

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**OKOLJSKE NALOŽBE IN PREPREČEVANJE
ONESNAŽEVANJA**

Ljubljana, maj 2008

MELITA GODEŠA

IZJAVA

Študentka Melita Godeša izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom mag. Darjane Vidic, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne

Podpis:

KAZALO

1	UVOD	1
2	PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA	2
2.1	PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ	4
2.2	NAJPOGOSTEJŠI NAČINI PREPREČEVANJA ONESNAŽEVANJA	5
2.3	KORISTI OD PREPREČEVANJA ONESNAŽEVANJA	8
3	OKOLJSKI STROŠKI	9
3.1	OBIČAJNI STROŠKI	10
3.2	SKRITI STROŠKI	11
3.3	POGOJNI STROŠKI	12
3.4	NEOTIPLJIVI STROŠKI	13
3.5	DRUŽBENI STROŠKI	15
3.5.1	Vrednotenje naravnega okolja	16
4	OKOLJSKE NALOŽBE	17
4.1	OBIČAJNO NALOŽBENO ODLOČANJE	17
4.1.1	Sodila za presojanje naložb	17
4.1.1.1	Gospodarsko sodilo	17
4.1.1.2	Finančna sodila	18
4.1.2	Pomanjkljivosti običajnega naložbenega odločanja	20
4.2	SPREJEMANJE OKOLJSKIH NALOŽBENIH ODLOČITEV	23
4.2.1	Naložbe v čistilne naprave	23
4.2.2	Analitična orodja za ocenjevanje okoljskih naložb	24
4.2.2.1	Računovodstvo vseh stroškov	24
4.2.2.2	Celovita analiza stroškov	28
4.2.2.3	Analiza celotnega življenjskega obdobja	29
4.3	VLOGA DRŽAVE IN EKO SKLAD	31
4.3.1	Zakon o varstvu okolja	31
4.3.2	Eko sklad	32
4.3.2.1	Dejavnost sklada	32
4.3.2.2	Postopek pridobitve kredita	33
5	OKOLJSKA NALOŽBA V PODJETJU OKNA KLI	
	LOGATEC	33
5.1	PREDSTAVITEV PODJETJA OKNA KLI LOGATEC	33
5.2	NALOŽBA V POSODOBITEV LAKIRNICE	35
5.3	SKLEPNE UGOTOVITVE	36
6	SKLEP	38
	LITERATURA	40
	VIRI	41

1 UVOD

Stanje naravnega okolja je posledica mnogih pritiskov na okolje, ki se kažejo predvsem v človeški dejavnosti. Največkrat se kažejo kot izpusti snovi in energij v naravno okolje (vode, zrak, tla) ter z odlaganjem odpadkov (Varstvo okolja, 2007). V današnjem času je stanje naravnega okolja vse bolj skrb vzbujajoče. Podnebne spremembe postajajo vse bolj očitne in skrajni čas je, da se jih ljudje in podjetja zavemo in začnemo ukrepati. Ugledni znanstveniki s tega področja že več let opozarjajo, da je potrebno ustaviti brezglavo izkoriščanje naravnega okolja, ker bodo posledice nepopravljive. S tem vprašanjem so se začeli ukvarjati tudi svetovni politiki in znanstveniki. Leta 1997 je bil sprejet kjotski protokol, ki zavezuje razvite države k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov za 5,2%. Po zadnjih podatkih znanstvenikov je za stabilizacijo podnebja potrebno izpuste zmanjšati za vsaj 30% do leta 2020 ter za 60-80% do leta 2050 (Živčič, 2006, str. 5). Države bodo morale tako poiskati učinkovite načine, s katerimi bodo prisilile podjetja k ponotranjenju okoljskih stroškov, podjetja pa bodo morala za obstanek na konkurenčnih trgih poiskati učinkovite načine njihovega zmanjševanja.

Onesnaženost se pojavi, ker lahko naravno okolje absorbira le omejeno količino odpadkov in izpustov, ti pa z gospodarskim razvojem vse bolj naraščajo in že močno presegajo zmožnosti naravnega okolja. Največji krivec za onesnaževanje naravnega okolja so vsekakor podjetja, zlasti tista v industrijskem sektorju, ki s svojim delovanjem negativno vplivajo na naravno okolje. Vedno več podjetij se tega negativnega vpliva zaveda in pri svojih odločitvah vse bolj upošteva tudi okoljske dejavnike. Razlogov za vse bolj okoljsko odgovorno ravnanje podjetij je več. Mednje sodijo vse ostrejša okoljska zakonodaja in predpisi, pritiski trga s strani »zelenih potrošnikov«, interes vlagateljev in zaposlenih ter zavest širše družbe s poudarkom na dejavnostih okoljevarstvenih skupin in poročanja v medijih (Macve, 2000, str. 2). Naraščajoče zavedanje okoljske degradacije in naraščajoči stroški odstranjevanja onesnaževanja so motivirali tako države kot podjetja, da se vse bolj osredotočajo na proces preprečevanja onesnaževanja.

Namen diplomskega dela je predstaviti glavne značilnosti in prednosti naložb v preprečevanje onesnaževanja in poudariti njihovo pomembnost za podjetje, družbo in naravno okolje. V zadnjem času je vse bolj opazen premik od odpravljanja posledic onesnaževanja zaradi proizvodnje na koncu proizvodnega procesa s čistilnimi napravami k odkrivanju samih vzrokov nastanka onesnaževanja in njihovega preprečevanja oziroma omejevanja že pri samem viru nastanka. Podjetja tako znižajo stroške in izboljšajo svojo podobo v javnosti, poleg tega pa je ta način preprečevanja onesnaževanja koristen in zaželen tudi s strani družbe in naravnega okolja.

Uvodnemu delu sledi drugo poglavje, v katerem je predstavljen koncept preprečevanja onesnaževanja v povezavi z doseganjem trajnostnega razvoja, najpogostejši načini preprečevanja onesnaževanja ter njegove koristi.

V tretjem poglavju so predstavljene štiri skupine okoljskih stroškov, ki imajo pomembno vlogo pri presojanju naložb v preprečevanje onesnaževanja in družbeni okoljski stroški, ki so ravno tako pomembni, čeprav jih podjetja večinoma še ne upoštevajo pri odločitvah.

V četrtem poglavju diplomskega dela je predstavljeno običajno naložbeno odločanje in njegove pomanjkljivosti ter okoljske naložbe in tri orodja, ki se največ uporabljajo pri analizah naložb v preprečevanje onesnaževanja. To so računovodstvo vseh stroškov, celovita analiza stroškov in analiza celotnega življenjskega obdobja proizvoda. V tem poglavju je predstavljen tudi Eko sklad, j.s., ki pomaga podjetjem in posameznikom v Sloveniji pri financiranju okoljskih naložb s krediti z ugodnimi obrestnimi merami.

V petem poglavju pa je predstavljeno podjetje Okna KLI Logatec, d.o.o., ki se ukvarja s proizvodnjo stavbnega pohištva. To podjetje je leta 2006 s pomočjo kredita Eko sklada uspešno prenovilo staro, neustrezno lakirnico ter tako znižalo stroške in povečalo učinkovitost, hkrati pa zmanjšalo tudi škodljive vplive na naravno okolje.

Petemu poglavju sledi še sklep ter seznam uporabljene literature in virov.

2 PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA

Preprečevanje onesnaževanja (*angl. Pollution Prevention*) pomeni uporabo procesov, postopkov, materialov, izdelkov, snovi ali energije, ki odpravlja ali zmanjšuje onesnaževanje in odpadke¹ ter zmanjšuje celotno tveganje za naravno okolje in zdravje ljudi (Canadian Environmental Protection Act, 1999). Bistvo preprečevanja onesnaževanja je odkriti vir oziroma vzrok onesnaževanja in način njegovega zmanjšanja oziroma odprave pri samem viru nastanka, raje kot odpravljati njegove kasnejše posledice. Vključeni so vsi vplivi, ki jih ima določen proces ali aktivnost na zrak, vodo, odpadke in energijo.

Industrija povzroča tri probleme onesnaževanja. Prvi problem onesnaževanja se pojavi v obdobju proizvodnega procesa pri izdelavi izdelka, drugi je povezan z uporabo oziroma porabo izdelka, ko le-ta zapusti proizvodni proces, tretji problem pa je povezan z odstranitvijo uporabljenega ali neuporabljenega izdelka (Shen, 1995, str. VII). Nadzor onesnaževanja in čistilne naprave so se osredotočale le na reševanje prvega problema industrijskega onesnaževanja, torej na proces proizvodnje, drugemu in tretjemu pa niso posvečale pozornosti. Prav tako večinoma niso odstranile onesnaževanja, temveč so ga le preoblikovale, kopičile in povzročale odpadke različnih oblik. Ko onesnaževanje enkrat

¹ Odpadek je po Zakonu o varstvu okolja opredeljen kot določena snov ali predmet, ko ga njegov povzročitelj ali druga oseba, ki ima snov ali predmet v posesti, zavrže, namerava ali mora zavržiti (Zakon o varstvu okolja, 2004).

vstopi v naravno okolje, bo v njem krožilo preko zraka, vode in zemlje, dokler ne bo uničeno (Shen, 1995, str. 16).

Preprečevanje onesnaževanja lahko vsebuje naslednje aktivnosti (Phipps, 1995, str. 2):

- spremembo izdelkov na način, da povzročajo manj odpadkov ali onesnaževanja v fazi proizvodnje, uporabe in odstranitve,
- spremembo proizvodnega procesa, da zmanjšamo uporabo strupenih snovi²,
- izboljšanje gospodarjenja z energijo in vodo za zmanjšanje nepotrebnih izgub v proizvodnem procesu.

Okolju prijazna tehnologija ne potrebuje nevarnih proizvodnih surovin, ki potrebujejo drage metode odstranjevanja. V nasprotju z dragimi čistilnimi napravami naložbe v preprečevanje onesnaževanja in okolju prijazno tehnologijo povečajo učinkovitost in močno zmanjšajo okoljske stroške, kar povečuje kakovost naravnega okolja. V zadnjem času začenjajo zato podjetja spoznavati, da je na srednji in dolgi rok bolj smiselno investirati v preprečevanje onesnaževanja, kot pa v čistilne naprave in v kontrolo onesnaževanja.

Velika ameriška podjetja kot so 3M, Dow Chemical, Polaroid in Merck so že v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja razvila različne strategije za omejevanje onesnaževanja s preoblikovanjem izdelkov, zamenjavo materialov in spremembami v proizvodnem procesu (Total Cost Assessment, 1992, str. 8). Ta podjetja so ugotovila, da nenehni izdatki za ravnanje z odpadki in kontrolo onesnaževanja predstavljajo velik del sredstev, ki bi bila lahko porabljeni za bolj donosne naložbe. Dr. Joseph Ling, bivši podpredsednik podjetja 3M, je glede problema onesnaževanja nekoč dejal: »Kontrola in nadzorovanje onesnaževanja ne reši problema. Ga samo spremeni, premakne iz ene oblike v drugo, nasprotno zakonu narave: oblika snovi se lahko spremeni, ampak snov ne izgine... Očitno je, da običajne kontrole na neki točki ustvarijo več onesnaževanja kot ga odstranijo in porabljajo vire neskladno s koristmi, ki iz tega izhajajo... Pojavi se okoljski paradoks. Porabljamo resurse za odstranjevanje onesnaževanja; odstranjevanje onesnaževanja ustvarja odpadke; porabimo še več resursov za odstranitev teh odpadkov in odstranjevanje odpadkov spet povzroča onesnaževanje« (Shen, 1995, str. 15).

Še večji premik od čistilnih naprav k preprečevanju onesnaževanja se je zgodil leta 1990, ko je bil v Združenih držav Amerike sprejet zakon o preprečevanju onesnaževanja (*angl. The Pollution Prevention Act*), ki je postavil preprečevanje onesnaževanja kot prednostni cilj z naslednjimi določili (Phipps, 1995, str. 2):

- Onesnaževanje mora biti omejeno ali preprečeno pri njegovem viru nastanka, kjer je možno.
- Onesnaževanje, ki se ga ne da preprečiti, mora biti reciklirano na okoljsko varen način, kjer je možno.

² US EPA je opredelila nevaren odpadek s štirimi karakteristikami: vnetljivost, jedkost, eksplozivnost in strupenost (Hazardous Waste, 2007).

- Z onesnaževanjem, ki se ga ne da preprečiti ali reciklirati, je potrebno ravnati na okoljsko varen način.
- Odpadki in ostali izpusti v okolje so zadnja možnost in z njimi je potrebno ravnati na okoljsko varen način.

Podjetja želijo s svojim delovanjem maksimizirati dobiček. Dobiček predstavlja razliko med prihodki in odhodki, torej ga lahko dosežemo z zmanjšanjem odhodkov ali povečanjem prihodkov. Naložbe v preprečevanje onesnaževanja pogosto zmanjšujejo stroške in posledično odhodke na primer z manj porabljenimi surovinami ali z manj odpadki. Druga možnost pa je, da naložbe v preprečevanje onesnaževanja povečujejo prihodke na primer s povečano prodajo zaradi večje zvestobe strank, ki je posledica okoljsko bolj ozaveščenega delovanja. V podjetjih se še ne zavedajo dovolj, da je proizvodnje odpadkov in izpustov ter njihovo kasnejše odstranjevanje velikokrat dražje kot porabiti denarna sredstva za naložbe v preprečevanje onesnaževanja in se jim na ta način izogniti (Environmental Management Accounting, 2001, str. 8). Poleg tega naložbe v preprečevanje onesnaževanja tudi zmanjšujejo tveganje nastanka pogojnih stroškov.

Metode za ocenjevanje okoljskih naložb, zlasti metoda analize vseh stroškov, uporabljajo prilagojena orodja za finančno analizo in razširjen nabor stroškov ter tako izboljšujejo finančno podobo naložb v preprečevanje onesnaževanja. V primerjavi z naložbami v čistilne naprave, ki so navadno naložbe z negativnim denarnim tokom in podjetju ne prinašajo dodatnih koristi, lahko naložbe v preprečevanje onesnaževanja z uporabo metod, prilagojenih za ocenjevanje okoljskih naložb, enakovredno tekmujejo z ostalimi naložbenimi možnostmi.

2.1 PREPREČEVANJE ONESNAŽEVANJA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

Svetovna komisija Združenih narodov za okolje in razvoj (*angl. United Nations World Commission on Environment and Development*) je opredelila trajnostni razvoj³ (*angl. Sustainable Development*) kot takšen način razvoja, ki omogoča zadovoljevanje potreb današnjih generacij, ne da bi pri tem ogrožal možnosti prihodnjih generacij, da zadostijo svojim lastnim potrebam (United Nations Department of Economic and Social Affairs: Division for Sustainable Development, 2007). Trajnostni razvoj torej pomeni odgovorno ravnanje z naravnim okoljem in naravnimi viri pri zadovoljevanju potreb sedanje svetovne populacije na način, ki ne bo ogrožal sposobnosti prihodnjih generacij pri zadovoljevanju njihovih potreb. Trajnostni razvoj zahteva, da prepoznamo medsebojni odnos med ekonomskimi in okoljskimi⁴ cilji. Bistvo je, da ljudje živimo znotraj zmožnosti naravnega okolja, kar pomeni, da ne izčrpamo naravnih virov ali uničujemo naravnega okolja z odpadki

³ Izraz se je začel uporabljati leta 1987, ko je Svetovna komisija Združenih narodov za okolje in razvoj izdala knjigo z naslovom Naša skupna prihodnost.

⁴ Trajnostni razvoj obsega poleg ekonomske in okoljske komponente še družbeno komponento, ki pa ni v neposredni povezavi s temo diplomskega dela.

in onesnaževanjem, tako da pustimo stvari v vsaj takšnem stanju kot smo jih dobili tudi za prihodnje generacije.

Preprečevanje onesnaževanja ima pomembno vlogo v prizadevanjih za doseg trajnostnega razvoja, saj z njim zmanjšujemo breme, ki ga prenašamo na naravno okolje pri zadovoljevanju naših potreb in z izvajanjem aktivnosti (vključno z gospodarsko proizvodnjo in prevozom) ter povečamo učinkovitost uporabe materiala in energije (Phipps, 1995, str. 4). Preprečevanje onesnaževanja v povezavi z ustalitvijo svetovne populacije, ustreznim ravnanjem z naravnimi viri in zmanjšanjem odvisnosti od neobnovljivih virov energije predstavljajo pot do trajnostnega razvoja.

Za doseg trajnostnega razvoja mora industrija slediti petim vodilnim načelom (Shen, 1995, str. 188-189):

- Predvidevanje in preprečevanje; industrija se mora ukvarjati z vzroki problema, ne samo z njegovimi simptomi. Na ta način bo zmanjšala pritiske na naravno okolje, ki nastajajo zaradi gospodarske dejavnosti.
- Računovodstvo vseh stroškov; naravno bogastvo mora biti ovrednoteno, da je zagotovljena pravilna poraba in alokacija virov ter da uporabniki, ki imajo od tega koristi, plačajo polno ceno, vključno s stroški kakršne koli okoljske škode in izrabo virov.
- Smotno sprejemanje odločitev; pri sprejemanju odločitev morajo biti upoštevani ekonomski, družbeni in okoljski vidik. Kratkoročne in dolgoročne posledice teh odločitev so pomembni dejavniki doseganja trajnostnega razvoja.
- Omejeni naravni viri so del narodnega bogastva; industrija mora delati bolje z manj.
- Kakovost narave in pravice prihodnjih generacij; industrija mora privzeti načine oblikovanja in delovanja, ki zmanjšujejo porabo energije in materiala, zmanjšujejo nastanek odpadkov pri proizvodnji in porabi, ter izbirajo materiale in storitve, ki imajo minimalen vpliv na naravno okolje v celotnem življenjskem obdobju.

2.2 NAJPOGOSTEJŠI NAČINI PREPREČEVANJA ONESNAŽEVANJA

Podjetja imajo veliko možnosti za uspešno zmanjšanje ali preprečevanje onesnaževanja, najbolj razširjene in najpogostejše uporabljene pa so preoblikovanje izdelkov, prilagoditev opreme in procesov, zamenjava materiala, proizvodna učinkovitost in izobraževanje, nabava surovin in ravnanje z zalogami ter recikliranje ali ponovna uporaba (Pollution Prevention Planning Handbook, 2001, str. 5).

• Preoblikovanje izdelkov

Preoblikovanje izdelkov vključuje metode preprečevanja onesnaževanja ob upoštevanju celotnega življenjskega obdobja izdelka, pri načrtovanju novih izdelkov ali preoblikovanju obstoječih. Sprememba izdelkov za doseganje manjšega onesnaževanja pomeni, da

spremenimo izdelek tako, da je narejen iz obnovljivih materialov, je bolj energetsko učinkovit med uporabo, ga po koncu uporabe lahko recikliramo ali ponovno uporabimo in da porabimo manj materialov in zmanjšamo transportne stroške (Phipps, 1995, str. 12). Negativne vplive na naravno okolje lahko zmanjšamo tudi s podaljšanjem življenjskega obdobja izdelka.

Upoštevanje okoljskih vplivov v začetni fazi načrtovanja izdelkov je stroškovno učinkovit način, da se podjetje izogne okoljskim stroškom v fazi proizvodnje izdelka in zmanjša celotne negativne vplive, ki jih ima izdelek na naravno okolje v njegovem celotnem življenjskem obdobju, vključno z odstranitvijo po končani uporabi.

- **Prilagoditev opreme in procesov**

Prilagoditev opreme in procesov pomeni vpeljavo novih tehnologij in načinov obdelave v obstoječ proizvodni proces z namenom izboljšanja učinkovitosti proizvodnje in zmanjšanja onesnaževanja z manj odpadnega materiala ter porabljene vode in energije (Pollution Prevention Planning Handbook, 2001, str. 5). Posledica neučinkovite rabe vode in energije so visoki okoljski stroški, ki se jim podjetje lahko izogne z energetsko varčno proizvodnjo opremo in učinkovitim načinom proizvodnje. Te spremembe lahko zmanjšajo tudi nevarnost za delavce, ki delajo v proizvodnem procesu.

- **Zamenjava materiala**

Nevaren ali strupen material, ki ga podjetje uporablja v proizvodnji, lahko zamenja z materialom, ki je bolj prijazen naravnemu okolju in ljudem, vsebuje manj škodljivih snovi in ne onesnažuje naravnega okolja. Na ta način se zmanjša nevarnost za delavce, potrošnike, družbo in naravno okolje. Primer zelo smiselne zamenjave materiala je bila zamenjava premazov za les na osnovi topil s premazi na vodni osnovi.

- **Proizvodna učinkovitost in izobraževanje**

Z izboljšanjem osnovnih delovnih postopkov v proizvodnji lahko dosežemo večjo učinkovitost in manjše onesnaževanje. S spremembo plana oziroma razporeda proizvodnje lahko na primer zmanjšamo prehode med različnimi opremami in vložki. Tako se zmanjša poraba vode za čiščenje. Manj je tudi odpadnega materiala in slabih proizvodov, ki se navadno pojavljajo v začetku delovnega procesa, preden je stroj pripravljen za optimalno delovanje.

Z izobraževanjem delavcev in spodbujanjem k učinkovitejši rabi materiala in energije pa lahko poleg manj odpadkov in večje učinkovitosti prepoznamo tudi nove možnosti preprečevanja onesnaževanja. Delavci, ki vsakodnevno delajo z opremo, najbolje poznajo proces in lahko prepoznajo priložnosti za njegovo izboljšanje.

- **Nabava surovin in ravnanje z zalogami**

Na naravno okolje in onesnaževanje mora biti podjetje pozorno tudi pri nabavi surovin in njihovem skladiščenju. Primer dobrega ravnanja je dobava ravno ob pravem času (*angl. just*

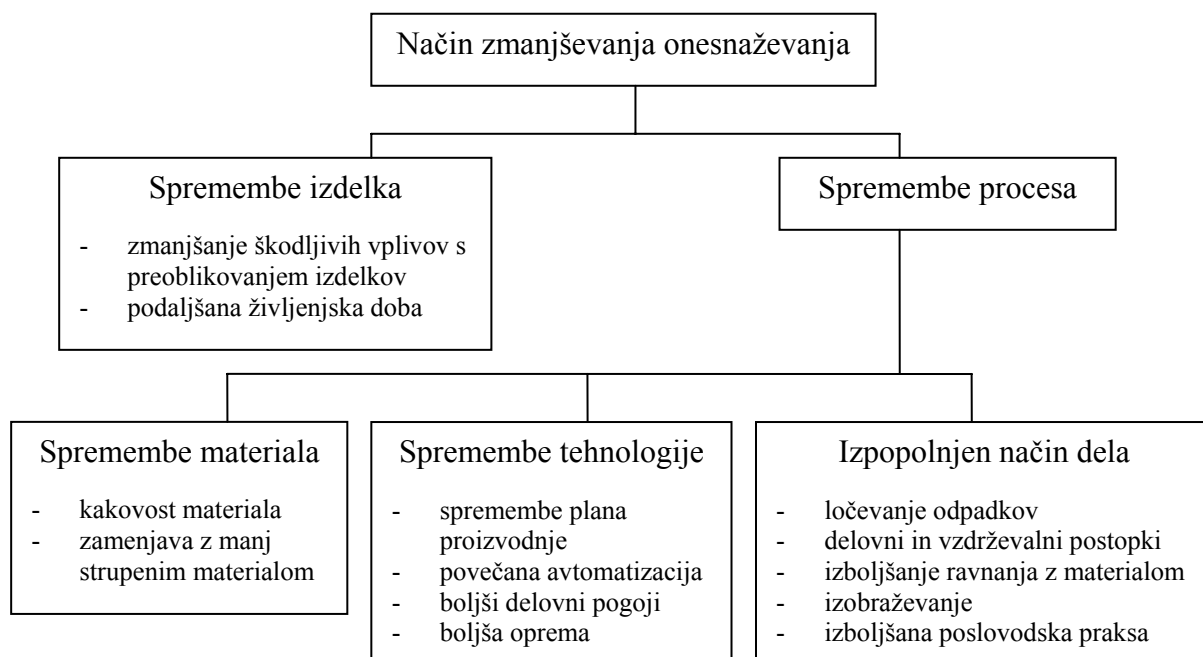
in time), s katero se podjetje izogne nastajanju odpadnega materiala pri nepotrebnih prevelikih količinah zalog, ki se ne porabijo. Pri skladiščenju občutljivih materialov ali izdelkov je potrebno zagotoviti ustrezne pogoje skladiščenja. Če je podjetje pozorno na kakovost nabavljenih surovin, zagotovi tudi večjo kakovost izdelkov in zmanjša proizvodnjo izdelkov neustrezne kakovosti.

- **Recikliranje ali ponovna uporaba**

Ponovna uporaba pomeni, da izdelek ali material ponovno uporabimo v njegovi prvotni obliki ali pa ga preoblikujemo nazaj v prvotno obliko ali prilagodimo potrebnim novim zahtevam. Recikliranje pa je podaljšanje razpoložljive uporabne dobe obnovljivih in neobnovljivih virov in njihova ponovna uporaba v proizvodnem procesu (Pollution Prevention Planning Handbook, 2001, str. 6). Primer tipičnih materialov, ki jih lahko ponovno uporabimo ali recikliramo so razne kemikalije, odpadna voda, železo, odpadni papir, steklo in plastika. S tem načinom sicer zmanjšamo okoljske obremenitve, vendar pa mora biti podjetje pozorno tudi na dodatne stroške, ki jih ima s postopkom recikliranja.

Na Sliki 1 sta prikazana dva glavna načina zmanjševanja onesnaževanja in sicer sprememba izdelka in sprememba procesa, ki zmanjšujeta obseg in strupenost proizvodnih odpadkov in samega izdelka v obdobju uporabe in pri odstranjevanju. Na sliki ni recikliranja, ki ga večina strokovne literature s tega področja sicer uvršča med načine preprečevanja onesnaževanja, vendar pa teoretično gledano recikliranje ne sodi med načine preprečevanja onesnaževanja, saj se postopek uporablja šele, ko so odpadki že proizvedeni, torej ne zmanjšuje onesnaževanja pri viru nastanka (Pollution Prevention Planning, 1995, str. 6).

Slika 1: Načini zmanjševanja onesnaževanja



Vir: Shen, 1995, str. 18.

2.3 KORISTI OD PREPREČEVANJA ONESNAŽEVANJA

Številni avtorji navajajo različne koristi, ki jih prinaša preprečevanje onesnaževanja, skoraj vsi pa mednje uvrščajo manjše tveganje obveznosti, prihranke, boljšo javno podobo podjetja ter zdravje ljudi in okoljske koristi.

- **Manjše tveganje obveznosti**

Z zmanjšanjem količine in potencialne strupenosti plinov, tekočih in trdih odpadkov, izpuščenih v naravno okolje, lahko podjetja bistveno zmanjšajo tveganje odškodninskih in kazenskih obveznosti. Definicije in predpisi glede strupenih odpadkov se spreminjajo, zato morajo podjetja upoštevati tako strupene kot nestrupene odpadke. Okoljski predpisi v Evropski uniji (Uredba Evropskega parlamenta in sveta št. 166/2006) zahtevajo, da podjetja spremljajo in dokumentirajo izpuste v naravno okolje, ki morajo biti usklajeni s standardi. Tista podjetja in njihovo poslovodstvo, ki proizvedejo presežno količino izpustov, tvegajo plačila kazni zaradi slabega ravnanja z onesnaževanjem ali druge sankcije. Z odgovornim ravnanjem z odpadki in upoštevanjem predpisov lahko podjetja zmanjšajo možnost civilnih tožb zaradi posledic onesnaževanja, ki vpliva na zdravje ljudi ali na njihovo imetje in zmanjšajo tveganje plačila odškodnin delavcem, ki delajo z nevarnimi snovmi.

Primer neustreznega ravnanja s strupenimi odpadki se je pred kratkim zgodil v celjskem podjetju Cinkarna Celje, ki je v deponijo na Proseniškem odlagala strupeno sadro, ki pa naj bi po besedah krajanov uhajala v zemljo in posledično podtalnico, zaradi česar je ogroženo zdravje ljudi (Je Celje zastrupljeno s kadmijem?, 2008). Zaradi neustreznega ravnanja z odpadki in posledično ogrožanja zdravja ljudi ter naravnega okolja se je za podjetje povečalo tveganje plačila kazni in odškodnin. Krajanje so mnenja, da sta država in podjetje naredila premalo za preprečitev onesnaževanja in zagotavljanje čistega naravnega okolja, zato so se odločili, da bodo svojo pravico poiskali na evropskem sodišču za človekove pravice in tožili državo. Zahtevajo tudi, da se zagotovi natančno in sprotno merjenje količine nevarnih snovi v okolju ter sanacijo vseh nevarnih območij pred nadaljnjo širitvijo proizvodnje. Če njihove zahteve ne bodo upoštevane in v primeru, da se bo onesnaževanje nadaljevalo, bodo zahtevali tudi zaprtje obrata in spremembo lokacijskega načrta (Krajanje so odločni, 2008).

- **Prihranki**

Podjetja z učinkovitimi programi preprečevanja onesnaževanja lahko bistveno znižajo stroške. Zmanjšajo se stroški materiala zaradi manjše porabe surovin, manjši so stroški ravnanja z odpadki, stroški izpolnjevanja okoljskih predpisov in poročanja ter stroški porabe energije in vode. Zmanjšajo se tudi potencialni prihodnji stroški, ki se jim podjetje na ta način izogne.

- **Boljša javna podoba podjetja**

Ker se ljudje vse bolj zavedamo pomena čistega naravnega okolja, bodo podjetja, ki skrbijo za naravno okolje, bistveno izboljšala svojo podobo v javnosti in zavesti potencialnih strank. Dobri odnosi z lokalnim prebivalstvom, dobavitelji, strankami, zaposlenimi in vlagatelji

pomenijo konkurenčno prednost. Prav tako se poveča zadovoljstvo in morala zaposlenih, ker jim je omogočeno delo v varnem in zdravju prijaznem okolju, podjetje pa bo tudi lažje pridobilo nove visoko izobražene kadre. V podjetju Cinkarna Celje se je zaradi neustreznega okoljskega ravnanja javna podoba bistveno poslabšala, odnosi z okoliškimi prebivalci pa so se zaostрили, kar lahko privede celo do zaprtja obrata.

- **Zdravje ljudi in okoljske koristi**

Onesnaževanje naravnega okolja ima vsekakor velik vpliv na zdravje ljudi. Predvsem se kaže v obliki različnih bolezni, ki so večinoma posledica nezdravega naravnega okolja, v katerem živimo. Preprečevanje onesnaževanja lahko zmanjša onesnaženost zraka, ki je eden glavnih razlogov za veliko bolezni (astma in druge dihalne bolezni, rak) in prezgodnjo smrt (Advancing Environmental Justice through Pollution Prevention, 2003, str. 60). Zmanjšajo se tudi škodljivi vplivi onesnaževanja na rastline in živali, kar posledično vpliva tudi na kakovost prehrane ljudi. Poleg zraka in hrane različni izpusti v naravno okolje vplivajo tudi na kakovost pitne vode.

V zadnjem času se vse več govori o podnebnih spremembah, učinku tople grede, večanju ozonske luknje, kar je vse posledica nekontroliranega onesnaževanja v preteklosti. Pri izpustu strupenih snovi v naravno okolje se lahko njihova strupenost in škodljivost pokaže šele čez določen čas, ko je že prepozno za preprečitev bolezni ali ekološke katastrofe. Posledice onesnaževanja pa ne vplivajo samo na podjetje in njegovo neposredno okolico, temveč lahko vplivajo tudi na širše območje okoli vira onesnaževanja.

3 OKOLJSKI STROŠKI

Okoljske stroške sestavljajo notranji oziroma podjetniški in zunanji oziroma družbeni stroški, nanašajo pa se na vse stroške, povezane s škodami, povzročenimi naravnemu okolju in na stroške zaščite naravnega okolja (Environmental Management Accounting, 2001, str. 11).

Podjetniške okoljske stroške sestavljajo stroški zaščite naravnega okolja, kamor sodijo stroški ravnanja z odpadki in stroški njihovega odstranjevanja, stroški povezani s čiščenjem in sanacijo naravnega okolja in ostali stroški, povezani z ukrepi podjetja za zaščito naravnega okolja. Poleg stroškov zaščite naravnega okolja, podjetniške okoljske stroške sestavljajo še stroški odpadnega materiala skupaj s stroški dela in osnovnih sredstev, ki se nanašajo na ta odpadni material (Vidic, 2003, str. 37). Strošek odpadnega materiala je strošek tistega materiala (tudi voda in električna energija), ki je bil kupljen in plačan, ni pa bil spremenjen v proizvod, ki se proda na trgu.

Številni strokovnjaki so mnenja, da okoljski stroški potrebujejo posebno pozornost, ker (An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool, 1995, str. 1):

- Veliko okoljskih stroškov lahko bistveno zmanjšamo s spremembami v poslovnih aktivnostih in odločitvah, na primer z zmanjšanjem odpadnega materiala, naložbami v čistejšo tehnologijo, preoblikovanjem procesov in izdelkov ter podobno.
- Velikokrat so evidentirani med posrednimi stroški in zato spregledani.
- Podjetja lahko ugotovijo, da so okoljski stroški lahko pokriti s prihodki od prodaje stranskih proizvodov, prodaje licenc za čistejše tehnologije in podobno.
- Posledica boljšega obvladovanja okoljskih stroškov je boljše okoljsko delovanje podjetja, večja stopnja varnosti in zdravja zaposlenih ter boljši poslovni uspeh.
- Razumevanje izvora in velikosti okoljskih stroškov vzpodbuja natančnejše določanje cen proizvodom in storitvam in omogoča podjetjem oblikovati okolju prijazne izdelke in procese. Poznavanje izvora in velikosti okoljskih stroškov izpostavi tudi nedonosne aktivnosti.
- Okolju prijazni izdelki in storitve lahko predstavljajo konkurenčne prednosti.
- Računovodstvo ravnanja z okoljem in okoljevarstveno delovanje je lahko podprto z razvojem celovitih sistemov za ravnanje podjetij z okoljem. Taki sistemi so na primer standardi mednarodne organizacije za standardizacijo skupine 14000 za ravnanje z okoljem (*angl. International Organization for Standardization – ISO*) in sistem okoljskega ravnanja in presojanja (*angl. Eco Management and Audit Scheme - shema EMAS*). Ti sistemi bodo verjetno kmalu postali nujni za podjetja vključena v mednarodno trgovino.

Podjetja različno delijo okoljske stroške, odvisno od namena uporabe. Za potrebe odločanja o naložbah v preprečevanje onesnaževanja je najbolj primerna delitev, ki jo uporablja agencija Združenih držav Amerike za varovanje okolja (*angl. US Environmental Protection Agency, v nadaljevanju US EPA*). US EPA okoljske stroške deli na običajne, skrite, pogojne in neotipljive stroške. Tako delitev zasledimo tudi v večini druge strokovne literature s tega področja. Poleg omenjenih vrst okoljskih stroškov pa obstajajo še družbeni okoljski stroški oziroma eksternalije, ki pa jih podjetja večinoma še ne upoštevajo pri presoji naložb, čeprav bi bilo to koristno.

3.1 OBIČAJNI STROŠKI

Običajni okoljski stroški (*angl. Conventional Costs*) so stroški, ki jih obstoječ računovodski sistem v podjetju lahko prepozna in so upoštevani pri naložbenem odločanju, vendar pa običajno niso upoštevani kot okoljski stroški. Zlahka jih ocenimo in jim določimo vrednost. Lahko jih razdelimo v dve skupini (Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making, 2000, str. 12):

- amortizacija osnovnih sredstev, kamor sodijo na primer stroški amortizacije naprav in opreme, ki se uporablja v okoljske namene,

- obratovalni stroški in stroški vzdrževanja, kamor pa lahko uvrstimo stroške dela, stroške materiala, stroške zavarovanj, stroške usposabljanja zaposlenih za varstvo naravnega okolja in podobno.

Običajni stroški niso tipični okoljski stroški, vseeno pa vsebujejo tudi okoljsko komponento. Manj porabljenega materiala, vode in energije ter manj odpadkov je okoljsko zaželeno, prav tako manj dobav in manjši stroški prevoza, saj zmanjšujejo okoljsko degradacijo in porabo neobnovljivih naravnih virov. Pri sprejemanju naložbenih odločitev moramo upoštevati, koliko materiala, vode ali energije bo porabljen pri določeni naložbeni možnosti in koliko bo odpadnega materiala. Čeprav so ti stroški v podjetju običajni, pa se lahko vseeno dogodi, da so pri sprejemanju naložbenih odločitev spregledani.

3.2 SKRITI STROŠKI

Kot pove že njihovo ime (*angl. Hidden Costs*), so to stroški, ki so lahko »skriti« in jih zato poslovodje težje prepoznajo in upoštevajo pri naložbenih odločitvah. To so stroški, ki jih računovodski sistem lahko prepozna in zabeleži, vendar pa jih zaradi njihovih značilnosti največkrat pripiše med posredne stroške, lahko pa sploh niso prepoznani in tako niso zabeleženi v računovodskih evidencah. Zaradi tega ti stroški velikokrat niso upoštevani pri analizah naložb, čeprav so zelo pomembni in imajo lahko velik vpliv na odločitev, še posebej pri naložbah v preprečevanje onesnaževanja.

US EPA skrite stroške deli v štiri skupine (*An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool*, 1995, str. 10):

- **Obvezni stroški:** v to skupino se uvrščajo stroški okoljskega zavarovanja, usposabljanja, nadziranja, kontroliranja onesnaževanja, okoljske kazni in takse. Nastanejo predvsem zaradi prilagajanja poslovanja podjetja okoljski zakonodaji.
- **Prostovoljni stroški:** sem sodijo finančna podpora okoljevarstvenim skupinam, okoljsko poročanje, okoljske študije, recikliranje. V nasprotju z obveznimi stroški se za te podjetje odloči samo.
- **Stroški, ki nastanejo pred začetkom poslovanja:** sem se uvrščajo stroški raziskav in razvoja, pridobivanje okoljevarstvenih dovoljenj ali stroški ocenjevanja različnih možnosti preprečevanja onesnaževanja.
- **Stroški, ki nastanejo po prenehanju delovanja obrata:** v to skupino pa US EPA uvršča stroške odstranitve opreme in stroške sanacije okolja. Ti stroški največkrat sploh niso zabeleženi v računovodskem sistemu. Zgodili se bodo enkrat v prihodnosti, precej pa so odvisni tudi od državnih predpisov.

Pri analiziranju obveznih skritih stroškov je potrebno upoštevati, da je zakonodaja glede ravnanja z odpadki in poročanja o varstvu naravnega okolja vse ostrejša, kar vpliva tudi na povečanje skritih stroškov. Prepoznavanje in ocenjevanje obveznih skritih stroškov zato

vključuje dva koraka (Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making, 2000, str. 14):

- najprej moramo poznati zakone in predpise na področju varstva naravnega okolja, ki zadevajo podjetje ali proces,
- nato pa je potrebno čimbolj natančno oceniti vse stroške izpolnjevanja in poslovanja v skladu s predpisi sedaj in v prihodnosti.

Pri načrtovanju prihodnjih denarnih tokov naložbenih možnosti je potrebno v analizo vključiti tudi predvidene prihodnje vladne ukrepe in predpise z okoljevarstvenega področja, ki bi lahko vplivali na prihodnje denarne tokove. Naložbe v preprečevanje onesnaževanja so še posebej občutljive na spremembe okoljske zakonodaje in predpisov. S poostritvijo okoljskih zakonov bo namreč podjetje, ki je že v preteklosti investiralo v okolju prijazno tehnologijo, imelo bistveno nižje okoljske stroške, kar je potrebno upoštevati pri odločanju med različnimi naložbenimi možnostmi.

3.3 POGOJNI STROŠKI

Pogojni stroški (*angl. Contingent Costs*) so stroški, ki lahko nastanejo nekoč v prihodnosti kot posledica onesnaževanja v sedanjosti. Naložbe v preprečevanje onesnaževanja omejujejo oziroma zmanjšujejo onesnaževanje pri samem viru, zato tudi zmanjšajo možnost nastanka bodočih obveznosti zaradi onesnaževanja, kar je ena najpomembnejših koristi naložb v preprečevanje onesnaževanja (Perkins, 1998, str. 49). Prihranki zaradi manjših potencialnih prihodnjih obveznosti lahko pomenijo pomembne prednosti naložb v preprečevanje onesnaževanja, ki bi bile lahko spregledane, če podjetja ne upoštevajo pogojnih stroškov pri njihovem presojanju (Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making, 2000, str. 15).

Pogojne stroške razdelimo v naslednje skupine (Bennett, James, 2000, str. 117):

- izpolnjevanje obveznosti, povezanih s prihodnjo zakonodajo in predpisi, ki se nanašajo na proizvodnjo, porabo, odstranjevanje in izpust kemičnih substanc in drugih aktivnosti, ki negativno vplivajo na naravno okolje,
- obveznosti popravil nastalih potencialnih škod zaradi onesnaževanja,
- obveznosti plačila civilnih in kazenskih glob in kazni zaradi morebitnega neupoštevanja predpisov,
- obveznosti plačila poravnave oz. odškodnin zaradi povzročitve osebne škode, poškodbe lastnine ali povzročitve ekonomske škode,
- obveznost plačila dodatnih glob k odškodnini zaradi skrajno neodgovornega ravnanja,
- obveznosti plačila zaradi škodovanja naravnim virom.

Okoljske obveznosti lahko nastanejo iz različnih razlogov kot so na primer splošna zakonska določila ter okoljski predpisi in odredbe, zaradi delovanja različnih organizacij za varstvo

naravnega okolja, privatnih civilnih tožb državljanov in podobno. Zato se lahko tudi precej razlikujejo med državami.

Pogojne stroške je veliko težje oceniti kot običajne in skrite stroške, saj ti stroški dejansko še ne obstajajo, lahko pa se pojavijo enkrat v prihodnosti. Težko je predvideti, kdaj se bodo ti stroški pojavili, če se sploh bodo in v kolikšnem obsegu. Pri njihovi oceni si lahko podjetja pomagajo s preteklimi izkušnjami, ki so jih imela z okoljskimi nesrečami, s podobnimi primeri v drugih obratih, podjetjih ali panogi ali pa s pregledom okoljskih obveznosti, kot so popraviljanje škod zaradi onesnaževanja ali izpusti v vodo ali zrak, na podlagi katerih lažje ocenijo možnosti za nastanek obveznosti.

Pri sprejemanju naložbenih odločitev je potrebno te stroške upoštevati, čeprav ne poznamo njihove velikosti in časa nastanka. Dve različni naložbeni možnosti imata namreč lahko zelo različno velikost pogojnih stroškov. Če to upoštevamo pri njihovem ocenjevanju, bomo lažje izbrali boljšo možnost.

3.4 NEOTIPLJIVI STROŠKI

Zadnja skupina podjetniških okoljskih stroškov, pomembnih za okoljsko naložbeno odločanje so neotipljivi stroški (*angl. Less Tangible Costs*). Te stroške je izmed vseh štirih skupin najtežje oceniti. Primer neotipljivega stroška je na primer strošek izgube tržnega deleža zaradi neustreznega ravnanja z naravnim okoljem ali strošek fluktuacije kakovostne delovne sile zaradi neustreznih pogojev dela. Če bo podjetje pokazalo skrb za naravno okolje z okolju prijaznimi naložbami in s projekti za preprečevanje onesnaževanja, bodo ta dejanja prinesla tudi ekonomske koristi. Pozitivni učinki, ki jih prinaša okoljsko ozaveščeno delovanje podjetja so predvsem večja zvestoba strank, kar omogoča podjetju ohranjati ali povečati tržni delež, podjetje ima večje možnosti za pridobivanje visoko kvalificirane delovne sile, poveča se morala in zavest delavcev, kar poveča produktivnost dela, poveča se prepoznavnost podjetja v javnosti, kar povečuje prodajo in dobiček, izboljšajo se pogoji izposoje denarnih sredstev, podjetje postane bolj privlačno za vlagatelje in podobno.

Neotipljive stroške in koristi je skoraj nemogoče natančno predvideti ali oceniti. Kadar ne moremo vrednostno izmeriti neotipljivih stroškov in koristi, jih je potrebno navesti kot dodatne faktorje in tako zagotoviti njihovo upoštevanje pri sprejemanju odločitev (A Primer for Financial Analysis of Pollution Prevention Project, 1993, str. 6). Kadar se zgodi, da imamo dve naložbeni možnosti, ki sta finančno enakovredni, bo z upoštevanjem dodatnih, ne vrednostno izraženih, neotipljivih stroškov imela prednost naložba v preprečevanje onesnaževanja.

Vse štiri opisane vrste stroškov so podjetniški okoljski stroški, ki so posledica delovanja podjetja. Kot je bilo že omenjeno, so lahko stroški razvrščeni v različnih podjetjih v različne

skupine, odvisno od namena uporabe informacij (za naložbene odločitve, za planiranje procesa, oblikovanje proizvodov in drugo). Kadar želi podjetje na primer vzpodbuditi naložbe v preprečevanje onesnaževanja, razlikuje med okoljskimi stroški, ki se jim je z naložbami v preprečevanje onesnaževanja mogoče izogniti in okoljskimi stroški, povezanimi z odpravljanjem posledic onesnaževanja, ki so se že pojavili (Bennett, James, 2000, str. 69). Za kateri drug namen, na primer določanje cene proizvoda, pa tako razlikovanje ne bi bilo smiselno.

Odvisto od namena in cilja, ki ga želijo podjetja z delitvijo stroškov doseči in informacij, ki jih pri tem potrebujejo, pa podjetja strošek tudi opredelijo kot okoljskega ali ne. Velikokrat se namreč zgodi, da ni popolnoma jasno, ali je nek strošek okoljski ali ne. Lahko je opredeljen kot delno okoljski in delno ne. Primer stroškov, ki padejo v tako imenovano sivo cono, so na primer stroški proizvodne opreme, kadar gre za »čisto« tehnologijo ali strošek energetske varčne opreme. Težko je tudi razlikovati med okoljskimi stroški in tistimi stroški, ki so nujni za zagotavljanje varnosti pri delu in zdravja delavcev. Za ravnanje s temi stroški podjetja uporabljajo naslednje pristope (Bennett, James, 2000, str. 69):

- strošek je obravnavan kot okoljski za določen namen, za drugega pa ne,
- samo del stroška je obravnavan kot okoljski,
- podjetje se odloči, da bo obravnavalo strošek kot okoljskega, če je več kot 50% stroška okoljskega.

V bistvu pa ni pomembno v katero skupino je strošek razvrščen in ali je okoljski ali ne. Pomembno je zagotoviti, da so vsi odločujoči stroški upoštevani. Okoljski stroški so zaradi svojih značilnosti lahko razvrščeni tudi v več skupin hkrati. Strošek plačila okoljskih kazni je lahko na primer razvrščen v skupino skritih stroškov, kadar je zabeležen med posrednimi stroški, lahko pa bi ga uvrstili tudi med pogojne stroške, če bi se nanašal na prihodnost in bi se nekoč v prihodnosti morebiti zgodil. Nekateri avtorji zato ne razvrščajo okoljskih stroškov v skupine, temveč govorijo o pomembnih dejavnikih, ki jih je potrebno upoštevati pri sprejemanju odločitev o naložbah v preprečevanje onesnaževanja (Environmental Management Accounting, 2001, str. 104).

V Tabeli 1 (na strani 15) so zbrani vsi pomembni neotipljivi dejavniki, na katere mora biti podjetje pozorno pri sprejemanju odločitev o naložbah v preprečevanje onesnaževanja.

Tabela 1: Neotipljivi dejavniki

Produktivnost	Možne obveznosti	Zavarovanje
- kakovost izdelkov - produktivnost proizvodnje - prilagodljivost proizvodnje - zanesljivost proizvodnje - izostajanje delavcev - delovna morala	- stroški prenehanja poslovanja - kazni - stroški sanacij - pravni stroški - odškodnine za osebne škode - odškodnine za škode na imetju - zmanjšanje naravnih virov	- zdravstveno zavarovanje delavcev - nadomestila delavcem - splošno požarno zavarovanje - splošne obveznosti/tveganje - okoljske obveznosti - nezaposlenost
Prihodnji predpisi - strožje uveljavljanje predpisov - sprememba predpisov - novi predpisi		Ugled podjetja - dostopnost strank in trga - dostopnost financ - odnosi z javnostjo

Vir: Environmental Management Accounting, 2001, str. 105.

3.5 DRUŽBENI STROŠKI

Kot je bilo že omenjeno, poleg podjetniških okoljskih stroškov obstajajo še družbeni okoljski stroški ali eksternalije. Onesnaževanje je klasičen primer negativnih eksternalij. Družbeni okoljski stroški so izmed vseh prej naštetih skupin okoljskih stroškov najtežje merljivi. Nastajajo zaradi vplivov poslovanja podjetja na naravno okolje. Primer negativnih eksternalij je na primer onesnaževanje voda ali zraka zaradi izpustov škodljivih snovi v naravno okolje. Njihova značilnost je, da imajo neugodne učinke tudi na ljudi in njihovo imetje in povzročajo okoljsko degradacijo.

Podjetje za te stroške ni zakonsko odgovorno, četudi je odgovorno za njihov nastanek. Države si prizadevajo za večje ponotranjenje družbenih stroškov, pri čemer si pomagajo z uvedbo različnih instrumentov, kot so na primer različne okoljske takse⁵ za obremenjevanje naravnega okolja. Okoljske takse in druge dajatve so ekonomski instrumenti varstva okolja, katerih glavni namen je spodbujanje zmanjševanja obremenitev naravnega okolja z uporabo načela »povzročitelj plača«, po katerem se stroški, nastali s škodo, povzročeno naravnemu okolju, vsaj delno vključujejo v ceno izdelka (Instrumenti okoljske politike, 2005, str. 224). Primer takih stroškov so na primer stroški okoljske degradacije zaradi kislega dežja, ki nastane zaradi onesnaževanja z ogljikovim dioksidom (CO₂). Okoljska zakonodaja glede

⁵ V Sloveniji obstaja taksa za obremenjevanje voda, taksa za obremenjevanje zraka z emisijami CO₂, taksa za obremenjevanje naravnega okolja zaradi odlaganja odpadkov in taksa za obremenjevanje naravnega okolja zaradi uporabe mazalnih olj in tekočin.

izpustov ogljikovega dioksida v ozračje je vse bolj stroga in preko teh predpisov in okoljske takse za obremenjevanje zraka s CO₂ bodo stroški delno ponotranjeni.

Eksternalije so stroški, ki se ne odražajo v tržni vrednosti izdelka. Dokler podjetja niso prisiljena prevzeti odgovornosti za onesnaževanje, je zanje onesnaževanje »zastonj«. Primeri takih stroškov so poraba neobnovljivih virov, izpusti nevarnih snovi, ki niso zakonsko urejene, okoljski vpliv uporabe zemljišč ali onesnaževanje z izpusti, ki so še v zakonsko dovoljenih mejah.

3.5.1 Vrednotenje naravnega okolja

V povezavi z eksternalijami se postavlja vprašanje, kako določiti vrednost naravnega okolja. Kako izmeriti škode povzročene nedotaknjenemu ekosistemu, lepemu izgledu, genski raznolikosti, obstoju različnih živalskih in rastlinskih vrst. Podjetja se s temi ocenami večinoma še ne ukvarjajo, vendar postajajo vedno pomembnejša. Prepoznavanje in ocenjevanje eksternalij ima smisel na dolgi rok tako za podjetje kot za državo - današnji družbeni »zunanjí« stroški bodo postali jutrišnji podjetniški »notranji« stroški, kot posledica predpisov in zakonodaje (Conway - Schempf, 1998, str. 19).

Najpomembnejše metode, ki so bile razvite za ocenjevanje škod, povzročenih naravnemu okolju so (Conway - Schempf, 1998, str. 20-21):

- **Metoda tržne cene:** s to metodo po tržnih cenah neposredno izmerimo gospodarsko škodo, ki je posledica izčrpanosti naravnih virov, na primer lesa.
- **Hedonističen pristop:** ugotavlja, kolikšen del cene zemljišča je odvisen od kakovosti naravnega okolja in koliko so ljudje pripravljeni plačati za večjo kakovost naravnega okolja kjer živijo. Bližina onesnaževalcev in posledično slabša kakovost naravnega okolja zmanjša tudi vrednost zemljišča.
- **Metoda slučajne vrednosti:** pri tej metodi se sprašuje ljudi, koliko bi bili pripravljeni plačati za določene okoljske koristi oziroma kaj bi bili pripravljeni sprejeti v zameno ob poslabšanju kvalitete naravnega okolja. Na podlagi njihovih odgovorov se določi ustrezna vrednost.
- **Metoda uporabnikovih stroškov:** ta metoda poizkuša oceniti celotne stroške, povezane z določeno aktivnostjo.

4 OKOLJSKE NALOŽBE

4.1 *OBICAJNO NALOŽBENO ODLOČANJE*

Opredelitve naložb so različne, med seboj pa se razlikujejo predvsem glede na širino pojmovanja naložbe. V diplomskem delu so naložbe obravnavane kot izdatek denarnih sredstev za nabavo dobrin, ki jih podjetje uporablja daljše časovno obdobje. Pri načrtovanju naložb se v podjetju navadno primerja obstoječe stanje s predlagano novo naložbo ali več različnih naložbenih projektov med seboj, ti pa se potegujejo za omejena denarna sredstva. Posamezen projekt se nato presodi s sodili, oceni njegovo dobičkonosnost, določi relativno vrednost posameznega projekta in izbere najbolj dobičkonosnega. Sprejemanje naložbenih odločitev je pomembna poslovodska odločitev, ker (Kavčič, Klobučar Mirovič, Vidic, 2007, str. 326-327):

- za uresničitev naložb potrebujemo veliko denarja, ki je vezan za daljše časovno obdobje in ga ne moremo uporabiti za drug namen,
- bistveno vplivajo na poslovanje podjetja; navadno zahtevajo spremembo tudi v obratnih sredstvih,
- imajo podjetja navadno na voljo omejena denarna sredstva; če jih porabijo za nedobičkonosno naložbo, jih ne morejo za drugo, bolj dobičkonosno,
- se morajo naložbeniki odločiti, koliko sredstev naj žrtvujejo danes za večjo porabo v prihodnosti.

4.1.1 **Sodila za presojanje naložb**

Sodila za presojanje naložb se uporabljajo, kadar primerjamo dve ali več naložbenih možnosti med seboj, da lahko izberemo najbolj dobičkonosno in da zagotovimo, da ne bo sprejeta naložbena možnost, ki ne ustreza najmanjšim zahtevam glede dobičkonosnosti. Delimo jih na gospodarske, ki temeljijo na podatkih o dobičku in vloženih sredstvih in finančne, ki temeljijo na podatkih o denarnih tokovih. Med gospodarska sodila sodi koeficient dobičkonosnosti naložb. Pri finančnih sodilih pa ločimo tiste, ki upoštevajo časovno vrednost denarja in tiste, ki je ne (Kavčič, Klobučar Mirovič, Vidic, 2007, str. 341). Med sodila, ki upoštevajo časovno vrednost denarja, se navadno uvrščajo diskontirana doba vračanja, čista sedanja vrednost naložb, koeficient čiste prejemkovnosti in notranji odstotni koeficient donosnosti ali notranja stopnja donosnosti. Med tista finančna sodila, ki časovne vrednosti denarja ne upoštevajo, pa uvrščamo navadno dobo vračanja.

4.1.1.1 **Gospodarsko sodilo**

Koeficient dobičkonosnosti naložb je najbolj uporabljeno med gospodarskimi sodili. Pove, koliko denarja nam povrne vsak vložen evro. Dobimo ga s primerjanjem dobička naložbe z

njeno vrednostjo. Kot vrednost naložbe lahko v imenovalcu upoštevamo nabavno vrednost naložbe, nabavno vrednost naložbe zmanjšano za preostalo vrednost, povprečno neodpisano vrednost naložbe v dobi koristnosti ali pa upoštevamo vsakokratno neodpisano vrednost. Dileme, ki se pojavijo na strani dobička pa so, ali upoštevati dobiček brez obresti, kadar gre za financiranje naložbe s tujimi viri, upoštevati dobiček ali čisti dobiček ter upoštevanje povprečnega dobička v primeru različnih dobičkov v posameznih letih dobe koristnosti naložbe. Poleg tega, da ne upošteva časovne vrednosti denarja, je slabost koeficienta dobičkonosnosti naložb, da ne upošteva tudi razlik v dolžini dobe koristnosti naložb in različnih dobičkov v posameznih letih dobe koristnosti (Kavčič, Klobučar Mirovič, Vidic, 2007, str. 341-343).

4.1.1.2 Finančna sodila

Navadna doba vračanja je metoda, ki sodi med finančne metode in ne upošteva časovne vrednosti denarja. Pove, v koliko letih bodo prejemi naložbe pokrili začetne naložbene izdatke. Slabost metode je, da ne upošteva denarnih tokov, ko je naložba že enkrat povrnjena, zanemarljivo časovno vrednost denarja in razlike v letnih denarnih tokovih pri različnih naložbenih možnostih. Po tej metodi je najuspešnejša tista naložba, ki ima najkrajšo dobo vračanja (Berk, Lončarski, Zajc, 2001, str. 101).

Diskontirana doba vračanja je podobna navadni dobi vračanja, le da predvidene prejeme in izdatke diskontira s stroški kapitala naložbe, torej upošteva tudi časovno vrednost denarja. (Brigham, Daves, 2004, str. 377). Še vedno pa ne upošteva vseh prejemkov in izdatkov v celotni dobi koristnosti naložbe.

Čista sedanja vrednost je razlika med čisto sedanjo vrednostjo prejemkov in čisto sedanjo vrednostjo izdatkov naložbe. Naložbo presoja po posameznih letih od začetka do konca njene načrtovane dobe koristnosti. Pravilo za odločitev o naložbi na osnovi čiste sedanje vrednosti je, da naložbo sprejmemo, če je čista sedanja vrednost večja od nič, torej je sedanja vrednost prejemkov večja od sedanje vrednosti izdatkov, in jo zavrnilo, če je čista sedanja vrednost manjša od nič. Če je čista sedanja vrednost enaka nič, smo pri odločitvi ravnodušni. Med več naložbenimi možnostmi pa izberemo tisto, ki ima najvišjo pozitivno čisto sedanjo vrednost (Berk, Lončarski, Zajc, 2001, str. 101). Naložba je namreč sprejemljiva le tedaj, ko ni druge alternativne naložbe, ki bi pri enakih naložbenih izdatkih dajala višjo vrednost donosov. Tudi čista sedanja vrednost ni vesplošno uporabna, saj ni primerljiva pri dveh naložbah z različno dobo koristnosti ter v primeru različne velikosti izdatkov in prejemkov posameznih naložb, odpravlja pa najpomembnejšo pomanjkljivost metod, ki ne upoštevajo časovne vrednosti denarja, saj poskrbi, da so enaki prejemi tem manj vredni, čim bolj so odmaknjeni v prihodnost (Čibej, 2006).

Na osnovi sedanje vrednosti temelji tudi **koeficient čiste prejemkovnosti**, kjer sedanjo vrednost prihodnjih čistih prejemkov delimo z naložbenimi izdatki. Naložbo sprejmemo,

kadar je koeficient večji od ena, če je enak ena, smo pri odločitvi ravnodušni, kadar pa je manjši od ena, naložbo zavrnamo (Kavčič, Klobučar Mirovič, Vidic, 2007, str. 350).

Notranja stopnja donosnosti je resnična obrestna mera za denar, ki je bil vezan v dobi koristnosti naložbe. To je obrestna mera, ki izenači sedanjo vrednost prihodnjih prejemkov naložbe s sedanjo vrednostjo izdatkov oziroma tista diskontna stopnja, z uporabo katere je čista sedanja vrednost enaka nič. Ko izbiramo med več naložbenimi možnostmi, se odločimo za tisto z najvišjo notranjo stopnjo donosnosti, ki pa mora biti večja od stroškov kapitala podjetja. Navadno metodi čiste sedanje vrednosti in notranje stopnje donosnosti vodita do enakih rezultatov, vendar pa metoda notranje stopnje donosnosti ni popolnoma zanesljiva. Uporaba notranje stopnje donosnosti je neustrezna pri medsebojno izključujočih se projektih, ki se razlikujejo po obsegu in časovni razporeditvi denarnih tokov ter pri izmenjujočih se pozitivnih in negativnih denarnih tokovih naložbe, saj lahko privede do več možnih rezultatov (Brigham, Daves, 2004, str. 381-382).

V splošnem se priporoča uporaba metod, ki diskontirajo prihodnje denarne tokove, vendar je potrebna pazljivost pri določanju višine diskontne stopnje. Višja ko je diskontna stopnja, nižji bodo namreč prihodnji stroški in donosi v primerjavi s sedanjo vrednostjo. To je zelo pomembno, saj je značilnost večine naložb v preprečevanje onesnaževanja, da se njihovi prihranki večinoma realizirajo šele po daljšem časovnem obdobju, kar pomeni, da bo ob višji diskontni stopnji njihova sedanja vrednost nižja, v nasprotju z začetnimi naložbenimi izdatki.

Metode, ki se v podjetjih največ uporabljajo pri presojanju okoljskih naložb so, po raziskavi Tellus Inštituta (*angl. Tellus Institute*) iz Bostona⁶, koeficient dobičkonosnosti naložbe (24%), notranja stopnja donosnosti (18%), navadna doba vračanja (12%) in čista sedanja vrednost (10%), 28% sodelujočih v raziskavi pa ne uporablja nobene kvantitativne metode ocenjevanja (White et al., 1995, str. 41).

Najpogostejše (50%) postavljen prag za navadno dobo vračanja je 1 do 2 leti, več kot 4 leta pa le pri 8% tistih, ki uporabljajo metodo navadne dobe vračanja (White et al., 1995, str. 42). Kot je bilo že omenjeno, je slabost te metode, da ne upošteva denarnih tokov po obdobju ko je naložba že povrnjena, kar pomeni, da večino koristi od okoljskih naložb zaradi prekratkega obdobja ni upoštevanih. Pri uporabnikih metode čiste sedanje vrednosti je skoraj v polovici primerov (47%) upoštevano časovno obdobje od 1 do 5 let, ravno tako pri uporabnikih notranje stopnje donosnosti (48%) (White et al., 1995, str. 44). Veliko koristi, ki jih prinašajo naložbe v preprečevanje onesnaževanja se navadno pokažejo šele v srednjeročnem in dolgoročnem obdobju. Kot pa lahko vidimo iz raziskave, večina sodelujočih podjetij teh koristi zaradi prekratkega časovnega obdobja ne zajame v svojih analizah.

⁶ Anketni vzorec je vseboval približno 5.000 članov ameriškega Inštituta poslovnih računovodij (Institute of Management Accountants), ki so zaposleni v podjetjih iz predelovalne industrije in v podjetju odgovorni za planiranje ali stroškovno funkcijo.

Zanimiva je tudi ugotovitev, da 57% sodelujočih uporablja enako zahtevano stopnjo dobičkonosnosti za sprejetje naložbe za okoljske in ostale naložbe, 36% pa za okoljske naložbe postavi nižjo sprejemljivo stopnjo dobičkonosnosti, kar pomeni, da okoljske naložbe obravnavajo na drugačen način. Avtorji raziskave so mnenja, da je še veliko podjetij, ki jemljejo okoljske naložbe kot nekakšno »nujno zlo«, odtekanje denarja iz podjetja, ki je nujno zaradi zakonodaje, podjetju pa ne prinaša dodatnega dobička. Zato so podjetja površna pri pripravi finančnih ocen okoljskih naložb ali pa jih sploh ne naredijo. Namesto tega samo preverijo, če zadostujejo okoljskim standardom in predpisom, kot je na primer dovoljena količina strupenih izpustov (White et al., 1995, str. 45).

Podjetja bi morala uporabljati enak način sprejemanja naložbenih odločitev za običajne naložbene projekte in za okoljske, tako tiste prostovoljne, kot tiste, ki so potrebni zaradi predpisov in zakonodaje (Bennett, James, 2000, str. 106). Vsak projekt pa je potrebno analizirati s finančnega vidika ter ugotoviti, če ustreza tehnološkim in okoljskim zahtevam.

4.1.2 Pomanjkljivosti običajnega naložbenega odločanja

V preteklosti je bila priprava ocen okoljskih naložb pogosto omejena z razmišljanjem, da se bo zgodila okoljska katastrofa, ki ji bo sledila tožba, če ne bodo zagotovljena sredstva za izpeljavo naložbe (A Primer for Financial Analysis of Pollution Prevention Project, 1993, str. 3). Do tega je prihajalo, ker naložbe v preprečevanje onesnaževanja težko dosežejo finančne kriterije, ki jih podjetja določajo za presojanje naložb, če niso uporabljena primerna orodja za njihovo ocenjevanje.

Glavni razlogi, zakaj naložbe v preprečevanje onesnaževanja v podjetju pogostokrat niso sprejete so (Financial Analysis of Pollution Prevention Projects, 2000, str. 1):

- Tradicionalen računovodski sistem ni oblikovan za ocenjevanje okoljskih naložb. Zaradi tega veliko stroškov in prihrankov okoljskih naložb ni vključenih ali pa so podcenjeni.
- Običajen sistem ne ocenjuje okoljskih naložb v dovolj dolgem časovnem obdobju in zato ne zajame vseh prihrankov.
- Naložbe v preprečevanje onesnaževanja so lahko preprosto manj donosne kot naložbe, ki neposredno povečujejo produktivnost.

Nekateri avtorji pa poleg teh omenjajo še neustrezno organizacijsko strukturo v podjetju in nesodelovanje okoljskega in računovodskega oddelka (Total Cost Assessment, 1992, str. 9).

- **Neustreznost tradicionalnega računovodskega sistema**

Najpomembnejši del priprave finančnih analiz naložb v preprečevanje onesnaževanja je prepoznavanje, zbiranje in ocenjevanje vseh stroškov in prihrankov, ki se nanašajo na obstoječi proces in predlagane spremembe. Uspešnost naložb v preprečevanje onesnaževanja je namreč močno odvisna od razpolaganja z informacijami o okoljskih stroških in prihrankih.

Ocenjevalci naložb so navadno izključili iz analize večino okoljskih stroškov in prihrankov. Posledica tega je, da podjetje ni prepoznalo finančno najbolj ugodne naložbe. Do tega prihaja zaradi neustreznega računovodskega sistema v podjetju. Računovodski sistem, ki natančno in pravočasno zagotavlja informacije o okoljskih stroških je predpogoj za razumevanje vzroka nastanka in velikosti okoljskih stroškov v podjetju (White et al., 1995, str. 47).

Tradicionalni računovodski sistem ovira okoljske naložbe, ker so informacije o stroških, s katerimi podjetje razpolaga in so vključene v naložbeno odločanje, osredotočene na takojšnje, neposredne stroške projekta, procesa ali izdelka, in zanemarjajo dolgoročne ter posredne stroške in koristi naložbe, ki se pojavijo na dolgi rok. Tradicionalno računovodstvo tudi ni uspešno pri oceni potencialnih koristi okoljske naložbe (Macve, 2000, str. 7). Posledica tega pa je, da niso izvedene naložbe, ki bi lahko bistveno pripomogle k zmanjšanju onesnaževanja in hkrati povečala uspešnost podjetja.

Vplivi, ki jih imajo podjetja na naravno okolje, so navadno prezrti, še posebej tisti, ki niso regulirani s strani države, ker lahko veljajo za nepomembne (na primer jemanje naravnih virov kot neomejenih), niso povezani z glavno dejavnostjo podjetja ali dobičkom, se smatrajo kot del cene za napredek ali pa jih je težko oceniti in jim pripisati denarno vrednost (Conway - Schempff, 1998, str. 5). Podjetja podcenjujejo količino in vrednost materialov, ki jih zgubijo v obliki odpadkov, ne poznajo resničnih stroškov, ki jih imajo z ravnanjem z odpadki in se ne zavedajo možnih prihodnjih okoljskih obveznosti, stroškov povezanih s spremembo zakonodaje in stroškov zavarovanj (Clean and Competitive: Environmental Management Accounting for Business, 2007). V US EPA so na podlagi dela in raziskav ugotovili, da podjetja, ki pri naložbenem odločanju upoštevajo okoljske stroške in koristi, jasno vidijo finančne prednosti naložb v preprečevanje onesnaževanja (White et al., 1995, str. 45).

Tradicionalni računovodski sistem torej ne prepozna vseh okoljskih stroškov, prihrankov, tveganj in koristi, povezanih z okoljskimi naložbami. Če želi podjetje obdržati oziroma izboljšati svoj konkurenčni položaj na trgu, se mora spoprijeti z okoljskimi izzivi. Sposobno mora biti ugotoviti vse dejanske stroške proizvodnje, torej tudi okoljske stroške. Te informacije pa podjetju zagotavlja ustrezen računovodski sistem, ki spremlja tudi okoljske stroške podjetja.

Kot odgovor na pomanjkljivosti tradicionalnega računovodskega sistema, ki ne posveča zadostne pozornosti okoljskim stroškom, se je v podjetjih začelo vse bolj uveljavljati poslovodno računovodstvo naravnega okolja (*angl. Environmental Management Accounting*), katerega glavni namen je zagotoviti poslovodstvu vse potrebne informacije o okoljskih stroških. V oddelku za trajnostni razvoj združenih narodov (*angl. United Nation Division for Sustainable Development*) so poslovodno računovodstvo naravnega okolja opredelili kot poslovodno računovodstvo s posebnim poudarkom na informacijah o toku materiala in energije ter informacijah o okoljskih stroških (United Nations Department of Economic and Social Affairs: Division for Sustainable Development, 2007).

Glavne značilnosti poslovodnega računovodstva naravnega okolja so (Clean and Competitive: Environmental Management Accounting for Business, 2007):

- Poslovodno računovodstvo naravnega okolja se osredotoča na podjetniške okoljske stroške in ne vključuje družbenih okoljskih stroškov, za katere podjetje ni zakonsko odgovorno.
- Poseben poudarek je na okoljskih stroških kot so stroški ravnanja z odpadki, stroški porabljenih surovin, stroški porabljene energije in vode.
- Poslovodno računovodstvo naravnega okolja ne vsebuje le vrednostno izraženih informacij, ampak tudi nedenarno izražene informacije o tokovih materiala, vode in energije.
- Pridobljene informacije so uporabne pri sprejemanju različnih odločitev, posebej pa so uporabne pri sprejemanju odločitev, ki se nanašajo na naravno okolje.
- Poslovodno računovodstvo naravnega okolja je uporabno tudi pri zunanjem poročanju v finančnih poročilih ali letnih okoljskih poročilih.

- **Prekratko časovno obdobje ocenjevanja naložb**

Večina okoljskih stroškov in koristi se zaradi svoje neotipljive in pogojne narave (ugled podjetja, prodaja »zelenih proizvodov«, tveganje nastanka bodočih obveznosti) uresničijo šele v srednjeročnem in dolgoročnem obdobju. Kot pa je bilo že omenjeno, večina podjetij uporablja metode ocenjevanja, ki dolgoročnih koristi naložbe ne vključujejo v analizo. Posebej naložbe v preprečevanje onesnaževanja, ki se nanašajo na preoblikovanje proizvodov, spremembo procesov in zamenjavo materiala, navadno zahtevajo visoke začetne izdatke, njihove koristi pa se pokažejo šele po določenem času.

Da se lahko naložbe v preprečevanje onesnaževanja in ostale okoljske naložbe enakovredno potegujejo za omejena denarna sredstva podjetja, je potrebno natančno preučiti vse okoljske stroške, prihranke in koristi, povezane z naložbami, jih ustrezno ovrednotiti in presoditi z ustreznimi sodili. Ravno tako je potrebno upoštevati tudi vse stroške, ki smo se jim z novo naložbo izognili. Podjetjem pri tem ni potrebno spremeniti osnovnih konceptov in metod ocenjevanja naložb, ampak le zagotoviti vključenost vseh pomembnih dejavnikov (Environmental Management Accounting, 2001, str. 103).

- **Manjša donosnost projektov za preprečevanja onesnaževanja**

Tudi kadar podjetja pravilno upoštevajo vse pomembne stroške pri ocenjevanju naložb v preprečevanje onesnaževanja in so uporabljena primerna orodja za njihovo ocenjevanje, se vseeno lahko dogodi, da je »neokoljska naložba« bolj donosna kot naložba v preprečevanje onesnaževanja.

- **Neustrezna organizacijska struktura**

Poleg neustreznosti tradicionalnega računovodskega sistema in prekratkega časovnega obdobja ocenjevanja naložb v preprečevanje onesnaževanja je lahko razlog, da te naložbe niso izvedene, tudi organizacijska struktura v podjetju. Ovira za naložbe v preprečevanje

onesnaževanja se lahko pojavi, kadar vrhovnemu poslovodstvu med zaposlene ne uspe posredovati dovolj močnega sporočila, da mora biti preprečevanje onesnaževanja prednostna naloga podjetja (Total Cost Assessment, 1992, str. 9). V vseh oddelkih podjetja morajo vzpostaviti način razmišljanja, ki bo usmerjen v zmanjševanje onesnaževanja. Delavci v proizvodnji, ki vsakodnevno delajo s surovinami in opremo ter dobro poznajo proces, lahko prepoznajo veliko možnosti za zmanjšanje odpadkov in onesnaževanja. Ko se podjetje odloči za program preprečevanja onesnaževanja, mora vzpostaviti formalno zavezanost k temu cilju s strani celotnega podjetja. Temelj vzpostavitve programa zmanjšanja onesnaževanja je sprememba poslovne politike podjetja z vključitvijo cilja zmanjšanja onesnaževanja. Program preprečevanja onesnaževanja se med podjetji lahko bistveno razlikuje po izčrpnosti, v glavnem pa vsebuje odgovore na vprašanja kot so: zakaj izvajamo program preprečevanja onesnaževanja, kako ga bomo izvajali in kdo ga bo izvajal (Pollution Prevention Planning, 1995, str. 16).

- **Nesodelovanje okoljskega in računovodskega oddelka**

V podjetjih se pogostokrat dogaja, da pripravljajo ocene o okoljskih naložbah kar v oddelku za okolje. Okoljski strokovnjaki se ne zavedajo in ne upoštevajo vseh stroškov, ki jih ima podjetje z ravnanjem z odpadki, stroškov preprečevanja onesnaževanja in denarnih sredstev, ki jih ima podjetje na razpolago za posamezno okoljsko naložbo. Poleg tega pa tudi ne poznajo in ne uporabljajo metod ocenjevanja naložb (Environmental Management Accounting, 2001, str. 101-102). Navadno so v podjetjih za ravnanje z odpadki in upoštevanje okoljskih zahtev odgovorni zaposleni v oddelku za zdravje in varnost zaposlenih ali v okoljskem oddelku, ti pa so večinoma osredotočeni na čiščenje po končanem procesu, ko so bile vse odločitve o izdelku in proizvodnji že sprejete. Okoljski strokovnjaki navadno nimajo dostopa do informacij o dejanskih stroških podjetja, po drugi strani pa računovodje imajo večino podatkov, vendar niso sposobni ločiti okoljskih stroškov od ostalih (Environmental Management Accounting, 2001, str. 8).

4.2 SPREJEMANJE OKOLJSKIH NALOŽBENIH ODLOČITEV

V diplomskem delu so kot okoljske naložbe upoštevane vse naložbe, katerih pomemben cilj, ne pa nujno glavni, je kontrola, zmanjševanje, odstranjevanje ali preprečevanje onesnaževanja.

4.2.1 Naložbe v čistilne naprave

Med okoljske naložbe podjetja sodijo tudi naložbe v čistilne naprave, ki so prvi korak k zmanjšanju onesnaževanja. Podjetja investirajo v čistilne naprave predvsem zaradi zakonodaje in predpisov ter različnih pritiskov javnosti. Javnost in država, pa tudi aktivnosti podjetja, povezane z okoljsko problematiko, so še vedno osredotočena na omejevanje

onesnaževanja s čistilnimi napravami, kar se na kratek rok lahko izkaže kot hitra in enostavna rešitev, na dolgi rok pa lahko povzroči večjo porabo materiala in energije, večje denarne izdatke in večjo porabo časa kot pri omejevanju onesnaževanja pri viru nastanka (Environmental Management Accounting, 2001, str. 11). Zakonodaja, ki se osredotoča na zmanjšanje onesnaževanja s čistilnimi napravami, naredi malo za zmanjšanje onesnaževanja ali za preprečevanje onesnaževanja v prihodnosti – velikokrat samo povzročijo, da se onesnaževanje premakne iz enega okoljskega medija (zrak, voda, zemlja) na drugega (Phipps, 1995, str. 2).

4.2.2 Analitična orodja za ocenjevanje okoljskih naložb

Z naraščajočim zavedanjem škodljivih učinkov podjetij na naravno okolje je postalo ocenjevanje naložbenih možnosti zahtevnejše, saj je potrebno poleg običajnih stroškov prepoznati in upoštevati tudi vse okoljske stroške. V ta namen so se začela razvijati orodja za ocenjevanje naložb v preprečevanje onesnaževanja in ostalih okoljskih naložb, ki so na različne načine uporabna pri prepoznavanju, ocenjevanju in razporejanju okoljskih stroškov različnih naložbenih možnosti. Njihova skupna značilnost je, da poslovodstvu pripravljajo koristne in uporabne informacije o vseh stroških in koristih okoljskih naložb, ki jih potrebujejo pri sprejemanju naložbenih odločitev. Orodja za pomoč pri odločanju o naložbah v preprečevanje onesnaževanja, ki se v strokovni literaturi najpogosteje omenjajo, v praksi pa največ uporabljajo, so poleg običajnega naložbenega odločanja še računovodstvo vseh stroškov, celovita analiza stroškov in analiza celotnega življenjskega obdobja proizvoda.⁷

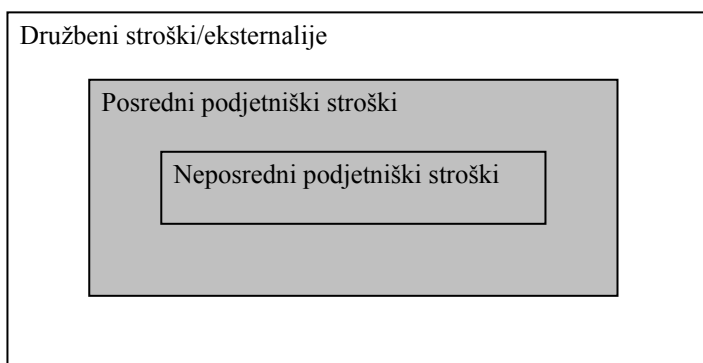
4.2.2.1 Računovodstvo vseh stroškov

Računovodstvo vseh stroškov (*angl. Full Cost Accounting - FCA*) je orodje, ki se uporablja za prepoznavanje, vrednotenje in razporejanje posrednih in neposrednih okoljskih stroškov (Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making, 2000, str. 4). Poslovodstvu pomaga bolje razumeti vse podjetniške okoljske stroške in ostale družbene okoljske stroške, ki sestavljajo vrednost izdelka. Obstajajo različne opredelitve računovodstva vseh stroškov, ki se med seboj razlikujejo glede na to, kateri stroški so upoštevani. Računovodstvo vseh stroškov se lahko nanaša le na vse podjetniške okoljske stroške (tisti, ki lahko vplivajo na poslovni izid podjetja) ali pa, kar je bolj pravilno, na vse okoljske stroške, torej podjetniške in družbene okoljske stroške (Conway – Schempf, 1998, str. 11).

⁷ Poleg omenjenih treh metod zasledimo še: analiza tveganja (*angl. risk analysis*), kalkulacija stroškov na podlagi aktivnosti (*angl. activity-based costing*), računovodstvo z upoštevanjem onesnaževanja (*angl. pollution-added accounting*) in oblikovanje za okolje (*angl. design for the environment*).

V praksi je zelo težko zagotoviti vključenost vseh družbenih okoljskih stroškov, zato se večinoma uporablja tako imenovano računovodstvo vseh podjetniških stroškov (*angl. Full Private Accounting*), ki je prikazano na Sliki 2 z osenčenima pravokotnikoma. Običajna praksa v podjetjih je, da pri naložbenem odločanju upoštevajo neposredne podjetniške stroške, torej tiste, ki jih brez težav pripišemo določenemu izdelku ali procesu in posredne podjetniške stroške, kamor sodi večina okoljskih stroškov. Zunanji, neosenčen pravokotnik, predstavlja družbene stroške, ki jih računovodstvo vseh podjetniških stroškov ne upošteva.

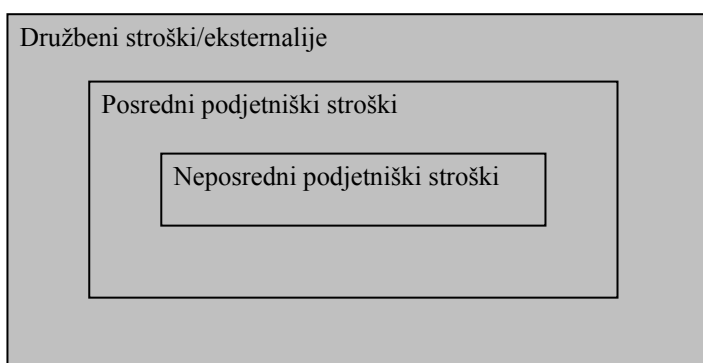
Slika 2: Računovodstvo vseh podjetniških stroškov



Vir: Conway – Schempf, 1998, str. 12.

Medtem ko računovodstvo vseh podjetniških stroškov upošteva le podjetniške stroške, računovodstvo vseh družbenih stroškov (*angl. Full Social Accounting*) upošteva vse tri skupine stroškov. Računovodstvo vseh družbenih stroškov je prikazano na Sliki 3. Poleg neposrednih in posrednih podjetniških stroškov vključuje tudi družbene stroške. Kot je bilo že omenjeno, je to v praksi zelo težko izvedljivo, saj je družbene stroške skoraj nemogoče oceniti, poleg tega pa podjetje zanje ni zakonsko odgovorno in večina podjetij tako pri sprejemanju odločitev upošteva le podjetniške stroške.

Slika 3: Računovodstvo vseh družbenih stroškov



Vir: Conway – Schempf, 1998, str. 12.

Največja težava, s katero se srečuje računovodstvo vseh stroškov, je negotovost. Ta proces gre preko meja tradicionalnih finančnih naložbenih analiz in zahteva od posloводства, da

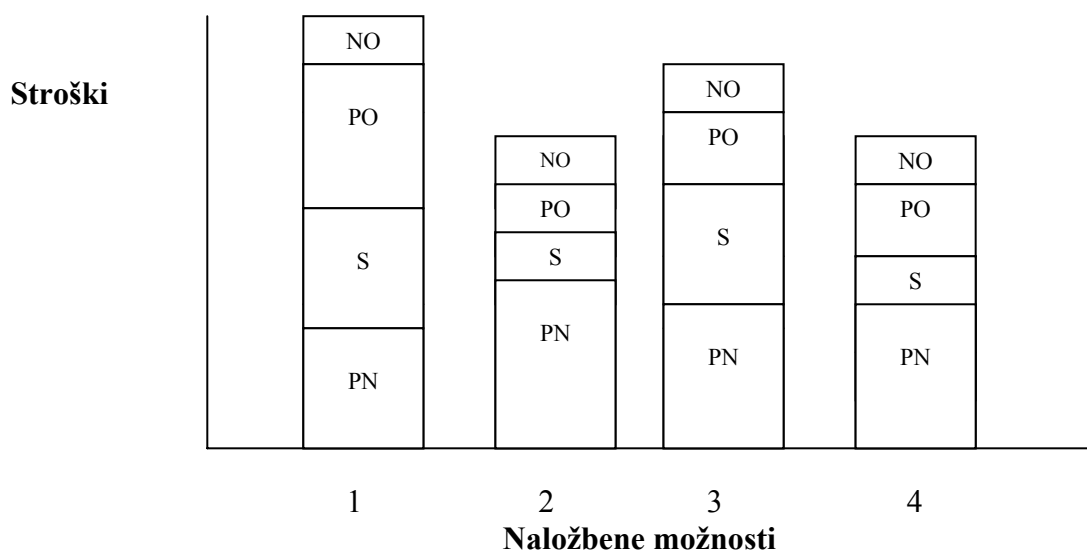
razmišljajo tudi o drugih stroških, ne samo o običajnih, ki so po navadi lahko razumljivi in merljivi (Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making, 2000, str. 9). Poslovodje morajo razmisliti o tem, katere stroške upoštevati, kdaj se bodo le-ti pojavili in kako jih izmeriti.

4.2.2.1.1 Računovodstvo vseh stroškov pri naložbenem odločanju

Glavni cilj računovodstva vseh stroškov je ugotoviti resnično vrednost izdelka, ki odraža vse dejanske stroške proizvodnje tega izdelka, uporaben pa je tudi pri naloženem odločanju. Računovodstvo vseh stroškov se lahko nanaša tudi na proces zbiranja in predstavljanja informacij poslovodstvu, ko se le-to odloča med različnimi predlaganimi naložbenimi možnostmi (Environmental Decision-making, 2008). Računovodstvo vseh stroškov uporabimo pri naložbenem odločanju takrat, ko analiziramo okoljske stroške različnih naložbenih možnosti v podjetju. Tako bo poslovodstvo dobilo natančne informacije o tem, kolikšni in kateri okoljski stroški se pojavijo pri posamezni naložbeni možnosti. (Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making, 2000, str 10).

Kot je razvidno s Slike 4 (na strani 27) smo analizirali štiri različne naložbene možnosti, med katerimi se podjetje odloča. Za vsako možnost smo izmerili različne okoljske stroške in sicer skrite, pogojne in neotipljive stroške ter stroške, ki jih podjetja običajno upoštevajo pri naložbenem odločanju. To so neposredni in nekateri posredni »ne okoljski« stroški ter običajni okoljski stroški. Iz slike 4 je razvidno, da bi se ob upoštevanju samo teh stroškov podjetje odločilo za naložbeno možnost 1, saj ima najnižje stroške. Če pa dodamo še ostale, okoljske stroške, ki jih podjetja navadno izključijo iz naložbenega odločanja, ugotovimo, da je naložbena možnost 1 najslabša izbira, saj bi povzročila najvišje stroške, zato podjetje te možnosti ne bo izbralo. Naložbeni možnosti 2 in 4 bi povzročili manjše stroške, zato bi bilo smiselno, da podjetje ti dve možnosti podrobneje analizira in izbere primernejšo. Na sliki so prikazani samo podjetniški okoljski stroški, vendar pa lahko podjetje za vsako naložbeno možnost doda še družbene okoljske stroške.

Slika 4: Rezultat računovodstva vseh podjetniških okoljskih stroškov



NO - neotipljivi stroški

PO - pogojni stroški

S - skriti stroški

PN - posredni in neposredni stroški

Vir: Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making, 2000, str. 10.

Prej smo sicer poudarili, da je računovodstvo vseh stroškov namenjeno predvsem poslovodstvu kot pomoč pri naložbenem odločanju in določanju resnične vrednosti izdelka, vendar pa ga lahko uporabimo tudi pri odločanju potrošnikov. Kadar so vsi stroški, podjetniški in družbeni, pravilno upoštevani v ceni izdelka, torej cena izdelka dejansko odraža vse njegove stroške, tudi okoljske, lahko potrošnik pričakuje, da istovrstni izdelki z nižjo ceno tudi manj škodujejo okolju. Potrošnik ima tako možnost okoljske izbire. Lahko izbere izdelek, ki je bolj škodljiv za okolje in plača višjo ceno, vendar pa so tako zaradi višje cene plačane tudi okoljske škode, ali pa izbere izdelek z nižjo ceno, ki je manj škodljiv naravnemu okolju (Conway – Schempf, 1998, str. 21).

Da pa bi potrošnik lahko izbral med dražjimi in za naravno okolje škodljivejšimi izdelki ter cenejšimi in okolju prijaznejšimi izdelki, morajo podjetja poleg podjetniških stroškov upoštevati tudi družbene stroške, kar pa se v praksi ne dogaja, zato dodatnih okoljskih stroškov ne plačujejo uporabniki izdelka ampak celotna družba. Večina teh stroškov se plača preko davkov in prispevkov ali posredno v obliki povečanih stroškov zdravstva ali slabše kakovosti življenja (Conway – Schempf, 1998, str. 22).

V teoriji torej računovodstvo vseh stroškov pomeni družbo, v kateri ni družbenih stroškov, ker so vsi ti stroški že vključeni v ceno izdelka. V praksi pa se to ne uresničuje tudi zaradi tržne konkurence, ker želijo podjetja čimbolj znižati stroške, zato tudi prevajajo eksternalije na družbo.

4.2.2.2 Celovita analiza stroškov

Celovito analizo stroškov (*angl. Total Cost Assessment - TCA*⁸) je razvil Tellus Inštitut za potrebe analiziranja projektov preprečevanja onesnaževanja. Glavni namen celovite analize stroškov je pripraviti celovito, obsežno, dolgoročno finančno analizo stroškov in koristi naložb v preprečevanje onesnaževanja. Ta metoda spodbudi poslovodje, da razvijejo natančno oceno resničnega vračila take naložbe (Total Cost Assessment, 1992, str. 3). Metoda primerja vse pomembne stroške in koristi naložbe s trenutnim stanjem ali z drugimi naložbenimi možnostmi. Tako je omogočeno tudi naložbam v preprečevanje onesnaževanja enakovredno potegovanje za omejena sredstva z ostalimi naložbami.

Glavne razlike med celovito analizo stroškov in običajnim sprejemanjem naložbenih odločitev so (Causing et al., 1996, str. 4):

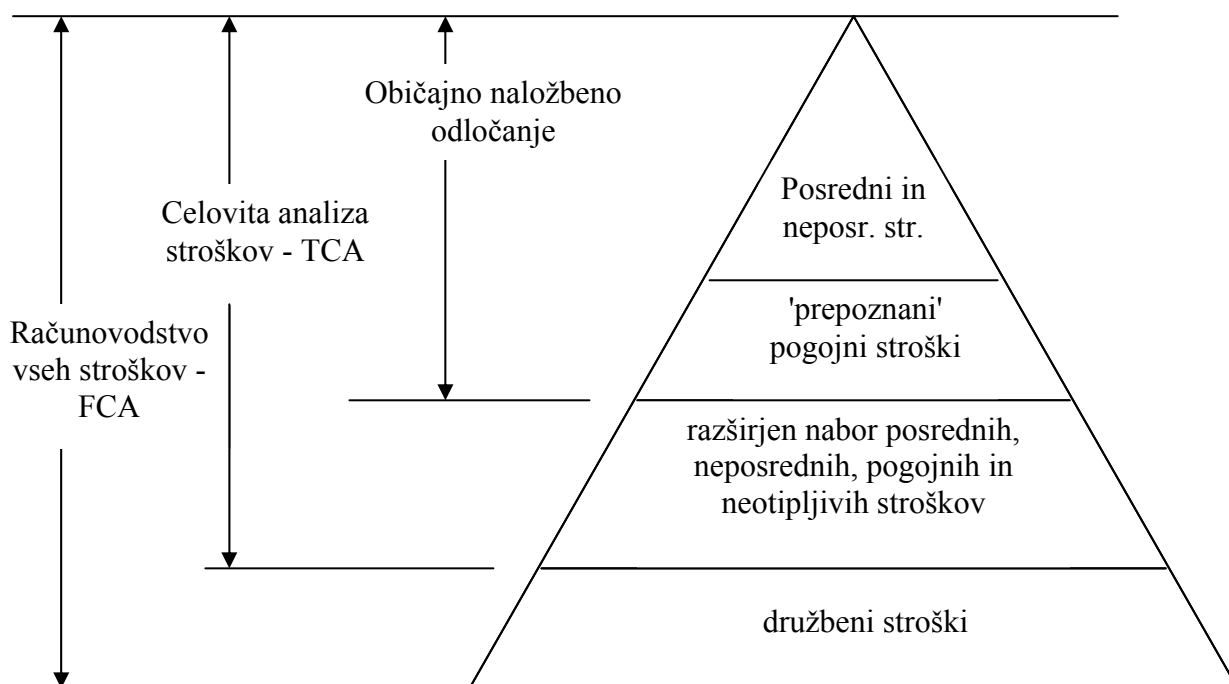
- razširjen nabor stroškov, prihrankov in prihodkov z vključitvijo posrednih, neotipljivih stroškov, ki so navadno prezrti pri finančnih analizah,
- poudarjanje pravilnega razporejanja stroškov in prihrankov na določen proces ali proizvod, ne pa knjiženje med posredne stroške,
- podaljšanje časovnega obdobja analize, da se zagotovi upoštevanje tudi dolgoročnih stroškov in prihrankov, ki so značilni za naložbe v preprečevanje onesnaževanja,
- uporabljanje sodil, ki upoštevajo časovno vrednost denarja in dolgoročne stroške in prihranke, kot je na primer čista sedanja vrednost.

Celovita analiza stroškov razširi običajno sprejemanje naložbenih odločitev tako, da zajame vse stroške in prihranke, povezane z naložbo (Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making, 2000, str. 21). Poleg stroškov, ki jih upošteva tudi običajno sprejemanje naložbenih odločitev, metoda celovite analize stroškov upošteva tudi vse tri preostale skupine prej omenjenih podjetniških okoljskih stroškov, torej skrite, pogojne in neotipljive stroške. V nasprotju z računovodstvom vseh stroškov in analize celotnega življenjskega obdobja izdelka pa ne upošteva družbenih stroškov.

Na Sliki 5 (na strani 29) so prikazane razlike med običajnim naložbenim odločanjem, celovito analizo stroškov in računovodstvom vseh stroškov. Običajno v podjetjih sprejemajo naložbene odločitve ob upoštevanju posrednih in neposrednih stroškov ter nekaterih pogojnih stroškov, ki jih običajni računovodski sistem prepozna. Celovita analiza stroškov upošteva razširjen nabor stroškov, vendar ne upošteva družbenih okoljskih stroškov, zato jo lahko z vidika upoštevanih stroškov primerjamo z računovodstvom vseh podjetniških stroškov. Računovodstvo vseh stroškov pa, kot je bilo že omenjeno, upošteva najširši nabor stroškov, tudi družbene okoljske stroške.

⁸ Kratica TCA ponekod v literaturi pomeni tudi Total Cost Accounting, ki pa je navadno mišljen kot sinonim za Full Cost Accounting.

Slika 5: Primerjava TCA, FCA in običajnega naložbenega odločanja



Vir: Pollution Prevention Planning Handbook, 2001, pril. C, str. 3.

Poleg bolj obsežne stroškovne analize je druga značilnost metode celovite analize stroškov uporaba daljšega časovnega obdobja, saj določeni stroški in prihranki potrebujejo več let, da se uresničijo. Pri običajnih naložbah je to obdobje običajno tri do pet let, pri naložbah v preprečevanje onesnaževanja pa je ta doba navadno daljša od petih let. Daljše časovno obdobje do pritoka koristi od okoljskih naložb je potrebno upoštevati tudi pri izbiri sodil za presojo naložb, ki morajo upoštevati vse denarne tokove v celotnem življenjskem obdobju naložbe.

Za uspešno celovito analizo stroškov je pomemben tudi ustrezen računovodski sistem, ki zagotavlja ustrezno bazo podatkov. Sistem mora biti organiziran tako, da razporedi vse stroške na tiste izdelke ali procese, ki so odgovorni za njihov nastanek. V nasprotnem primeru poslovanje, ki sprejemajo odločitve, ne bodo dobili natančnih in ustreznih informacij, na podlagi katerih lahko sprejmejo ustrezno odločitev.

4.2.2.3 Analiza celotnega življenjskega obdobja

Analiza celotnega življenjskega obdobja izdelka (*angl. Life Cycle Analysis*⁹ - LCA) je orodje za sistematično ocenjevanje okoljskih vplivov, povezanih z izdelkom preko vseh faz življenjskega obdobja (Life Cycle Assessment, 2007). Osnovni princip načrtovanja

⁹ Včasih se uporablja tudi izraz assessment.

življenjskega obdobja izdelka je ta, da že v razvoju upoštevamo okoljski vidik, in sicer na vseh stopnjah (Pregrad, Musil, 1995, str. 228):

- **na stopnji proizvodnje:** racionalna raba surovin, minimalna raba energije, omejevanje nastajanja škodljivih izpustov,
- **na stopnji uporabe:** zdravju in okolju neškodljiva uporaba izdelka, energijsko varčna raba izdelka, daljše življenjsko obdobje izdelka,
- **na stopnji odstranitve:** čim manjša površina in prostornina odpadkov, možnost recikliranja, neproblematično kompostiranje, sežiganje ali deponiranje odpadkov.

Metoda torej sistematično prepozna, meri in ocenjuje vse vložke in izločke (vire vplivov na naravno okolje) v celotnem življenjskem obdobju izdelka. Začne se s pridobivanjem surovin iz narave in predelovanja, sledi proizvodnja izdelka, transport in uporaba, konča se z odstranjevanjem odpadkov, vključno z recikliranjem in končno odstranitvijo izdelka. Vsi vključeni v verigo celotnega življenjskega obdobja proizvoda pa morajo upoštevati vplive, ki jih ima izdelek na okolje in jih zmanjšati, kolikor je mogoče. (Evaluation of Environmental Impacts in Life Cycle Assessment, 2003, str. 1). Nekateri avtorji vključujejo tudi stroške raziskav in razvoja, ki so povezani z izdelkom (Perkins, 1998, str. 62).

US EPA je opredelila tri stopnje ocene življenjskega obdobja (Pollution Prevention Planning, 1995, str. 82):

- **Analiza popisa:** je proces s katerim prepoznamo in vrednotimo porabo energije in materiala, izpuste strupenih snovi v ozračje, količino odpadne vode ter odpadkov in ostalih izpustov v celotnem življenjskem obdobju izdelka. Uporabna je pri prepoznavanju možnosti zmanjšanja škodljivih izpustov, manjše porabe energije, vode ali materiala.
- **Analiza vplivov:** namen analize je oceniti tveganje in posledice, ki jih imajo prej zbrani podatki o odpadkih in izpustih na naravno okolje. Vključeni so vplivi na zdravje ljudi, okoljski vplivi, izčrpavanje virov, morebitna družbena blaginja. Z analizo vplivov prepoznamo aktivnosti, ki imajo večji ali manjši vpliv na naravno okolje.
- **Analiza izboljšav:** z njo ocenimo potrebe in možnosti zmanjšanja onesnaževanja okolja, ki so povezane s porabljeno energijo in materialom ter izpusti in odpadki. Pomaga zagotoviti, da so vse potencialne možnosti zmanjšanja onesnaževanja optimalno izkoriščene in da programi izboljšanja ne povzročijo dodatnega nepričakovanega škodljivega učinka na naravno okolje in zdravje ljudi.

Analiza celotnega življenjskega obdobja lahko vključuje podjetniške in družbene okoljske stroške in koristi naložbe. Stroški se določijo za vsak vpliv, ki ga ima izdelek ali proces na naravno okolje, se seštejejo in dobimo celotno oceno okoljskih stroškov določenega izdelka ali procesa. Z rezultati take analize dobimo zbirko informacij o učinkovitosti, odpadkih in nevarnih snoveh v izdelku, na podlagi katerih ugotovimo možnosti za izboljšanje izdelka. Analiza celotnega življenjskega obdobja pomaga bolje oceniti možnosti zmanjšanja

onesnaževanja in prepreči, da bi na primer zamenjava materiala samo premaknila okoljske in finančne vplive na drugo fazo v življenjskem obdobju izdelka. Na primer uporaba topil na vodni osnovi lahko zmanjša strupene izpuste, vendar lahko tak prehod zahteva večjo porabo energije ali povzroči kakšno drugo onesnaževanje.

Pri razvoju in uporabi omenjenih orodij za pomoč pri odločanju o naložbah v preprečevanje onesnaževanja podjetjem pomagajo tudi države preko različnih okoljevarstvenih agencij kot je na primer US EPA, ki si prizadeva zaščititi naravno okolje s spodbujanjem podjetij za bolj okoljsko odgovorno poslovanje. Podjetjem svetuje pri izboljšanju okoljskega delovanja in jim nudi finančno pomoč pri okoljskih naložbah. Organizirajo izobraževanja s področja varovanja naravnega okolja in izvajajo raziskave s tega področja. V Sloveniji je taka organizacija Eko sklad, ki nudi podjetjem predvsem finančno pomoč in svetovanje pri okoljskih naložbah, zato je v nadaljevanju poglavja predstavljeno njegovo delovanje.

4.3 VLOGA DRŽAVE IN EKO SKLAD

4.3.1 Zakon o varstvu okolja

Varstvo naravnega okolja v Sloveniji ureja Zakon o varstvu okolja. V njem so določena temeljna načela varstva naravnega okolja, ukrepi varstva naravnega okolja, spremljanje stanja in informacije o naravnem okolju, določeni so ekonomski in finančni instrumenti varstva naravnega okolja, javne službe varstva naravnega okolja ter ostala vprašanja, povezana z varstvom naravnega okolja (Zakon o varstvu okolja, 2004).

Države si prizadevajo za čim bolj okoljsko odgovorno delovanje podjetij, kar lahko dosežejo na različne načine. Z namenom zmanjšanja negativnih vplivov na naravno okolje so bili uvedeni različni ekonomski instrumenti, kot je plačilo okoljskih dajatev po načelu onesnaževalec plača, različna zavarovanja, bančne garancije in druge oblike finančnih jamstev ter skupne naložbe v projekte zmanjševanja obremenjevanja naravnega okolja (Zakon o varstvu okolja, 2004). V preteklosti je bil pomemben instrument vzpodbujanja onesnaževalcev za zmanjšanje onesnaževanja tudi oprostitev ali zmanjšanje plačila dajatev zaradi vlaganja sredstev v varovanje naravnega okolja, ki pa se ne uporablja več. Po uveljavitvi novega Zakona o varstvu okolja leta 2004 sta se odprli dve novi veliki področji, ki vplivata na obvladovanje in zmanjšanje izpustov v naravno okolje, opuščanje in nadomeščanje uporabe nevarnih snovi, predvsem pa sta namenjena spodbujanju razvoja in uporabi tehnologij, ki preprečujejo, odpravljajo ali zmanjšujejo obremenjevanje naravnega okolja. Eno je uvedba posebnih okoljevarstvenih dovoljenj za dejavnosti in naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje naravnega okolja večjega obsega (IPPC dovoljenja), drugo pa je trgovanje s pravicami do emisije, ki sodi med ekonomske in finančne instrumente varstva naravnega okolja (Varstvo okolja, 2007).

4.3.2 Eko sklad

Poleg že omenjenih taks in predpisov s področja varovanja naravnega okolja je eden od načinov, s katerim država sodeluje pri ohranjanju čistega in kvalitetnega naravnega okolja, tudi spodbujanje in pomoč podjetjem pri naložbah v čistejšo in okolju prijazno tehnologijo.

Ekološki sklad Republike Slovenije je javni sklad, katerega ustanovitelj in lastnik je Republika Slovenija. Je pravni naslednik Ekološko razvojnega sklada Republike Slovenije. Je največja finančna ustanova, namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Sloveniji. Za njegovo delovanje je pristojno Ministrstvo za okolje in prostor.

Organa upravljanja sta nadzorni svet in direktor sklada. Nadzorni svet ima predsednika in štiri člane. Predsednik nadzornega sveta je po svoji funkciji minister, pristojen za okolje in prostor. Člane nadzornega sveta na predlog ministra imenuje vlada. Nadzorni svet skrbi za zagotavljanje namenskega delovanja sklada, sprejema poslovni načrt, finančni načrt in poslovno poročilo sklada in jih predloži v soglasje vladi (Eko sklad, j.s., 2007). S tem je zagotovljen neposreden vpliv vlade na delovanje sklada. Direktorja sklada na podlagi predhodnega javnega razpisa in po predhodnem mnenju nadzornega sveta imenuje in razrešuje vlada.

4.3.2.1 Dejavnost sklada

Njegova osnovna dejavnost je ugodno kreditiranje različnih naložb v varstvo naravnega okolja po obrestnih merah, nižjih od tržnih. Sklad spodbuja razvoj na področju varstva naravnega okolja z dajanjem kreditov oziroma poroštev za okoljske naložbe in z drugimi oblikami pomoči. Vzpodbuja naložbe, ki so skladne z nacionalnim programom varstva naravnega okolja in z okoljsko politiko Evropske unije. Poleg tega podjetjem nudi tudi finančno, tehnično in ekonomsko svetovanje (Eko sklad, j.s., 2007).

Kredite dodeljujejo na podlagi javnih razpisov in sicer v dveh programih: kreditiranje okoljskih naložb občanov in program kreditiranja okoljskih naložb pravnih oseb in samostojnih podjetnikov posameznikov.

Sredstva programa za kreditiranje okoljskih naložb pravnih oseb in samostojnih podjetnikov posameznikov so namenjena za:

- gradnjo in rekonstrukcijo infrastrukturnih objektov in naprav oziroma omrežij ter nabavo mobilnih in drugih osnovnih sredstev republiških in obveznih lokalnih javnih služb varstva okolja za izvajanje javne službe,
- gradnjo in rekonstrukcijo naprav in tehnologij varstva okolja: naložbe v tehnologije in izdelke, neoporečne za okolje in naložbe iz sanacijskih programov povzročiteljev obremenitve.

Na skladu so pričeli kreditirati okoljske naložbe leta 1996. V 21 javnih razpisih so do konca leta 2004 odobrili preko 530 kreditov pravnim osebam in samostojnim podjetnikom v skupni vrednosti 33,3 milijarde SIT, kar je približno 140 milijonov evrov (Eko sklad, j.s., 2007).

Določanje obrestnih mer ne temelji na vzpostavljanju konkurenčnosti s komercialnimi bankami, temveč na spodbujanju odločitev pri potencialnih investitorjih za naložbe, ki so v interesu in prioritetah politike na področju varstva naravnega okolja. Sklad zagotavlja sredstva za črpanje kreditov predvsem iz vračil v preteklosti odobrenih kreditov, lahko pa se tudi zadolžuje doma in v tujini, vendar samo na način in pod pogoji, ki jih določa Zakon o javnih skladih. Za nadaljevanje kreditiranja okoljskih naložb v letu 2008 je sklad že pred lanskim letom pričel aktivnosti za najem dolgoročnega kredita pri Evropski investicijski banki (Eko sklad, j.s., 2007).

4.3.2.2 Postopek pridobitve kredita

Po objavi javnega razpisa v Uradnem listu Republike Slovenije kandidat pridobi razpisno dokumentacijo ter sestavi in vloži vlogo, ki vsebuje vse zahtevane podatke in priloge. Vsebina vloge in priloge so opredeljene z javnim razpisom. Pooblaščen osebna na Eko skladu pregleda, ali je vloga popolna. Če je nepopolna, Sklad pozove kandidata k dopolnitvi. Popolno vlogo pregledovalec oceni skladno s splošnimi pogoji poslovanja za spodbujanje razvoja na področju varstva naravnega okolja. Pri odločanju o dodelitvi sredstev upravičencem se uporablja postopek, določen z Zakonom o splošnem upravnem postopku (Eko sklad, j.s., 2007).

Ko so ugotovljena vsa dejstva, zlasti pa preverjena dovoljenja za izvedbo naložbe, projektna in investicijska dokumentacija ter obseg in upravičenost stroškov, Sklad izda odločbo o dodelitvi kredita. Na podlagi odločbe Sklad preveri predlagano zavarovanje kredita in po potrebi tudi kreditno sposobnost kreditojemalca. Odločba predstavlja tudi temelj za sklenitev kreditne pogodbe in končno tudi črpanje odobrenega kredita, ki sledi poteku fizičnega izvajanja naložbe.

5 OKOLJSKA NALOŽBA V PODJETJU OKNA KLI LOGATEC

5.1 PREDSTAVITEV PODJETJA OKNA KLI LOGATEC

Družba Okna KLI Logatec, d.o.o. je hčerinsko podjetje v sto odstotni lasti družbe KLI Logatec, d.d. Okna KLI Logatec so sestavljena iz treh organizacijskih enot: proizvodna enota, tehnična služba in prodajna služba, ostale funkcije kot so nabava, kadrovska, računovodska,

finančna in druge pa najema pri matični družbi KLI. Sedež družbe je v Logatecu, ravno tako sedež matične družbe. Matična družba, podjetje KLI Logatec, je bila ustanovljena 1953. leta. Njena osnovna dejavnost je proizvodnja stolov in jedilniških garnitur, proizvodnja stavbnega pohištva in razžagovanje in sušenje lesa (KLI Logatec, d.d., 2007).

Družba Okna KLI Logatec je bila ustanovljena leta 1990 pod imenom KLI Galanterija, d.o.o., družba za zaposlovanje in rehabilitacijo invalidov. Prvotno poslanstvo družbe je bilo zaposlovanje, usposabljanje in rehabilitacija delavcev z omejenimi delovnimi sposobnostmi zaradi prirojene, nezgodne ali delovne invalidnosti. Glavna razloga za ustanovitev invalidskega podjetja sta bila naraščajoče število invalidnih oseb oziroma delavcev, ki so zaradi zdravstvenih težav in delovnih omejitev izgubili delovno mesto v družbi ustanoviteljici, ali pri delu niso več dosegali ustrezne učinkovitosti. Drugi razlog pa so bile ugodnosti, ki jih je država namenila tovrstnim podjetjem z namenom ohranjanja in spodbujanja zaposlovanja invalidov, tj. oseb z zmanjšano delovno sposobnostjo. Ustrezno s poslanstvom podjetja in razlogi ustanovitve je bila dejavnost podjetja v prvih letih izdelovanje manjših, enostavnejših lesenih izdelkov, polizdelkov in opravljanja različnih storitev znotraj poslovnega sistema KLI, kjer niso bili prisotni veliki delovni napor, nevarnosti za poškodbe, prekomeren hrup, prah in vonj po topilih ali drugi alergeni (Interno gradivo podjetja Okna KLI Logatec).

Leta 2001 je bil z reorganizacijo organizacijske strukture matične družbe KLI v takratno KLI Galanterijo pripojen celoten proizvodni program lesenih oken in stavbnega pohištva. Podjetje ni več zaposlovalo invalidov in je začelo razvijati svoj lasten proizvodni program. Podjetje se je preimenovalo v Okna KLI Logatec, d.o.o. in od tedaj na slovenskem, evropskem in širšem območju nastopa z lastno blagovno znamko Okna KLI Logatec.

Del proizvodnje lesenih oken in stavbnega pohištva je potekal v lakirnici, ki je bila zgrajena pred 28 leti, takrat še v družbi KLI Logatec. Proizvodnja stavbnega pohištva se je takrat bistveno razlikovala od današnje. Lakirnica je bila prilagojena veliko serijski proizvodnji, kar je pomenilo manj menjav barve in posledično manj čiščenja. Takratna letna proizvedena količina stavbnega pohištva je bila za več kot desetkrat večja od današnje. Ob osamosvojitvi so izgubili veliko trgov bivše Jugoslavije in prešli na naročniško proizvodnjo. V primerjavi s prejšnjo masovno proizvodnjo so sedaj delali za poznanega kupca, ki je imel svoje zahteve. Posledica tega je bilo večkratno menjavanje barv in uvajanje novih barv, kar pomeni tudi več čiščenja, večjo porabo materialov in več odpadkov. Pojavljalo se je vse več fizičnega dela in velike izgube materiala. Lakirnica je postala ozko grlo v proizvodnji. Drugi razlog za posodobitev lakirnice je bila zamenjava premazov za les na osnovi topil¹⁰ z uporabo premazov na vodni osnovi. Ti premazi so manj škodljivi za naravno okolje in zdravje ljudi, vendar pa zahtevajo drugačne pogoje lakiranja. Posodobitev je bila nujna, vendar pa je

¹⁰ Aprila 2004 je bila sprejeta nova evropska zakonodaja na področju zmanjševanja emisij s hitro hlapljivimi organskimi zmesmi (VOC direktiva), ki določa maksimalno dovoljeno količino organskih topil v premazih za les.

naložba v prenovo zahtevala precej denarnih sredstev. Leta 2006 so se tako prijavi na razpis Eko sklada¹¹, kjer so uspešno pridobili sredstva za posodobitev lakirnice.

5.2 NALOŽBA V POSODOBITEV LAKIRNICE

Naložba se je nanašala na dve liniji:

- linija A oziroma linija oblivanja in potapljanja, kjer se vrši potrebna kemična zaščita elementov z oblivanjem ali potapljanjem v impregnacijski premaz,
- linija B oziroma linija lakiranja, kjer se elemente polakira in dokonča sistem površinske zaščite.

Površinska zaščita lesa dolgotrajno zaščiti les pred vremenskimi vplivi (UV-žarki, temperaturne spremembe, padavine) in biotskimi dejavniki (glive, insekti, bakterije), poleg tega pa ima tudi dekorativno funkcijo.

Za izboljšanje obstoječega stanja je bilo potrebno na liniji A odstraniti del oblivalne linije in postavitev dveh novih oblivalnih kabin. Zaradi večanja obsega barvne karte in ker sta bila pod oblivalnikom le dva rezervoarja, je bilo potrebno nekatere elemente ročno potapljati ter velikokrat menjati barvo in premaze. Posledica tega je bila predvsem velika poraba materiala, veliko fizičnega dela, slabša kakovost izdelkov, veliko mehanskih poškodb izdelkov in tudi nevarnost za delavce. Za čiščenje takega sistema se je porabilo veliko časa in vode.

S posodobitvijo poteka delo precej hitreje in fizično manj naporno. Postavili so eno kabino za različne barvne impregnacije in eno za brezbarvni vmesni sloj. Na liniji je sedaj potreben samo en delavec (prej sta bila potrebna dva), ki obesi elemente na transporter in pripravi oblivalnik, vmes pa ročno potaplja manjše letvaste elemente. Nov sistem oblivanja deluje tudi s precej manjšo količino premaza - 50 do 70 litri (prej 250-300 litrov). Notranje stene kabine so prevlečene s teflonsko folijo, s katere premaz, ki ni ostal na izdelku, odteka v zbirno posodo in se ga kasneje ponovno uporabi.

Na liniji B so popolnoma odstranili dve lakirni kabini z vodno zaveso. Prej so odpadni razpršeni delci premazov pri lakiranju elementov padali na vodno zaveso, kjer so se ujeli na vodo in odtekali v rezervoar. Ko je dosegla koncentracija odpadnih premazov v vodi zgornjo mejo (3% oziroma 75 kg laka na 2,5 m³ vode), se je odpadno vodo iz rezervoarja očistilo. Dnevna količina porabljenega laka je bila približno 200 kg, izkoristek laka pa je bil v povprečju 50%, kar pomeni da je šlo na dan v vodo 100 kg laka. V letu 2005 so v dveh lakirnih kabinah izbrizgali 42.058 kg laka, pri tem ga je šlo v vodo 21.029 kg. Na tej liniji so imeli največ izgub materiala. Vodo ene kabine so čistili vsak drugi dan.

Ob posodobitvi so vodno zaveso zamenjali s hladilno steno iz teflona, na katero se ujame odvečen lak pri sprejanju elementov, za njo pa je postavljen še suhi filter, kamor je potrebno

¹¹ Razpis je bil objavljen v Uradnem listu Republike Slovenije 6. 1. 2006.

odsesati lak, ki se ne ujame na izdelek ali hladilno steno. Za ustrezno delovanje hladilne stene je bilo potrebno zagotoviti tudi zadostno relativno zračno vlago (50-60%). Lovilna stena mora biti hlajena nekoliko pod točko rosišča, tako da se na njej ustvari kondenz, ki prepreči zasušitev ujetega laka na steni. Tako stena omogoča odtekanje laka v zbirni kanal, od tam pa v zbirno posodo. Tako ujet lak se v določenem razmerju meša s svežim premazom in ponovno uporabi. Preden se začne element lakirati, mora stati na sredini lakirne stene in čim bližje steni, da se čim več laka ujame na ploščo. Pri dnevni porabi laka 100 kg ga na elementih ostane 50%, preostalih 20 kg, ki gre mimo, se ujame na hladilni steni, ostalih 30 kg pa gre v suhi filter. Pred menjavo laka se ujeti lak s plošče postrga v lovilno posodo, ostanek postrganega laka na plošči pa se spere z vodo.

Pred prenovo je čiščenje sistema zahtevalo veliko časa in povzročalo velike stroške. Čiščenje odpadne vode sistema poteka s koagulacijo, izkosmičenjem odpadnih delcev premazov s pomočjo koagulantov (sredstvo za strjevanje). Pri tem nastaja mulj, ki je nevaren odpadke, sestavljen iz raznih kemikalij in strjenih ter posušenih ostankov premazov, zato je potrebno poskrbeti za njegov odvoz in varno odstranitev. Odpadni mulj se zbira v posebnih vrečah, kjer se odcedi še preostanek vode. Te vreče se skladiščijo, da se mulj zračno presuši. Na leto so tako povprečno pridelali 240 vreč mulja, katerih teža po 17. dneh zračnega sušenja znaša 130 kg, po dveh mesecih zračnega sušenja pa 85 kg. Na leto so morali tako poskrbeti za odstranitev tudi do 25.000 kg mulja. Poleg tega so porabili na mesec še 125 kg koagulantov (v letu 2005 so ga porabili 1.550 kg), 1 liter baktericida (snov, ki uničuje bakterije) na rezervoar (122 litrov v letu 2005) in 1.500 m² filterne tkanine (8.020 m² v letu 2005).

Zbiranje ponudb in potrebne dokumentacije ter ogledi pri dobaviteljih so trajali eno leto, sama prenova lakirnice pa tri tedne. Pri celotni prenovi lakirnice so sodelovali štiri različni proizvajalci. Oblivalno kabino na liniji A so naročili pri italijanskem proizvajalcu, hladilna stena na liniji B je delo nemških proizvajalcev, odsesovalna stena je slovenski proizvod, vlažilna naprava pa avstrijski. Pri izbiri ustreznega proizvajalca so vsakega obiskali in preverili delovanje naprave v praksi. Odločili so se predvsem na podlagi ustreznosti in primernosti naprave za njihov način proizvodnje, pri tem pa so upoštevali tudi kakovost naprav in denarne omejitve. Vseskozi je potek prenove spremljala tudi posebna ekipa Eko sklada, ki tudi po končani naložbi spremlja delovanje prenovljene lakirnice. Podjetje je kot pomoč pri prenovi lakirnice dobilo kredit Eko sklada v višini 33.819.400 SIT oziroma 141.125,86 evrov. Višina obrestne mere je določena v višini tri mesečni EVRIBOR + 0,3% z odplačilno dobo 15 let.

5.3 SKLEPNE UGOTOVITVE

Iz opisanega postopka lakiranja je razvidno, da so bile naložbe v posodobitev lakirnice nujne. Stara oprema zaradi upadanja količine istovrstnih izdelkov in večje zahtevnosti dela ni bila več primerna. Premazi za les na vodni osnovi zahtevajo drugačne pogoje, kot so bili pri

uporabi premazov na osnovi topil, kar je imelo za posledico tudi slabšo končno kvaliteto izdelka. Glavni namen naložbe je bil zmanjšanje stroškov materiala in mulja, zagotovitev ustreznih pogojev (vlaženje) za kvalitetno lakiranje elementov in vzpostaviti okolju prijaznejši način proizvodnje. Izračunali so, da se bo naložba povrnila v 5-6 letih.

V Tabeli 2 so zbrani glavni prihranki, ki jih ima podjetje po izpeljani naložbi na liniji A in B v primerjavi z letom prej. Poraba pitne vode se je zmanjšala za 75%, prav tako se je zmanjšal strošek čiščenja odpadne vode iz 5.124 evrov (podatek za leto 2005) na 3.062 evrov v letu 2007. Zaradi zamenjave vodnih zaves s hladilnimi stenami se je bistveno zmanjšala poraba materiala. V prvih enajstih mesecih leta 2007 so zabeležili 7.560 litrov pobranega laka s hladilnih sten. Skupna poraba materiala se je zmanjšala za 15.686 litrov, kar predstavlja 34% zmanjšanje. Bistveno se je zmanjšala tudi količina nastalega mulja in sicer za 9.100 kg oziroma za 54% v primerjavi z letom prej. Odvoz in uničenje mulja stane podjetje 0,39 evra za kg, kar zneso 6.552 evrov v letu 2006, leta 2007 pa le še 3.003 evre. Količina proizvodnje se v zadnjih letih ni bistveno spreminjala. Poleg naštetega je manjša tudi količina potrebnega dela. Na liniji A so nižji stroški dela, saj dela sedaj samo en delavec (prej so potrebovali dodatnega delavca za ročno potapljanje elementov), manj pa je tudi dela s čiščenjem sistema, kar pomeni velik prihranek časa. Posodobljena lakirnica je tudi bolj prijazna do delavcev, saj je manj fizičnega dela, zmanjšal se je hrup na delovnem mestu in manj je strupenih snovi, ki jih delavci vdihavajo.

Tabela 2: Primerjava stroškov pred in po naložbi

Leto/stroški	2006	2007
Poraba pitne vode	80 m ³	20 m ³
Poraba materiala	46.584 l	30.898 l
Mulj	16.800 kg	7.700 kg

Vir: Interno gradivo podjetja Okna KLI Logatec.

Naložbe za splošne izboljšave so tiste, ki pripomorejo k boljšim delovnim, zdravstvenim in varnostnim razmeram v podjetju in naravnem okolju (Kavčič, Klobučar Mirovič, Vidic, 2007, str. 330). Sem lahko uvrstimo tudi okoljske naložbe, za katere je značilno, da se velikokrat prepletata ekonomski in okoljski vidik naložbe. V podjetju Okna KLI Logatec so investirali v prenovu lakirnice predvsem zaradi znižanja stroškov in izboljšanja kvalitete izdelkov, kar je ekonomski motiv, hkrati pa so s spremembo delovnih postopkov in zamenjavo opreme pozitivno vplivali tudi na naravno okolje, saj so se zmanjšali škodljivi vplivi na naravno okolje. V podjetju so morali okoljski vidik naložbe še posebej poudariti, da so lahko pridobili sredstva Eko sklada. Vsaka naložba, ki jo Eko sklad pomaga financirati, mora namreč imeti določen pozitiven vpliv na okolje.

V podjetju naložbe niso podrobneje analizirali z vidika stroškov, predvsem niso upoštevali vseh okoljskih stroškov. Izračunali so sicer, da se bo naložba povrnila v 5-6 letih, ostalih sodil

pa niso uporabili. Če bi v podjetju uporabili katero izmed metod za ocenjevanje okoljskih naložb, na primer metodo celovite analize stroškov, bi zagotovo lahko ugotovili še nekatere okoljske stroške, ki so se jim z novo naložbo izognili. Taki bi bili lahko, poleg manjše količine proizvedenega mulja, kar je bilo upoštevano, še nižji stroški sanacije lakirnice ob morebitnem zaprtju obrata, nižji stroški zaradi spremembe okoljske zakonodaje, zmanjšanje možnosti morebitnih nevarnih izpustov v naravno okolje, manjše možnosti plačila odškodnin delavcem in podobno. Vendar pa je potrebno upoštevati, da je metoda celovite analize stroškov precej zahteven in dolgotrajen postopek in v primeru podjetja Okna KLI Logatec bi bili stroški izvedbe take analize zagotovo večji od koristi, predvsem zaradi pomanjkanja ustreznega kadra z izkušnjami in znanji s tega področja.

6 SKLEP

Naravno okolje, v katerem živimo, je z vsakim dnem v slabšem stanju, kar vpliva tudi na počutje in zdravje ljudi. Vse več ljudi spoznava resnične ekonomske, okoljske in zdravstvene stroške, povezane z onesnaževanjem in si želijo njihovega zmanjšanja ali odprave. Naložbe v preprečevanje onesnaževanja predstavljajo enega izmed načinov, kako lahko podjetja kot največji onesnaževalci pripomorejo k reševanju tega problema. Tradicionalni načini ravnanja z naravnim okoljem, ki so temeljili na odpravljanju posledic onesnaževanja na koncu proizvodnega procesa s čistilnimi napravami namesto na preprečevanju njegovega nastanka, niso več ustrezni za uspešno varovanje naravnega okolja. Prav tako ta sistem ne prinaša večje uspešnosti podjetja, ki bi jo lahko dosegli s preprečevanjem oziroma omejevanjem onesnaževanja.

Naložbe v preprečevanje onesnaževanja so torej naložbe, ki poleg tega, da omogočajo ohranjanje čistega naravnega okolja in zdravja ljudi, predstavljajo tudi velik poslovni izziv in priložnost za podjetja. Odgovorni v podjetju, ki se zavedajo pomena zmanjšanja onesnaževanja bodo z naložbami v okolju prijazno tehnologijo in izdelke ter splošni skrbi za naravno okolje znižali stroške in povečali uspešnost podjetja, poleg tega pa bodo pripravljeni tudi na vse ostrejšo zakonodajo na tem področju.

Za uspešnost naložb v preprečevanje onesnaževanja je bistvenega pomena zagotoviti vključenost vseh pomembnih stroškov in koristi, torej poleg običajnih tudi vse ostale, za preprečevanje onesnaževanja zelo pomembne, a največkrat spregledane neotipljive faktorje. Potrebno je zagotoviti uporabo metod ocenjevanja naložb, razvitih v ta namen, ki bodo te stroške in koristi upoštevale pri pripravi ocen. Tako bo zagotovljeno, da se bodo naložbe v preprečevanje onesnaževanja lahko enakovredno potegovale z ostalimi naložbami za omejena denarna sredstva podjetja.

Problemov onesnaževanja in izkoriščanja naravnega okolja se vse bolj zavedajo tudi države, ki si prizadevajo z uporabo različnih okoljevarstvenih instrumentov prisiliti podjetja k okoljsko bolj odgovornemu ravnanju. Z uvedbo raznih taks poizkušajo prisiliti podjetja, k ponotranjenju nekaterih družbenih okoljskih stroškov, po drugi strani pa želijo z ugodnimi krediti in svetovanji spodbuditi podjetja k okoljskim naložbam.

Podjetja so največji onesnaževalci našega planeta in najbolj odgovorna za stanje naravnega okolja, v katerem danes živimo. Poleg vseh priložnosti za povečanje učinkovitosti in s tem dobičkov, ki jih prinaša okoljsko ozaveščeno poslovanje in zakonodaja, ki jo morajo upoštevati na področju varovanja naravnega okolja, je njihova moralna dolžnost, da spoštujejo in varujejo naravno okolje ter ga ohranijo takega tudi za prihodnje generacije. Industrijski razvoj namreč ne sme ogroziti življenjskih pogojev ljudi, rastlin in živali ne sedaj in ne v prihodnosti.

LITERATURA

1. Bennett Martin, James Peter: The Green Bottom Line: Environmental Accounting for Management: Current Practice and Future Trends. Sheffield : Greenleaf Publishing, 2000. 424 str.
2. Berk Aleš, Lončarski Igor, Zajc Peter: Gradivo za poslovne finance. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2001. 296 str.
3. Brigham Eugene F., Daves Phillip R.: Intermediate Financial Management. Eight edition. Masson : South-Western, 2004. 1038 str.
4. Causing Myla et al.: Analysis of Pollution Prevention Investments Using Total Cost Assessment: A Case Study in the Metal Finishing Industry. Washington : Pacific Northwest Pollution Prevention Research Center, 1996. 15 str., 15 pril.
5. Conway – Schempf Noelle: Full Cost Accounting: A Course Module on Incorporating Environmental and Social Costs into Traditional Business Accounting Systems. Pittsburg : Carnegie Mellon University, 1998. 45 str.
6. Kavčič Slavka, Klobučar Mirovič Nada, Vidic Darjana: Poslovodno računovodstvo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2007. 601 str.
7. Macve Richard: Accounting for Environmental Cost. London : The London School of Economics and Political Science, 2000. 20 str.
8. Perkins Sam: Improving Your Competitive Position: Strategic and Financial Assessment of Pollution Prevention Investments. Training Manual. Boston : The Northeast Waste Management Officials' Association, 1998. 81 str.
9. Phipps Erica: Pollution Prevention Concepts and Principles. B.k. : University of Michigan, 1995. 18 str
10. Pregrad Boris, Musil Vojko: Tehnologija in integrirano varstvo okolja. Maribor : Ekonomsko – poslovna fakulteta, 1995. 303 str.
11. Shen Thomas T.: Industrial Pollution Prevention. Berlin : Springer – Verlag, 1995. XIII, 371 str.
12. Vidic Darjana: Poslovodno računovodstvo naravnega okolja in vloga države pri njegovem promoviranju. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 87 str.

13. White Allen L. et al.: Environmental Cost Accounting for Capital Budgeting: A Benchmark Survey of Management Accountants. Boston : Tellus Institute, 1995. 53 str.
14. Živčič Lidija: Spreminjanje podnebja. Ekolist.
[URL: http://www.ekolist.si/pdf/s028_spreminjanje_podnebja.pdf], 15. 12. 2007.

VIRI

1. Advancing Environmental Justice through Pollution Prevention: A Report Developed from the National Environmental Justice Advisory Council. Washington : United States Environmental Protection Agency, 2003. 155 str.
2. An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concepts and Terms. Washington : United States Environmental Protection Agency, 1995. 39 str.
3. A Primer for Financial Analysis of Pollution Prevention Projects. Washington : American Institute for Pollution Prevention, 1993. 32 str.
4. Canadian Environmental Protection Act, 1999.
[URL: http://www.ec.gc.ca/CEPARRegistry/the_act/], 14. 12. 2007.
5. Clean and Competitive: Environmental Management Accounting for Business 2003.
[URL: <http://www.un.org/esa/sustdev/publications/EMABusiness.pdf>], 20.11.2007.
6. Čibej Jože Andrej: Investicije. E-revir.
[URL: http://www.erevir.si/Moduli/Clanki/JAC_ppo/JAC_EREVIR_060516_Investicije.pdf], 2006.
7. Eko sklad, j.s.
[URL: <http://www.ekosklad.si/>], 2. 12. 2007.
8. Environmental Decision-Making. The Global Development Research Center.
[URL: <http://www.gdrc.org/decision/fs-3.html>], 30. 3. 2008.
9. Environmental Management Accounting: Procedures and Principles. New York : United Nations Division for Sustainable Development, 2001. 143 str.

10. Evaluation of Environmental Impacts in Life Cycle Assessment. Paris : United Nations Environment Programme, 2003. 95 str.
11. Financial Analysis of Pollution Prevention Projects. Columbus : Ohio Environmental Protection Agency, 2000. 8 str.
12. Finding Cost-effective Pollution Prevention Initiatives: Incorporating Environmental Costs into Business Decision Making. Washington : Global Environmental Management Initiative, 2000. 34 str.
13. Hazardous Waste. US EPA.
[URL: <http://www.epa.gov/epaoswer/osw/hazwaste.htm>], 20. 1. 2008.
14. Instrumenti okoljske politike. Kazalci okolja 2005. Ljubljana : RS Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje. 2006, str. 223-238.
15. Interno gradivo podjetja Okna KLI Logatec, d.o.o.
16. Je Celje zastrupljeno s kadmijem? Časopis Dobro Jutro.
[URL: <http://www.dobrojutro.net/?stran=novice&tip=12&id=11080>], 26.1. 2008.
17. KLI Logatec, d.d.
[URL: <http://www.kli.si/>], 2. 12. 2007.
18. Krajani so odločni. 24ur.com.
[URL: http://24ur.com/bin/article.php?article_id=3112942], 26. 1. 2008.
19. Life Cycle Assessment – UNEP P&C.
[URL: <http://www.uneptie.org/copy%20of%20pc/pc/tools/lca.htm>], 20. 12. 2007.
20. Pollution Prevention Planning: Guidance Document and Workbook. Ontario : Queen's Printer, 1995. 89 str., 5 pril.
21. Pollution Prevention Planning Handbook. Ottawa : Environment Canada, 2001. 34 str., 9 pril.
22. Total Cost Assessment: Accelerating Industrial Pollution Prevention through Innovative Project Financial Analysis. Washington : United States Environmental Protection Agency, 1992. 168 str.

23. United Nation Department of Economic and Social Affairs: Division for Sustainable Development.
[URL: <http://www.un.org/esa/sustdev/>], 16. 12. 2007.
24. Uredba Evropskega parlamenta in sveta (ES) št. 166/2006.
[URL: <http://okolje.arso.gov.si/ippcnew-2004-11-16/upload/File/E-PRTR%20Uredba.pdf>], 20.12. 2008.
25. Varstvo okolja. Agencija Republike Slovenije za okolje.
[URL: <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/>], 15. 12. 2007.
26. Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004).

SLOVARČEK SLOVENSКИH PREVODOV TUJИH IZRAZOV

TUJ IZRAZ	KRATICA	SLOVENSКИ PREVOD
Contingent Costs		Pogojni stroški
Conventional Costs		Običajni stroški
Eco Management and Audit Scheme	EMAS	Sistem okoljskega ravnanja in presojanja
Environmental Management Accounting		Poslovodno računovodstvo naravnega okolja
Full Cost Accounting	FCA	Računovodstvo vseh stroškov
Full Private Accounting		Računovodstvo vseh podjetniških stroškov
Full Social Accounting		Računovodstvo vseh družbenih stroškov
Hidden Costs		Skriti stroški
International Organization for Standardization	ISO	Mednarodna organizacija za standardizacijo
Just in Time		Dobava ravno ob pravem času
Less Tangible Costs		Neotipljivi stroški
Life Cycle Analysis	LCA	Analiza celotnega življenjskega obdobja
Pollution Prevention		Preprečevanje onesnaževanja
Sustainable Development		Trajnostni razvoj
Total Cost Assessment	TCA	Celovita analiza stroškov
United Nations World Commission on Environment and Development		Svetovna komisija Združenih narodov za okolje in razvoj
US Environmental Protection Agency	US EPA	Agencija Združenih držav Amerike za varovanje okolja