAS ima vrsto dodatnih zahtev glede na ISO 14001. Med najpomembnejšimi sta tako imenovana okoljska izjava za javnost in zahteva po trajnem izboljševanju okoljskih učinkov.

## **6.1 Standard ISO 14001**

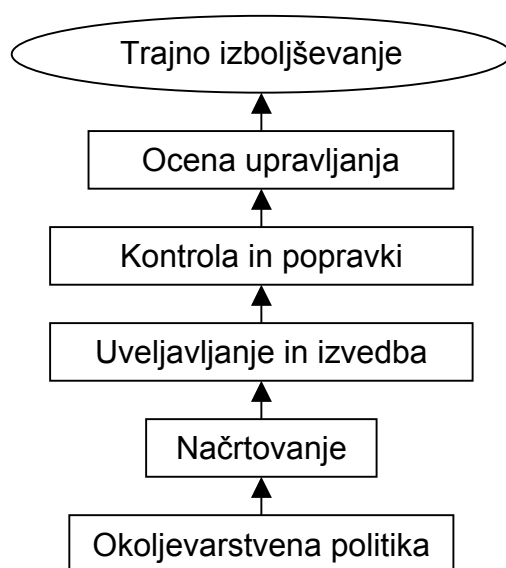
Najpomembnejši standard serije ISO 14001 vsebuje zahteve, s katerimi se podjetje primerja in si ustvari sliko o svojem odnosu do okolja. Upoštevanje okoljskih zahtev naj bi bilo sestavni del poslovanja podjetij (Strašek, 1998, str. 12).

Standard ISO 14001 je mednarodni okoljski standard, ki je bil sprejet septembra 1996. Je sistem ravnanja z okoljem, ki ga je mogoče uporabiti za posamezno lokacijo ali posamezno organizacijo ter vse vrste industrije in storitvenih dejavnosti. Njegovo temeljno načelo je nenehno izboljševanje in preprečevanje onesnaževanja s sistematičnim ravnanjem z okoljsko občutljivimi področji in dejavnostmi v organizacijah. Primeren je za vsako organizacijo, ki želi uvajati, ohranjevati in izboljševati svoj sistem ravnanja z okoljem ter njegovo okoljsko primernost dokazovati tudi drugim s certifikatom, ki ga izda neodvisna certifikacijska hiša. Sistem ravnanja z okoljem mora biti stalno nadzorovan, pregledovan in izboljševan. Vsak posameznik v podjetju mora sprejeti odgovornost za okoljske izboljšave. Vsi zainteresirani lahko vplivajo na boljše okoljsko stanje v organizacijah (Zelene strani, 2002).

Sistemi ravnanja z okoljem izhajajo iz sistemov kakovosti, ki so v bistvu utrdili mesto ekologije na področju kvalitete. Tako so tudi ISO standardi serije 9000 močno prispevali k nastanku okoljskih standardov serije ISO 14000 (Vuk, 2000, str. 146).

Temeljni namen mednarodnega okoljskega standarda ISO 14001 je preprečevanje obremenjevanja okolja s sistematičnim in načrtnim upravljanjem tistih dejavnosti in področij, ki so specifično okoljsko problematične.

Slika 5: Osnovni model sistema ravnanja z okoljem po ISO 14001



Vir: Gspan, 1997, str. 215.

Postopek za pridobitev certifikata ISO 14001 (Zelene strani, 2002):

1. Začetni pregled okoljskega stanja: vseh vhodnih in izhodnih materialov, celotnega proizvodnega procesa, zakonskih in drugih zahtev in predhodnih ekoloških incidentov.
2. Identifikacija okoljskih vidikov in vplivov ter njihova razvrstitev po pomembnosti.
3. Postavitev okvirnih ciljev, ki so osnovani na pomembnih okoljskih vidikih. Postavi jih podjetje samo po lastni presoji, vendar pri tem upošteva zakonske in druge zahteve, svoje pomembne okoljske vidike, svoje tehnološke možnosti, finančne, izvedbene in poslovne zahteve ter stališča zainteresiranih strank. Obvezna je uskladitev poslovanja z okoljsko zakonodajo.
4. Oblikovanje programov ravnanja z okoljem, v katerih podjetje zelo natančno opredeli odgovornosti za izvedbo določenih ciljev, sredstva za doseg postavljenih ciljev ter časovni okvir, v katerem bodo doseženi cilji in izpolnjene naloge.
5. Izjava o okoljski politiki.
6. Urjenje uporabnikov.
7. Preverjanje in izboljševanje.
8. Pregledovanje vodstva.
9. Certificiranje.

Standard ISO 14001 zahteva, da mora odgovorno ravnanje z naravo postati del rednega poslovanja (del poslovnih načrtov, naložb in razmišljanja vodstva). V tem smislu mora vodstvo podjetja javno prevzeti obveznost, da bo svojo poslovno prakso uskladilo z veljavnimi zakoni in predpisi, za kar mora sprejeti tudi poseben program ravnanja z vidika okolja in si v ta namen zagotoviti potrebna sredstva. Cilji podjetja

morajo biti natančno opredeljeni, celoten program pa tudi finančno ovrednoten in utemeljen (Strašek, 1998, str. 12).

## **6.2 Shema EMAS**

EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) je predpis Evropske unije, ki je bil sprejet julija 1993. Osredotoča se predvsem na odnos podjetja do zunanjega okolja. Uporablja se za proizvodna podjetja v državah članicah Evropske unije, ki se odločijo za zunanje vrednotenje okoljske politike, okoljskih programov in sistemov ravnanja z okoljem. Podjetje mora podati javno izjavo o svojem vplivu na okolje, ki jo zunanji ocenjevalec preverja najmanj vsaka tri leta. Podjetja, ki so urejena po shemi EMAS, morajo svoje okoljske kazalce in okoljsko izjavo letno javno objavljati. Shemo verificira neodvisna pooblaščenca organizacija.

Cilj sheme EMAS je, da se podjetja začnejo zavedati svojega odnosa do zunanjega okolja in da nenehno izboljšujejo tehnološke postopke (Frankovič, 2001, str. 12).

Pristop k EMAS standardu je prostovoljen, ko pa se podjetje enkrat za pristop odloči, postanejo njegove zahteve za podjetje zavezujoče (Zelene strani, 2002).

## **7. Poročanje o ravnanju z okoljem**

Najbolj osveščena podjetja v svoje letno poročilo uvrščajo tudi številna neobvezna razkritja, predvsem tista, povezana z vprašanji okolja. Najpomembnejši vir podatkov za poročilo o ravnanju z okoljem so predvsem tisti podatki družbe, ki se bolj nanašajo na področje tehnike in tehnologije, varstva pri delu in varstva okolja, ISO-certificiranja in priprav na poslovno odličnost (Gerovac, 2001).

Poročila o ravnanju z okoljem so dokumenti prostovoljne narave, v katerih so zbrane kvalitativne in kvantitativne informacije o glavnih odnosih med podjetjem in njegovim okoljem. Podjetje ima na voljo dva načina okoljskega poročanja. Prvi način je okoljsko poročanje z letnim poročilom, ki zajema navedbe o pomenu okolja za podjetje in družbo. Podjetja v njih navajajo, zakaj je podjetje okolju prijazno, nekateri omenjajo okoljsko politiko, ekorevizije in sisteme ravnanja z okoljem ter navajajo nekaj kazalcev uspešnosti na področju varovanja okolja ter nekaj gospodarskih podatkov. Drugi način je samostojno poročilo o ravnanju z okoljem, ki je zelo natančno oblikovan obsežen dokument, izdan hkrati z letnim poročilom. Za to obliko poročanja se podjetja redkeje odločajo, čeprav je več koristi kot resničnih stroškov okoljskega poročanja (Mihelčič, 2002, str. 64).

Podjetja se odločajo za poročanje o ravnanju z okoljem na osnovi pritiskov različnih skupin, ki jih delovanje podjetja neposredno prizadeva. Take skupine so na primer:

- investitorji, ki želijo poznati načrtovane izdatke za okolje, finančno poslovanje in razvojne možnosti;
- upniki, ki želijo poznati neposredne gospodarske posledice, povezane z okoljem, in jih vključiti v svoje bonitetne analize;
- lokalne skupnosti, ki želijo poznati vplive poslovanja podjetja na ožje okolje in načrte za morebitno izboljšanje stanja;
- država, ki se zanima za vpliv podjetja na širše okolje;
- delničarji, ki se na podjetje bolj zanesejo, saj je verjetnost, da bo prišlo do pravnih in finančnih problemov, ki bi lahko prizadeli delničarje, manjša;
- stranke podjetja, ki zahtevajo informacije o vplivih izdelkov na okolje in neškodljivosti izdelkov, ki jih kupujejo;
- podjetja, ki pritiskajo na svoje dobavitelje, saj se morajo prepričati, da so vhodne sestavine v njihovem izdelku okolju prijazne;
- zaposleni, ki želijo delati v okoljsko ozaveščenem podjetju in zdravju neškodljivih delovnih razmerah;
- poslovni analitiki, ki iščejo vodilna podjetja v skrbi za okolje;
- zavarovalnice, ki pri določanju zavarovalnin upoštevajo odnos podjetja do okolja;
- banke, saj imajo podjetja, ki ne skrbijo za okolje, večje tveganje nevrčila posojila zaradi morebitnega povečanja okoljskih stroškov v prihodnosti;
- okoljevarstvena gibanja, ki želijo vedeti, kakšna je strategija podjetja v zvezi z varstvom okolja.

Kljub različnim mnenjem o čem poročati, se pri večini poročil pojavlja splošen pregled aktivnosti podjetja in njegovih vplivov na okolje, jasno in razumljivo poročilo o politiki do okolja, podrobnosti o tem, kako se bo politika izvajala, merljivi in dosegljivi cilji za vsako področje delovanja, kvalitativni in kvantitativni podatki o doseženem napredku v primerjavi s temi cilji, podobnosti o presojah ravnanja z okoljem, ki so se izvajale, in o njihovih ugotovitvah, podrobnosti o tem, kdo v podjetju je odgovoren za vprašanja okolja, morebitni stroški in naložbe, ki se nanašajo na vprašanja okolja in predstavitev obveznosti do okolja na najvišji ravni v podjetju (Vezjak, 1998, str. 181).

V svetu ni enotnega mnenja o tem, kako natančna naj bodo poročila o ravnanju z okoljem. Razkritja so prostovoljna in primarno namenjena reklamam, odnosom z javnostmi in ustvarjanju ugleda podjetja, šele nato informacijam, odgovornosti in prepoznavnosti.

Poročanje o ravnanju z okoljem pomeni za podjetja tudi konkurenčno prednost, saj podjetje v njem predstavlja svojo sposobnost za hitro in učinkovito urejanje novih vprašanj. Podjetja prostovoljno razkrivajo okoljske podatke, da bi imela prednost, ko bo poročanje postalo obvezno, si zagotovila hiter notranji razvoj, upravičila trenutne aktivnosti, razvila podobo podjetja, odvrnila pozornost z drugih področij, prehitela

zakonodajo, saj bodo tako lahko do sprejema nove zakonodaje uspela postaviti potreben informacijski sistem in izpopolniti strokovno znanje, ugodno vplivala na ceno delnic, zmanjšala zaznano tveganje, povečala politične koristi, pridobila konkurenčno prednost, izpolnila pravico vedeti za deležnike in delničarje, pojasnila vzorce izdatkov, povedala skupinam, ki se zanimajo za podjetje, kaj so dosegla, in prehitela razkritja drugih podjetij (Gray et al., 1993, str. 242). Prednosti poročanja za podjetje so tudi, da se izboljša stik z mediji in deležniki, spodbuja se transparentnost, dviguje morala delavcev in vgrajuje pomen okolja v kulturo podjetja (Vezjak, 1998, str. 172).

Stroški v zvezi s poročanjem se nanašajo na zbiranje podatkov, njihovo obdelavo, na stroške spremljajočih presoj, oblikovanje poročila, tiskanje in distribucijo. Dokler so okoljska razkritja prostovoljna, se podjetja lahko sama odločajo, ali bodo sploh sestavljala poročila o ravnanju z okoljem in katere informacije bodo v njih razkrila. Podjetja se zato odločajo za objavo le pozitivnih podatkov, kar zamegli resnično sliko o delovanju podjetja in onemogoča resno razpravo o vplivu podjetij na okolje. Če bi bila razkritja obvezna, bi bile informacije med seboj bolj primerljive in objektivne (Mihelčič, 2002, str. 64).

Okoljska razkritja pa so v letnem poročilu prepričljiva le, če so podprta s konkretnimi primeri, kako je podjetje delovalo, da bi doseglo okoljevarstvene cilje. Ker podjetja večinoma ne navajajo konkretnih rezultatov, ki so jih dosegla, se zdi, da so okolje omenila samo zaradi boljšega vtisa. Zato Tatjana Horvat meni, da bi bilo dobro, če bi okoljevarstvene dejavnosti podjetij ocenil zunanji opazovalec (Horvat, 2000, str. 186). Različni tuji strokovnjaki in organizacije predvsem s področja računovodstva in revizije si močno prizadevajo, da bi pripravili pravila oziroma metodologijo za izdelavo okoljskih letnih poročil. Take organizacije so Organizacija združenih narodov, Evropska unija, Mednarodna trgovinska zbornica, Združenje evropskih revizijskih strokovnjakov, Ameriška državna komisija za vrednostne papirje in druge (Vezjak, 1998, str. 174-181).

## **7.1 Predstavitev poročila o ravnanju z okoljem družbe Petrol d.d.**

Poslovni dnevnik Finance je ocenil 52 letnih poročil slovenskih podjetij za leto 2000. Letno poročilo Petrola je bilo izbrano za najboljšo. Poleg letnega poročila je družba Petrol sestavila še poročilo o ravnanju z okoljem in poslovno poročilo za zaposlene. Vsebinska zasnova poročila je dobra, saj upošteva smernice za tipične sestavine letnega poročila (Horvat, 2001).

Petrolovo poročilo o ravnanju z okoljem se začne z uvodno besedo predsednika uprave in predgovorom člana uprave za področje tehnologije in kakovosti. Sledi neodvisno mnenje BVQI, opredelitev okoljske politike družbe Petrol in njeni okoljski cilji, kjer posebej predstavi varstvo zraka, vode in zemlje ter skrb za gospodarjenje z odpadki. V zadnjem delu predstavi še kvaliteto goriv, izdelkov in storitev ter njihov



vpliv na okolje, objekte in odnos do zaposlenih. V nadaljevanju na kratko predstavljam izbrane elemente poročila o ravnanju z okoljem družbe Petrol.

Družba Petrol je s svojo dejavnostjo in odnosom do okolja specifična v slovenskem prostoru, in sicer v dveh pogledih:

- glede na široko razvejanost in stike s številnimi potrošniki lahko s svojim zgledom pripomore k splošnemu dvigu odnosa do okolja;
- glede na skladiščenje in manipulacijo z veliko količinami nevarnih snovi predstavlja potencialno nevarnost za naravno okolje.

Obe navedeni dejstvi dajeta sistemu ravnanja z okoljem delniške družbe Petrol še posebno težo. Pomembno je, da je vzdrževanje sistema ravnanja z okoljem intenzivno in da je odnos do okolja uveljavljen v vseh strukturah organizacije. Tudi okoljske probleme, ki izvirajo iz preteklih dejavnosti, je treba obvladovati in vključevati v proces nenehnega izboljševanja.

Petrolovo poročilo o ravnanju z okoljem navaja, da delniška družba Petrol, ki sodi med investicijsko najmočnejša slovenska podjetja, ekološkemu posodabljanju svojih objektov oziroma procesov redno namenja približno tretjino letnega obsega naložbenih sredstev.

Družba Petrol iz leta v leto povečuje tudi obseg izobraževanja s področja okoljskih tem. Samo v letu 2000 je bila usposabljanju na temo okoljevarstvene zakonodaje, požarne varnosti, varnosti pri delu, varovanja okolja, čiščenja odpadnih voda ali dela s kemikalijami namenjena dobra petina celotnega dopolnilnega izobraževanja zaposlenih v družbi.

Na okoljevarstvenem področju si družba Petrol prizadeva uresničiti štiri temeljne cilje: ekološko posodobiti vse svoje objekte, znižati emisije škodljivih snovi na najmanjšo možno raven, gospodarno izrabljati naravne vire in v največji možni meri preprečevati nesreče.

V delniški družbi Petrol je skrb za kakovost zraka povezana zlasti s prizadevanji za zmanjševanje emisij lahko hlapljivih ogljikovodikov. Njihovo nastajanje je v pretežni meri posledica samega transporta oziroma nepopolnega izgorevanja v avtomobilskih motorjih, delno pa tudi izhlapevanja pri pretakanju in skladiščenju goriv. Petrolov projekt zniževanja emisij ogljikovodikov je osredotočen zlasti na ekološko optimizacijo distribucijske verige, kar pomeni sistematično in načrtno delo na treh zaporednih logističnih področjih, in sicer na področju skladiščenja (cilj je ekološka prenova nadzemnih skladiščnih rezervoarjev za naftne derivate), transporta (cilj je uvedba zaprtega sistema polnjenja avtociستern in rezervoarjev na bencinskih servisih) in prodaje (cilj je uvedba zaprtega sistema polnjenja avtomobilskih rezervoarjev).

Največje znižanje emisij ogljikovodikov omogoča prav zaprt sistem pretakanja goriv, ki ima poleg ekološkega tudi precejšen varnostni in ekonomski učinek. Ob ustreznem postopku za vračanje hlapov se na vsakih 1000 litrov prodanega goriva v rezervoar vrne od tri do pet litrov goriva, emisije in z njimi povezana nevarnost požara ali eksplozij pa se zmanjšajo tudi do 95%.

Delniška družba Petrol ima pri svoji temeljni dejavnosti opraviti s tremi kategorijami odpadnih voda. Temeljni cilji, ki jih na vsakem posameznem področju namerava doseči, pa so omejitev negospodarne rabe in zagotavljanje ustrezne čistosti komunalnih odpadnih vod, zagotavljanje tehnološko dovršenih sistemov zbiranja in odvajanja meteorne vode, zmanjšanje emisij olj in maščob v tehnološki odpadni vodi z vgrajevanjem sodobnih lovilcev olj in maščob.

Petrolova skrb za zaščito tal pred morebitnim onesnaženjem z naftnimi derivati je povezana predvsem s spremembami pri načinu skladiščenja in transporta goriv. Cilji, ki jih na tem področju uresničuje družba, so nadomeščanje enoplaščnih podzemnih rezervoarjev z dvoplaščnimi in preprečevanje prepolnitve avtocistern ter pospeševanje železniškega transporta.

Obstoječi način ravnanja z odpadki, ki vključuje njihovo zbiranje, ločevanje in odstranjevanje, namerava delniška družba Petrol v prihodnjih letih še nadgraditi.

Sistem ravnanja z okoljem v delniški družbi Petrol je prilagojen zahtevam mednarodnega standarda ISO 14001 in pomeni sestavni del širšega razvojnega načrta družbe. Za dosledno izpolnjevanje tovrstnih zahtev so odgovorni vsi zaposleni v družbi, uprava družbe pa je tista, ki jamči za njihovo dejansko uresničevanje.

V sistem ravnanja z okoljem delniška družba Petrol aktivno vključuje tudi svoje partnerje in dobavitelje oziroma zunanje sodelavce.

Ljudem oziroma okolju, ki spodbuja njegovo delovanje in razvoj, Petrol že od nekdaj pomaga tudi k bolj razgibanemu življenjskemu slogu oziroma k višji kakovosti življenja nasploh. Svojo pripadnost in vpetost v širšo družbeno skupnost namreč dokazuje tudi z različnimi oblikami vključevanja v številne kulturne, humanitarne in športne projekte (Petrol d.d., 2002).

## **8. Ravnanje z okoljem v družbi JUB d.d.**

### **8.1 Predstavitev družbe JUB d.d.**

Družba JUB kemična industrija d.d. vzdržuje dolgoletno tradicijo kvalitetne proizvodnje barv, ometov in drugih izdelkov s področja gradbene kemije. Proizvodnja barv v Dolu pri Ljubljani se je začela leta 1875, ko so lastniki mlinov za žito začeli mleti zemeljske barve. V začetku leta 1994 je družba JUB postala delniška družba (JUB d.d., 2002).

Družba JUB je v svoji dolgi in pestri zgodovini doživljala mnoge spremembe in razvojne prelome, zato v njej skrbijo za stalno modernizacijo tehnologije, najmodernejšo laboratorijsko opremo in sodobno, človeku in okolju prijazno proizvodnjo.

Družba JUB je že v preteklosti skrbela, da njena proizvodnja čim manj obremenjuje okolje. Že vrsto let deluje kemična in biološka čistilna naprava, sistem odpraševanja na proizvodnih linijah in na skladiščnih cisternah, poskrbeli pa so tudi za sortiranje odpadkov in odvoz na organizirano deponijo ter predelavo odpadne embalaže.

Družba JUB je pridobila certifikata za standard kakovosti ISO 9001:1995 in standard ravnanja z okoljem ISO 14001:1997.

### **8.2 Politika ravnanja z okoljem**

V delniški družbi JUB se zavedajo, da je skrb za zdravo in varno delovno ter življenjsko okolje temeljni pogoj za razvoj podjetja, in zato želijo imeti okolju prijazno proizvodnjo barv in ometov. Ker sta varno delovno okolje in varen življenjski prostor temeljni pravici zaposlenih, bo politika ravnanja z okoljem še naprej sestavni del poslovne politike in organizacijske kulture družbe JUB.

Tudi v bodoče so se v podjetju odločili ravnati takole:

- z namenom, da bi nenehno zmanjševali negativne vplive proizvodnje na okolje, bodo skrb za okolje vključevali v razvojno strategijo in operativne načrte;
- spremljali in merili bodo okoljske parametre in po potrebi ukrepali;
- ob upoštevanju okoljevarstvenih predpisov bodo stalno izboljševali ekološko stanje v podjetju;
- pri načrtovanju in uvajanju novih tehnologij in proizvodov bodo upoštevali načela varstva okolja;
- uporabljali bodo materiale, ki manj obremenjujejo okolje in stalno iskali izboljšave;
- zmanjševali bodo količine nastalih odpadkov ter si prizadevali za racionalno rabo energentov;

- usposabljali in izobraževali bodo zaposlene ter jih osveščali o odgovornosti do delovnega in širšega okolja;
- sodelovali bodo z zainteresiranimi strankami in s tem prispevali k uspehu skupnih okoljevarstvenih prizadevanj.

### **8.3 Vodenje sistema odgovornega ravnanja**

Družba JUB je sestavljena iz dveh obratov na lokaciji Dol in Videm. Proizvodnja v vsakem obratu ima svoje cilje in zahteve do okolja. Skupen cilj je uresničiti zastavljene naloge, vezane na odgovorno ravnanje do okolja.

Zaposleni se zavedajo svoje dolžnosti do odgovornega ravnanja z okoljem v duhu dobrega gospodarja, saj živijo in delajo v istem okolju. Skoraj 30% zaposlenih živi v občini Dol pri Ljubljani ali širši okolici.

S pridobitvijo certifikata standarda ravnanja z okoljem ISO 14001:1997 se je pristop do varstva okolja, varstva pri delu in zdravja zaposlenih še izboljšal. Sistematično sledijo zakonskim predpisom, statistično obdelujejo podatke o odpadkih, odpadnih vodah, hrupu itd. in investirajo v izboljševanje tehnologij in počutje zaposlenih.

#### *8.3.1 Cilji in programi*

Družba JUB je opredelila v letnih in srednjeročnih planih ustrezne zahteve za nenehno izboljšanje varstva okolja. Z investicijami in posodobitvami hoče doseči stabilne procese, varno delo, prijazno delovno okolje ter

- zmanjšati:
  - odpadke,
  - odpadne vode,
  - hrup,
  - emisije v ozračje,
  - količino odpadne embalaže,
  - porabo energije,
- izboljšati:
  - varnosti pri delu,
  - postopke izdelave izdelkov,
  - zdravstveno preventivo.

Uprava družbe JUB se je zavezala, da poslovno usmeritev družbe uskladi z veljavnimi okoljevarstvenimi predpisi, določi in sprejme programe ravnanja z okoljem ter zagotovi ustrezna finančna sredstva za realizacijo dogovorjenih programov.

## **8.4 Ravnanje z okoljem in odpadki**

V družbi JUB se zavedajo pomembnosti in učinkovitosti odgovornega ravnanja do okolja, zdravja in varstva pri delu. Zakonski predpisi zahtevajo določen minimum, ki ga morajo doseči, zato si nenehno prizadevajo, da dosegajo predpisane vrednosti, istočasno pa si postavljajo določene cilje, ki so boljši od zakonskih zahtev. Zaposleni v družbi si prizadevajo za odgovorno ravnanje do okolja. Njihov cilj je pridobiti zaupanje kot okolju prijazna družba med dobavitelji, kupci in krajani.

V letu 2001 so proizvedli 77.544.008 kg izdelkov in pri tem pridelali na 1 kg izdelka 17 g odpadka. Vse odpadke ločujejo in jih zbirajo na odlagališčih. Nevarne odpadke sežigajo v Pinus Rače. Določene odpadke oddajo ustreznim družbam v predelavo.

Mulj iz biološke čistilne naprave pomeni 97,56% nevarnih snovi, ki jih odvažajo v predelavo. Vse odpadne vode se stekajo v zbiralno jamo, od koder jih vodijo v kemično čistilno napravo na obdelavo z obarjalnimi sredstvi. Očiščeno vodo z muljem vodijo na filter prešo. Filtrat gre na biološko čistilni napravo, po čiščenju pa ga spustijo v vodotok (JUB d.d., 2002, str. 3-11).

## **8.5 Pilotna raziskava o izdatkih za varstvo okolja za leto 2001**

Družba JUB sodeluje pri Pilotni raziskavi o izdatkih za varstvo okolja za leto 2001, ki jo izvaja Statistični urad Republike Slovenije. Raziskovanje o okoljskih izdatkih poteka za leto 2001 kot pilotni projekt v skladu z razvojnimi nalogami harmonizacije z evropskimi statistikami, raziskava za leto 2002 pa bo postala redna raziskava Statističnega urada Republike Slovenije.

Z raziskavo želi Statistični urad zbrati podatke o investicijah v varstvo okolja in virih njihovega financiranja, tekočih izdatkih za varstvo okolja, okoljskih taksah ter subvencijah za varstvo okolja in prihodkih v zvezi z zagotavljanjem storitev varstva okolja in prihodkih oziroma prihrankih od prodaje oziroma uporabe stranskih izdelkov, ki so rezultat aktivnosti v zvezi z varstvom okolja. Podatke zbirajo tudi glede na okoljski pomen.

1. Vrste izdatkov za varstvo okolja so:

1.1 Investicije za varstvo okolja, ki jih delimo po namenu in delovanju za zaščito okolja na dve kategoriji:

1.1.1 Investicije na koncu proizvodnega procesa (end-of-pipe investments), ki so investicije, namenjene novim načinom, tehnologijam, postopkom ali opremi, za zbiranje in odstranjevanje onesnaženosti ali onesnaževalcev po njihovem nastanku. Te investicije so namenjene tudi ravnanju z onesnaževalci in njihovem odlaganju ter za redno opazovanje in meritve onesnaženosti.

- 1.1.2. Investicije med proizvodnim procesom (investments in integrated technologies), so investicije, namenjene novim ali izboljšavi starih tehnologij, postopkov ali opreme. S tem se preprečujejo ali zmanjšujejo količine onesnaženosti povzročene med proizvodnim procesom in z njimi povezanih izpustov onesnaževalcev.
  - 1.2 Tekoči izdatki so tisti izdatki, ki so nujni za delovanje, popravljanje in vzdrževanje opreme, naprav in instalacij, namenjenih varstvu okolja, kot tudi izdatki za storitve v zvezi z varovanjem okolja. Delijo se na sledeče kategorije:
    - 1.2.1 Tekoči izdatki, ki nastanejo znotraj organizacije (internal current expenditures), so namenjeni za delovanje in vzdrževanje naprav za zmanjševanje obremenjevanja okolja, za zaposlene, ki so udeleženi pri aktivnostih v zvezi z varstvom okolja in za upravljanje, informiranje in izobraževanje v zvezi z varstvom okolja.
    - 1.2.2 Tekoči izdatki plačani drugim – javnemu sektorju ali specializiranim izvajalcem, ki so lahko javni ali privatni.
    - 1.2.3 Okoljske takse
2. Subvencije/transferji vključujejo vse vrste transferjev za financiranje aktivnost za varstvo okolja.
3. Prihodki so razdeljeni na:
  - 3.1 Prihodke od zagotavljanja storitev varstva okolja.
  - 3.2 Prihodke od prodaje stranskih proizvodov, ki so rezultat aktivnosti v zvezi z varstvom okolja in imajo tržno vrednost.
  - 3.3 Prihranke, ki nastajajo zaradi lastne uporabe stranskih proizvodov, ki so rezultat aktivnosti v zvezi z varstvom okolja.

Podatki o okoljskih izdatkih, subvencijah in prihodkih se zbirajo glede na različne okoljske namene v skladu z Enotno evropsko statistično klasifikacijo o aktivnostih v zvezi z varstvom okolja (CEPA). Po tej klasifikaciji se okoljski nameni delijo na: varstvo zraka in podnebja, upravljanje z odpadnimi vodami, varstvo in sanacija zemlje, podzemnih in površinskih voda, varstvo pred hrupom in vibracijami, varstvo živalske raznolikosti, narave in pokrajine, izdatki za raziskave in razvoj, ki so v zvezi z varstvom okolja in drugi okoljski izdatki (Pilotna raziskava o izdatkih za varstvo okolja za leto 2001).

## **8.6 Odras računovodstva ravnanja z okoljem v družbi JUB**

V družbi JUB se zavedajo potrebe po okoljevarstvenem ravnanju. Osnovni okoljevarstveni cilj je zagotavljanje čiste proizvodnje in kvalitetnega bivanja vsem okoliškim prebivalcem, hkrati pa mora podjetje skrbeti za rentabilnost poslovanja. Ta bi bila ogrožena, če bi bilo podjetje prisiljeno širiti računovodsko službo v takem

obsegu, da bi zagotavljala popolno zajetje, spremljanje, vrednotenje in razporejanje vseh okoljskih stroškov.

Problem, s katerim se srečujejo v družbi JUB, niso okoljski stroški, temveč razporejanje teh stroškov. Stroške v zvezi s čistilnimi napravami vodijo na posebnem računu, druge stroške, ki nedvoumno nastanejo v zvezi z varovanjem okolja, pa razporedijo na skupen račun.

Primeri takšnih stroškov, ki nastajajo v družbi, so:

- za nakup filtra za zmanjševanje škodljivih emisij, vgrajenega v stroj, ki se uporablja izključno za proizvodnjo izdelkov;
- za izolacijo zgradb, ki prispeva k manjšim energetskim izgubam;
- za zamenjavo strojev na nafto s stroji na električen pogon.

Problem razporeditve stroškov predstavljajo tisti stroški, ki prispevajo k varstvu okolja, vendar prvenstveno služijo proizvodnemu procesu. V podjetju razporejajo stroške neposredno na naprave in niso evidentirani kot okoljski stroški.

Pri sestavljanju poročil o ravnanju z okoljem se omejujejo le na tehnične podatke, saj vrednostni podatki ne bi bili reprezentativni, ker bi zajemali le del investicij v varstvo okolja, kot so investicije v čistilne naprave, in jasno opredeljene okoljske stroške, kot so stroški sortiranja odpadkov. Izpuščen pa bi bil velik del stroškov, ki tudi vplivajo na varovanje okolja, vendar je njihov osnovni namen drugačen.

Družba JUB d.d. se zaveda okoljske odgovornost in spremlja ter zmanjšuje negativne vplive proizvodnje na okolje. Stroški in koristi družbe v zvezi z varovanjem okolja niso kvantitativno ovrednoteni. Podjetje se odloča za okoljevarstvene investicije, saj je prepričano, da je vsota vseh koristi večja od stroškov. Vzrok, da družba JUB d.d. stroškov in koristi ne spremlja vrednostno, je tudi v tem, da so v družbi prepričani, da ustrezna metodologija še ni dovolj razvita in tudi ni dovolj standardizirana, da bi podjetja podatke lahko objektivno pripravila in bi okoljske informacije lahko služile tudi za primerjavo med njimi.

## 9. Sklep

Okoljski problemi so nedavno postali resnejši v globalnem pogledu in nas opozarjajo, da družba, kakršno poznamo danes, ne more trajati večno. Podjetja imajo pri tem ključno vlogo. Jasna opredelitev za okoljevarstvene cilje v vsakem podjetju pomeni močno motivacijo za spremembe v gospodarstvu.

Računovodstvo ravnanja z okoljem je eden izmed okvirov, ki omogoča kvantitativno ocenjevanje okoljevarstvenega ravnanja podjetij. Za podjetja je metoda za povečanje učinkovitosti ravnanja z okoljem znotraj podjetja. Za prebivalstvo je računovodstvo ravnanja z okoljem metoda, ki mu omogoča razumevati, kako podjetje okoljevarstveno deluje.

Dejstvo je, da onesnaževanje okolja ni zastonj. Če želijo podjetja integrirati strošek onesnaževanja v ceno svojih izdelkov, morajo točno vedeti, koliko jih to stane. Za pridobivanje potrebnih informacij je nujna uporaba računovodstva ravnanja z okoljem. Poleg tega omogoča učinkovito računovodstvo ravnanja z okoljem možnost za učinkovitejšo proizvodnjo in večje dobičke.

Država z zakonodajo skuša izboljšati odnos podjetij in posameznikov do okolja. Pri tem uporablja različne inštrumente, s katerimi stimulira okoljevarstveno obnašanje. Republiko Slovenijo k varovanju okolja zavezujejo tudi ratificirani mednarodni protokoli. Država zahtev teh protokolov ne bo sposobna izpolniti brez učinkovitih ukrepov za varstvo okolja in sodelovanja s podjetniškim sektorjem.

Podjetja s pomočjo računovodstva ravnanja z okoljem sledijo toku materiala, energije in stroškom okoljskih aktivnosti podjetja ter z učinkovito uporabo naravnih virov zmanjšujejo obremenjevanje okolje. Pri tem podjetja uporabljajo različne tehnike in orodja, ki jim omogočajo sprejemanje okoljsko sprejemljivejših odločitev. Načini izvajanja računovodstva ravnanja z okoljem pa so specifični glede na dejavnost podjetja. Za lažjo okoljsko usmeritev služijo tudi sistemi ravnanja z okoljem. V Sloveniji se je v praksi široko uveljavil standard ISO 14001.

Problemi pri uspešni implementaciji računovodstva ravnanja z okoljem nastajajo, ker ni standardiziranega okvira. Zato se podjetja ne odločajo za poročanje o ravnanju z okoljem v tolikšnem obsegu, ker analize niso primerljive, rezultati so subjektivni in zakonodaja še ne zahteva poročanja. Teoretična dognanja računovodstva ravnanja z okoljem si morajo še utreti pot v prakso in računovodske standarde.



## Literatura

1. Frankovič Ana: Računovodstvo ekologije. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2001. 40 str.
2. Gray Rob, Bebbington Jan, Walters Diane: Accounting for the Environment. Chartered Association of Certified Accountants, ACCA, Paul Chapman Publishing Ltd., 1993. 226 str.
3. Gspan Primož: Varstvo okolja I, 2. del, Ozračje, hidrosfera, hrup, odpadki, krajina, presoja posegov v okolje, upravljanje z varstvom. Ljubljana: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Oddelek za tehniško varnost, 1997. 222 str.
4. Horvat Tatjana: Priprava letnega poročila za komuniciranje z interesnimi skupinami podjetja. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 2000. 249 str.
5. Mihelčič Eva: Bilance ravnanja z okoljem in razkritja v letnih poročilih (na primeru skupine Eni). Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 90 str.
6. Pregrad Boris, Musil Vojko: Tehnologija in integrirano varstvo okolja. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta, 1995. 303 str.
7. Slabe Erker Renata: Industrijska ekologija: Prispevek k sonaravnemu gospodarskemu razvoju. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1996. 115 str.
8. Strašek Viljem: Vodenje podjetja z vidika varovanja okolja v skladu z zahtevami standarda ISO 14001. Ljubljana: Bureau Veritas Quality International Slovenija, 1998. 149 str.
9. Turk Ivan, Kavčič Slavka, Kokotec-Novak Majda: Poslovodno računovodstvo. 3. izd. Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije, 2000. 620 str.
10. Vežjak Blanka: Razkritja računovodskih informacij v letnih poročilih, posebej o ravnanju z okoljem. Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije, 1998. 254 str.
11. Vuk Drago: Podatki o stanju okolja in njihovo izmenjavanje. Elektronsko poslovanje, Kranj, 30 (1997), 5, str. 301-305.
12. Vuk Drago: Uvod v ekološki management. Ljubljana: Moderna organizacija, 2000. 236 str.

## Viri

1. Društvo pooblaščenecv za varstvo okolja. [URL: <http://www.drustvo-dpvo.si>], 30. 8. 2002.
2. Environmental accounting: Principles For The Sustainable Enterprise. [URL: <http://www.es.epa.gov/program/initiative/waste/env-acc.html>], 28. 8. 2002.
3. Gerovac Ksenja: Petrol je v svetovnem vrhu. Finance. [URL: <http://www.finance-on.net/>], 22. 10. 2001.
4. Horvat Tatjana: Zmagovalci so letos razširili zahteve po vsebini letnih poročil. [URL: <http://www.finance-on.net/>], 22. 10. 2001.
5. International Website for Environmental Management Accounting (EMA). [URL: <http://www.emawebsite.org/>], 28. 8. 2002.
6. JUB d.d.: Poročilo o odgovornem ravnanju za leto 2001, 2002. 18 str.
7. JUB d.d. [URL: <http://www.jub.si/jub/SI/Podjetje.HTM>], 17 .9 .2002.
8. Martel Louise: Environmental accouting: A vital management tool. [URL: [http://www.ocaq.qc.ca/bilan/bilan\\_97/nia13\\_1m.htm](http://www.ocaq.qc.ca/bilan/bilan_97/nia13_1m.htm)], 28. 8. 2002.
9. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo: Poročilo o stanju okolja 2001/02. Financiranje varstva okolja. [URL: <http://www.sigov.si/mop>], 20. 8. 2002.
10. Okoljska učinkovitost. [URL:[http://www.rec-lj.si/projekti/okoljska\\_učinkovitost.osnovna\\_informacija.html](http://www.rec-lj.si/projekti/okoljska_učinkovitost.osnovna_informacija.html)], 28. 8. 2002.
11. Petrol d.d. [URL: <http://www.petrol.si/petrol2000/eco/slo/index.html>], 18. 9. 2002.
12. Pilotna raziskava o izdatkih za varstvo okolja za leto 2001. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije, 2002. 4 str.
13. Predlog zakona o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja.
14. The Society of Management Accountants of Canada: Tool and Techniques of Environmental Accounting for Business Decisions. [URL: <http://strategis.ic.gc.ca/ssg/bs00109e.html>], 28. 8. 2002.

15. United States Environmental Protection Agency: An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concepts And Terms. Washington: Office of Pollution Prevention And Toxics, 1995. 39 str.
16. United States Environmental Protection Agency: The Lean Green Supply Chain: A Practical Guide for Material Managers and Supply Chain Managers to Reduce Costs and Improve Environmental Performance. Washington: Office of Pollution Prevention And Toxics, 2000. 58 str.
17. Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 32/93).
18. Zelene strani. Okoljski standardi po podjetjih. Standard ISO 14001. [URL: <http://umanotera.doyen.si/?action=standard1>], 10. 8. 2002.