

RAČUNOVODSTVO U FUNKCIJI RJEŠAVANJA ZAŠTITE OKOLIŠA I CDM PROJEKTI

Senada Kurtanović¹, Sead Mušinbegović²

¹Docent, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Bihaću, senada.kurtanovic@hotmail.com

²Magistar ekonomije, JP BH Pošta d.o.o. Sarajevo, ekf@posta.ba

Rezime: *Zaštita okoliša je problem koji muči cijeli svijet i više nego ikad je očito da se mora promijeniti odnos prema okolišu. Plaćanje ekološke štete, je često prvi i najefikasniji razlog zbog kojeg kompanije i pojedinci počinju da razmišljaju o zaštiti okoliša. Princip plaćanja ekološke štete leži u tome da svaki zagađivač mora da plati za svaku ekološku štetu nanijetu ekosistemu. Iz tog proizilazi potreba i moralna obaveza svih privrednih subjekata a posebno subjekata koji su okarakterisani kao zagađivači okoliša da planiraju, prate, evidentiraju i izvještavaju o ulaganjima u zaštitu okoliša i efektima koji iz toga proizilaze. Računovodstvo zaštite okoliša predstavlja dio savremenog računovodstva čiji je zadatak da osigura upravljačke informacije za različite hijerarhijske nivoe menadžmenta, sa ciljem procjene ekonomskih učinaka primjene relevantnih propisa, standarda, protokola, a čiji je zadatak unapređenje i zaštita okoliša. Cilj ovog rada je identifikacija i računovodstveno obuhvatanje troškova zaštite okoliša, kao i prikaz CDM projekta „Smanjenja emisije N₂O gasa“ Preduzeća Global Ispat Koksne Industrije d.o.o Lukavac.*

Ključne riječi: računovodstvo, troškovi, zaštita okoliša, CDM projekti.

JEL klasifikacija: Q56

UVOD

Za poslovanje bilo kakvog preduzeća potrebno je voditi računovodstvenu evidenciju o aktivnostima preduzeća. Računovodstvene informacije neophodne su vlasnicima, vladinim ustanovama, kreditorima, kao i menadžmentu. Zahtjevi menadžmenta su veliki kada je u pitanju računovodstveni sistem s obzirom na to da oni odluču-

ju o razvoju poslovanja. Računovodstveni sistem treba da im pruži informacije za planiranje, donošenje odluka i kontrolu poslovanja. [Kurtanović Senada, 2005:7].

Računovodstvo troškova obuhvata računovodstvene koncepte i praksu evidentiranja, mjerenja, planiranja i prognoziranja troškova u realizaciji različitih poslovnih aktivnosti. Savremeno koncipirano računovodstvo troškova značajan je dio menadžerskog računovodstva, te zbog toga, kad se posmatra menadžersko računovodstvo, ono redovno uključuje i troškovno računovodstvo. Ovo računovodstvo treba postaviti tako da pruža blagovremenu, sadržajnu i kvalitetnu informativnu podršku interenim i eksternim korisnicima.

Troškovi su veoma značajna ekonomska kategorija. Iako se ovaj ekonomski pojam, različito doživljava u različitim privrednim djelatnostima, čak različito djeluje i na obračunski sistem rezultata poslovanja, okupirao je stručnjake različitih zanimanja. Tako danas troškovi su kao kategorija interesantni ekonomistima, inženjerima različitih struka, političarima, pravnicima, menadžerima i sl. [Jahić Mehmed, 2008:305].

Posebno aktuelni problemi današnjice u zemlji i svijetu su problemi očuvanja okoliša koji zahtijevaju realizaciju aktivnosti privrednih subjekata u očuvanju okoliša i povećanju kvaliteta života ljudi, posmatrano kroz interese sadašnjih generacija, ali i za dobrobit budućih generacija. Konkretna rješenja traže se u projektima ekološkog menadžmenta koji stavljaju nove ciljeve kako pred rukovodstvo preduzeća, tako i pred računovodstvo troškova postavljanjem novih zahtjeva u pogledu definisanja troškova zaštite okoliša.

Za prijem u članstvo Evropske unije BiH će velike probleme imati na području ekologije, što se uglavnom odnosi na određivanje rokova za punu primjenu visokih i skupih ekoloških standarda koji zahtijevaju velika finansijska sredstva koja BiH, ili nema, ili ih može nabaviti na finansijskom tržištu BiH, ali pod nepovoljnim uslovima.

Naučno tehnološka revolucija, nagli rast stanovništva i velikih gradova, rast industrijskog i prometnog sektora, razvoj međunarodne trgovine i turizma, te rast cjelokupne aktivnosti čovječanstva počeli su snažno djelovati na ravnotežu u Zemljinom ekosistemu i dovedene su u opasnost brojne biljne i životinjske vrste, pa i život samog čovjeka. Čovjek je „zaboravio“ na činjenicu da su na zemlji šume, okeani, planine, pustinje i sva živa bića čvrsto međusobno povezana u ekološkoj ravnoteži i da ona zahtijeva „poštovanje i razumno ponašanje“ kako čovjek ne bi doveo u

pitanje i svoj opstanak.

Spoznaja da je pregrijavanje našeg planeta, pretežno zbog emisije stakleničkih gasova, danas najveći ekološki problem sa kojim se suočava međunarodna zajednica, dovela je do potpisivanja dva sporazuma: prvi je Okvirna konvencija UN-a o klimatskim promjenama (UNFCCC), a drugi je puno poznatiji dokument nazvan Protokol iz Kyota. Protokol iz Kyota uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime dodatak je međunarodnom sporazumu o klimatskim promjenama, potpisan s ciljem smanjenja emisije stakleničkih gasova. Na njegovu primjenu su se obavezale sve zemlje članice UN, a veliki problem je bila dosadašnja politika SAD-a. BiH je također potpisnica tog sporazuma.

Protokol iz Kyota je jedan od najznačajnijih sporazuma o zaštiti okoliša, koji je otvoren za potpisivanje u japanskom gradu Kyotu u organizaciji Konvencije Ujedinjenih naroda za klimatske promjene (UNFCCC). Za njegovo stupanje na snagu bilo je potrebno da ga ratificira najmanje 55 država koje čine najmanje 55% zagađivača. To se dogodilo 2005. godine, kada je Protokol ratificirala Rusija. Zemlje članice EU prihvatile su mogućnost da se do 2050. godine ukupna emisija CO₂ smanji za 50%. Protokol iz Kyota uveo je tri mehanizma za podršku inicijativama koje su pokrenute na državnom nivou:

1. zajednička implementacija omogućuje industrijski razvijenim zemljama da sarađuju na postizanju ciljanog smanjenja emisija na način kojim će kompenzirati potraživanja i dugovanja,
2. mehanizam čistog razvoja omogućuje tijelima državne uprave i privatnim organizacijama u industrijski razvijenim zemljama primjenu projekata za smanjenje emisija u zemljama u razvoju, radi postizanja utvrđenih ciljeva u vezi sa tim smanjenjem npr. oni koji ulažu u takve projekte ostvaruju prava u obliku »Certificiranih smanjenja emisija« (CER),
3. trgovanje emisijama omogućuje industrijski razvijenim zemljama da proda drugoj državi viškove prava stečenih na temelju smanjenja vlastitih emisija u odnosu na prag na koji se obavezala.

Razvijene zemlje su dostigle vrhunac tehnološkog razvoja, tako da im nije isplativo ulagati da smanje emisije stakleničkih gasova (CO₂). Staklenički gasovi koji imaju

najveći uticaj na klimatske promjene su: ugljični dioksid (CO_2), metan, dušikovi oksidi, fluorirani ugljikovodici, perfluorirani ugljikovodici i heksafluori. Protekli rat je uticao da Bosna i Hercegovina ostane na nivou nerazvijenih zemalja sa zastarjelom tehnologijom, tako da ti projekti predstavljaju šansu preduzeća da modernizuju svoju tehnologiju koja će smanjiti emisiju stakleničkih gasova. Na ovakav način BiH preduzeća bez vlastitih sredstava imaju šansu da učestvuju u povlačenju sredstava svjetskih fondova i tako lakše rješavaju ekološke probleme. Ovi projekti se zovu projekti čistog razvoja i prepoznatljivi u svijetu kao CDM projekti.

ZAŠTITA OKOLIŠA

Svjetska ekološka organizacija za zaštitu prirode (World Wildlife Fund – WWF) objavila je kako bi u idućih dvadeset godina porast temperature na Zemlji mogao dovesti do opasnih poremećaja u globalnoj klimi. O zaštiti prirode i okoliša danas bi trebalo razmišljati više nego ikada jer su zaštita okoliša i privredni razvoj ključni problemi današnjice. Rastući sukob razvoja i zaštite okoliša svakim danom dolazi sve više do izražaja i brojne današnje čovjekove aktivnosti velika su opasnost za ekosistem. Istraživanja u razvijenim industrijskim zemljama pokazala su da okoliš najviše onečišćuju motorna vozila, industrija, termoelektrane i plinovi koji se nekontrolisano ispuštaju u atmosferu, od kojih su najpogubniji ugljen dioksid (CO_2).

Zaštita okoliša može se uspješno sprovoditi kroz: pravna akta, interna pravila i dogovore. Međutim, BiH nema usaglašen Zakon okoliša na državnom nivou, što usporava uspostavljanje integralne zaštite okoliša kao i njeno članstvo u EU. Ključni faktori koji su neophodni za sprovođenje značajnih ekoloških projekata:

- obrazovanje i informisanje u svrhu povećanja ekološke svijesti stanovništva,
- regulativa države u vidu zakonskih propisa iz oblasti zaštite okoliša, kao i kontrola sprovođenja istih,
- razvoj tehnike i tehnologije u oblasti ekologije,
- kvantitativni pokazatelji opravdanosti projekata zaštite okoliša, mjereni efektima koji iz toga proizilaze.

Savremene strategije razvoja preduzeća moraju poštovati pravila zaštite okoliša. Investitori i menadžeri trebali bi da obrate pažnju na činjenicu da preduzeće koje u sadašnjosti predstavlja ekološki problem ne može i neće imati perspektivu dugoročnog opstanka na tržištu.

Ekomenadžment (ekološki menadžment) predstavlja poseban koncept poslovnog

upravljanja tj. preduzimanja upravljačkih aktivnosti koje su usmjerene u pravcu sticanja znanja i postizanja ciljeva u pogledu opstanka civilizacije i kvaliteta njenog života.

2. RAČUNOVODSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

Računovodstvo zaštite okoliša mora se prilagoditi novim zahtjevima privrednog subjekta, povezanih s njegovom orijentacijom na zaštitu i unapređenje zaštite okoliša, a može se posmatrati sa makroekonomskog i mikroekonomskog aspekta. Makroekonomski aspekt se odnosi na nacionalno računovodstvo, a mikroekonomski aspekt se odnosi na računovodstvo privrednog subjekta. Zadatak računovodstva okoliša je razviti i primjeniti instrumentarij koji će osigurati pripremu i prezentaciju računovodstvenih informacija relevantnih korisnicima za bolje i jednostavnije upravljanje okolišem.

Potreba za uspostavljanjem računovodstva zaštite okoliša nastaje zbog potrebe očuvanja bitnih funkcija životne sredine u cilju osiguranja ekonomskih performansi za razvoj i funkcionisanje budućih generacija. Ukoliko zanemarimo važnost uspostavljanja računovodstva zaštite okoliša kako na makro tako i na mikro nivou tada će se desiti da nekontrolisano trošimo resurse radi zadovoljavanja vlastitih potreba, a pomoću računovodstva zaštite okoliša smo mogli uz manji utrošak prirodnih resursa ostvariti bolje rezultate i zadovoljiti veće potrebe. Nekontrolisano korištenje prirodnih resursa može dovesti do toga da buduće generacije imaju izrazito nekvalitetan život u nekvalitetnom prirodnom okruženju.

Slika 1: Područje računovodstva okoliša



Izvor: autor

Računovodstvo zaštite okoliša na nacionalnom nivou je računovodstvo koje sažima

sve pojedinačne uticaje uz kvalitetnu informatičku podršku, a ima zadatak osigurati informacijsku osnovicu upravljanja zaštitom okoliša, uz uvažavanje svih preuzetih međunarodnih obaveza i obaveza koje proizlaze iz postavljenih zahtjeva za pridruživanje EU. Ovo računovodstvo obuhvata finansijsko računovodstvo zaštite okoliša i menadžersko računovodstvo zaštite okoliša.

Tabela 1: Organizacijski nivo računovodstva i računovodstvenog izvještavanja

Organizacijski nivo računovodstva	Organizacijski nivo računovodstva zaštite okoliša	Povezanost sa obaveznim eksternim izvještavanjem	Ostalo eksterno izvještavanje
<p>Finansijsko računovodstvo: Organizacija razvoja standardizovanih finansijskih informacija u cilju izvještavanja eksternih korisnika (npr. investitori, kreditori, nadležnih institucija...)</p>	<p>Zaštita okoliša u Finansijskom računovodstvu: Uključivanje povezanih informacija kao što su zarade i troškovi vezani za zaštitu okoliša, povezna ulaganja u okoliš, odgovornost za okoliš i drugih vezanih troškova za organizaciju zaštite okoliša u finansijske izvještaje.</p>	<p>Kreiranje finansijskih izvještaja namijenjenih eksternim korisnicima regulisano je nacionalnim Zakonima, Međunarodnim standardima finansijskog izvještavanja i Međunarodnim računovodstvenim standardima koji propisuju kako različite finansijske informacije treba da budu prezentovane. Neke države u okviru nacionalnog zakonodavstva zahtjevaju da u finansijske izvještaje budu uključene informacije koje se odnose na zaštitu okoliša i njihov društveni učinak, dok je u drugim državama uključivanje informacija u finansijske izvještaje o zaštiti okoliša i društvenom učinku na dobrovoljnoj osnovi.</p>	<p>Neke organizacije koriste određene informacije iz finansijskog računovodstva – zaštite okoliša kod izrade izvještaja o zaštiti okoliša, za potrebe obaveznog izvještavanja o zaštiti okoliša, na nacionalnom nivou o zaštiti okoliša i kod dobrovoljnog korporativnog izvještavanja o zaštiti okoliša.</p>

<p>Menadžersko računovodstvo: Pomaže menadžerima da razumiju šta se i zašto se nešto dogodilo u prošlosti, da kontrolišu sadašnjost i planiraju budućnost.</p>	<p>Menadžersko računovodstvo zaštite okoliša: Upravljanje zaštitom životne sredine i ekonomskim performansama preko upravljanja računovodstvenim sistemom i na osnovu pozitivne prakse koja je fokusirana na fizičke informacije o protoku energije, vode, otpadnog materijala, kao i monetarnim informacijama vezanim za troškove, zarade i štednju.</p>	<p>Uglavnom ne postoji eksterno finansijsko izvještavanje koje vezano za menadžersko računovodstvo i menadžersko računovodstvo zaštite okoliša.</p>	<p>Određene organizacije koriste određene informacije prikupljene u okviru menadžerskog računovodstva zaštite okoliša za kreiranje izvještaja o zaštiti okoliša, obaveznom izvještavanju na nacionalnom nivou i kod dobrovoljnog korporativnog izvještavanja o zaštiti okoliša.</p>
---	--	---	---

Izvor: [Environmental Management Accounting, IFAC 2005:16]

Menadžersko računovodstvo zaštite okoliša je onaj dio računovodstva okoliša koji je usmjeren na prepoznavanje, razvrstavanje, analizu i korištenje informacija značajnih za tekuće poslovno odlučivanje na način da se paralelno pripremaju:

- informacije o korištenju, toku i učincima potrošnje energije, vode i materijala (otpada),
- vrijednosno izražene informacije o nastalim troškovima, ostvarenim uštedama i koristima ukoliko se iste mogu povezati sa aktivnostima zaštite i unapređenja okoliša.

Menadžersko računovodstvo okoliša ima zadatak da identifikuje, kvantificira, kvalifikuje, inkorporira troškove okoliša u sistem poslovnog odlučivanja. Uvođenje TQM-a (engleski „Total Quality Management“) upravljanja potpunim kvalitetom, te njegovo provođenje u smislu postizanja ciljeva, zahtijeva ostvarenje pretpostavki kao što su: obavljanje određenih mjerenja, analize i kontrole, definisanje nivoa kvaliteta, te posebnu analizu okruženja i ljudskih resursa. Menadžersko računovodstva zaštite okoliša obuhvata:

- Računovodstvo resursa zaštite okoliša;
- Računovodstvo troškova zaštite okoliša;
- Računovodstvo odgovornosti - zeleno računovodstvo.

Zeleno računovodstvo, kao dio savremenog računovodstva, ima osnovni zadatak osiguravanje informacije za donošenje upravljačkih odluka različitim hijerarhijskim nivoima menadžmenta zaštite okoliša. Svrha ovog računovodstva je procjena

ekonomskih učinaka primjene relevantnih propisa, standarda, ugovora, protokola i drugih međunarodnih, evropskih, nacionalnih i drugih mjera, čiji je zadatak unapređenje i zaštita okoliša, te štednja i zamjena neobnovljivih i za okolinu štetnih resursa. Sa stanovišta računovodstva, Zeleno računovodstvo danas je nužnost zbog odluka menadžmenta koje se odnose na budućnost, a usmjerene su na zaštitu okoliša. Pored osnovnog zadatka, ovo računovodstvo ima i niz drugih zadataka koji moraju da osiguraju relevantnu upravljačku osnovicu, u čijem su središtu informacije o ekonomskim učincima donesenih poslovnih odluka, i njihov utjecaj na visinu nastalih troškova i ostvarenih koristi, povezanih s provođenjem ekološki značajnih programa i projekata.

Naglasak ovog računovodstva je na izboru onih instrumenata koji će osigurati pripremu i transparentno prezentovanje informacija, prvenstveno o korištenju materijala i energije, o promjenama u strukturi troškova zaštite okoliša, ali i o drugim s njima povezanim kategorijama poslovnog odlučivanja, s posebnim naglaskom na učinke aktivnosti menadžmenta u području unapređenja i zaštite okoliša privrednog subjekta. Posebno značenje ima računovodstvo odgovornosti čiji je zadatak priprema informacijske osnovice, neophodne za ocjenu odgovornosti različitih hijerarhijskih nivoa menadžmenta, u području poboljšanja odnosa prema zaštiti okoliša i unapređenja upravljanja troškovima zaštite okoliša.

U okviru menadžerskog računovodstva, pomoću savremenih i razvijenih informacijskih sistema moguće je osigurati i dodatne mogućnosti uspostavljanja segmenata, čiji bi zadatak bio osiguranje informacija za upravljanje resursima u domenu Zelenog računovodstva, upravljanju troškovima u okviru Zelenog računovodstva i segmentima Zelenog računovodstva odgovornosti. U navedenim okvirima javlja se potreba da se osigura metodološka osnovica, koja će omogućiti da se uz konvencionalne troškove koji su vezani za osiguranje zaštite okoliša i njeno unapređenje osiguraju i nove kategorije pomoću kojih ćemo bolje i šire shvatiti troškove, što uključuje nove kategorije vezane za zaštitu okoliša koje su do sada bile skrivene, koje su definisane specifičnostima prakse, na način da se uključuju relevantni uticaji, mjera zaštite, novi odnosi prema dobavljačima, kupcima, lokalnoj zajednici i drugim interesnim skupinama. Posebno značenje u cijelom ovom konceptu ima računovodstvo odgovornosti, a čiji je zadatak priprema informacijske osnovice po segmentu, neophodne za ocjenu odgovornosti različitih hijerarhijskih nivoa menadžmenta, u području poboljšanja odnosa prema okolišu, unapređenja upravljanja troškovima okoliša, investiranja u čiste tehnologije, razvoja zelenih procesa i proizvoda, te u oblikovanju asortimana ponude, koji će se temeljiti na ekološkim osnovama i osigurati optimalan odnos na relaciji vrijednost za novac. Zeleno računovodstvo odgovornosti je

najniži nivo izvještavanja o odnosima prema okolišu, temeljeno na informacijama o troškovima okoliša, koje selekcioniра i povezuje s drugim relevantnim informacijama i harmonizira na višim hijerarhijskim nivoima, te koristi u procesu u cilju usmjerenih odluka. [<http://bib.irb.hr/prikazi-rad?lang=en&rad=343230,2012> : 15.08.].

Da bi se na osnovu računovodstvene evidencije generisali blagovremeni i kvalitetni finansijski izvještaji prilagođeni potrebama odlučivanja u oblasti zaštite okoliša neophodno je, odgovarajućim sistemom instrumenata, stvoriti uslove da se troškovi:

1. prepoznaju,
2. sistematizuju u skladu sa potrebama računovodstvenog obuhvatanja, i
3. računovodstveno obuhvate u poslovnim knjigama.

Nakon toga može se očekivati da će troškovi vezani za ulaganja u zaštitu okoliša naći mjesto u finansijskim izvještajima, primjereno informacionim zahtjevima eksternih i internih korisnika.

„Kvalitativne karakteristike finansijskih izvještaja (načela) predstavljaju kriterije koji se moraju zadovoljiti kod pripremanja i objavljivanja finansijskih izvještaja. Među najvažnija načela finansijskih izvještaja ubrajaju se : razumljivost, relevantnost, važnost, pouzdanost, vjerodostojna prezentacija, suština prije forme, neutralnost, opreznost, kompleksnost, uporedivost, blagovremenost, ravnoteža između koristi i troška i ravnoteža između kvalitativnih karakteristika“ [Kurtanović Senada, 2010:56]. Samo blagovremeni i kvalitetni finansijski izvještaji pružaju informativnu osnovu za planiranje, kontrolu, analizu i donošenje kvalitetnih poslovnih odluka.

Cilj izvještavanja na nivou privrednog subjekta je osiguravanje informacija o uticaju poslovnih procesa na okoliš. Finansijski učinak ulaganja u zaštitu i unapređenje životne sredine izražava se troškovima zaštite okoliša.

Troškovi zaštite okoliša

Troškovi zaštite okoliša su troškovi ulaganja u unapređenje i zaštitu okoliša. Prema mjerljivosti ovi troškovi dijele se na:

- konvekcionalne troškove,
- skrivene troškove,
- nepredvidive troškove,
- troškovi odnosa sa interesnim skupinama i troškovi image-a.

Konvekcionalni troškovi su lako mjerljivi troškovi, a obuhvataju troškove materijala, zaliha, sredstava (imovine), kapitala itd.

Skriveni troškovi su također lako mjerljivi troškovi, a mogu se podijeliti na uobičajne, anticipativne, posljedične i dobrovoljne.

U uobičajne potencijalno skrivene troškove spadaju planiranje, informisanje, ispitivanje, nadzor naknade ciljnom menadžmentu i sl.

Anticipativni troškovi obuhvataju ispitivanje i testiranje lokacije, dozvole i sl., dok posljedični obuhvataju zaustavljanje ili zatvaranje, uništavanje opreme itd.

Dobrovoljni troškovi obuhvataju recikliranje, testiranje itd.

Nepredvidivi troškovi nisu lako mjerljivi a odnose se na plaćanje raznih penala kao i izdataka koji su predviđeni zakonskom regulativom.

Troškovi odnosa sa interesnim skupinama i troškovi stvaranja pozitivnih stavova drugih o preduzeću, također, nisu lako mjerljivi troškovi, a obuhvataju troškove odnosa sa kupcima, dobavljačima, zaposlenim, društvenom zajednicom, zakonodavcem i sl.

Troškove zaštite okoliša, posmatrano kroz finansijske izvještaje, treba posmatrati s aspekta njihovog uticaja na kvalitet zaštite okoliša, posebno na nivou društva, a posebno na nivou korporacije, i to kratkoročno i dugoročno. Dugoročno ulaganje u zaštitu okoliša donosi višestruke koristi, dok neulaganje implicira nastanak troškova zbog nebrige i neodgovornosti prema okolišu. U upravljanju troškovima zaštite okoliša posebno se vodi računa o odnosu ulaganja u ekonomske programe koji doprinose stvaranju pozitivnih stavova drugih o tom privrednom subjektu, te utiču na sprečavanje negativnih posljedica uzrokovanih nebrigom za širu i užu okolinu.

Uspješnost aktivnosti na racionalizaciji troškova zaštite okoline značajno zavisi, između ostalog, i od dobrog poznavanja uslova u kojima ovi troškovi nastaju, kao i od blagovremenih priprema i predstavljanja informacija, koje treba da podstaknu na odgovarajuće eko-akcije.

CDM PROJEKAT SMANJENJA EMISIJE N₂O GASA

Federalno ministarstvo okoliša i turizma, izdalo je okolišnu dozvolu za „Global Ispat Koksna Industrija“ d.o.o. za proizvodnju koksa, hemijskih proizvoda i energije, Lukavac, na osnovu Zakona o zaštiti okoliša. Ova dozvola se izdaje u cilju integrisanog sprečavanja i kontrole zagađivanja, a u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša i ne oslobađa nosioca dozvole od obaveza propisanih drugim zakonima. U toj dozvoli navedeni su uslovi i mjere za sprečavanje zagađenja zraka, prema kojoj ni jedna emisija u zrak ne smije premašiti GVE navedene u Tabeli 2.

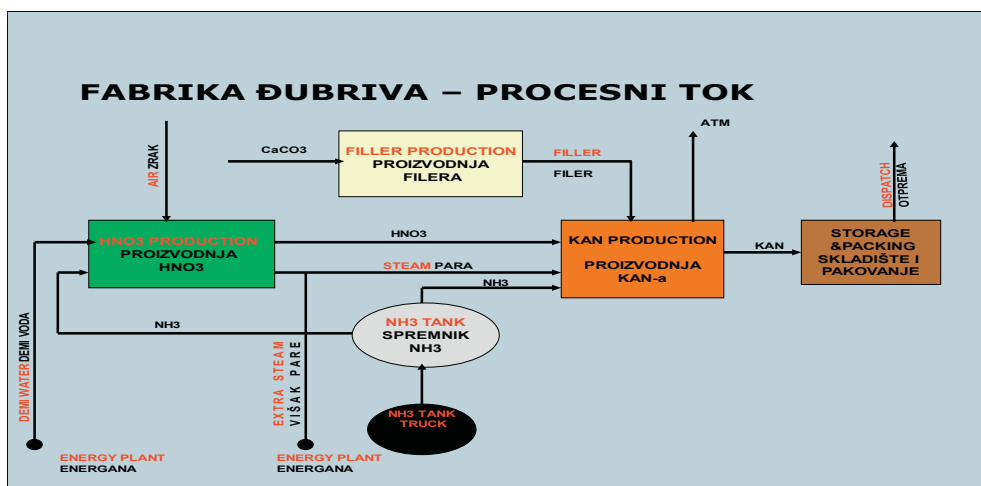
Tabela 2: Emisije u zrak – Dimnjak koksne baterije (Fabrika Koksara)

Referentni broj emisione tačke:	A2-1		
Naziv	Dimnjak koksne baterije		
Lokacija:	X: 6540453.0 Y: 4934137.2		
Emitirana količina: dnevni maksimum: Nm ³	3.400.000		
Maksimalni protok u jednom satu: Nm ³ /h	150.000		
Minimalna visina ispuštanja: m iznad zemlje	90		
Dijametar na mjestu ispusta (m)	3		
Parametar	Jedinica	Granična vrijednost emisije*	
		Do 31.12.2014	Od 1.1.2015
SO ₂	mg/Nm ³	3700	800
NO _x	mg/Nm ³	1800	500
CO	mg/Nm ³	300	300
PM 10	mg/Nm ³	50	30
H ₂ S	mg/Nm ³	250	50
NH ₃	mg/Nm ³		500
HCN	mg/Nm ³		5
Hg	mg/Nm ³		0.2
Benzol	mg/Nm ³	110	5

Izvor: [Okolišna dozvola za „Global Ispat Koksna Industrija“ d.o.o.Lukavac 2012:11]

Projekat se primjenjuje na postrojenju za proizvodnju azotne kiseline u fabrici đubriva. Proizvodnja đubriva prikazana je na slici 2.

Slika 2. Šematski prikaz proizvodnje đubriva



Izvor: GIKL d.o.o.Lukavac

Emisija N₂O gasa koja se vrši iz dimnjaka prikazana je na slici 3.

Slika 3. Emisija N₂O gasa iz dimnjaka



Izvor: autor

Fabriku azotne kiseline dizajnirao je Montecatini S.A 1962.g. Fabrika radi sa absorpcijom gasova srednjeg pritiska. Glavna reakcija je oksidacija NH₃ sa zrakom u prisustvu Pt-Rh-Pd katalizatora. Glavni proizvod je NO gas koji se oksidira u NO₂, a on u reakciji sa vodom daje azotnu kiselinu. Pored željene reakcije u isto vrijeme

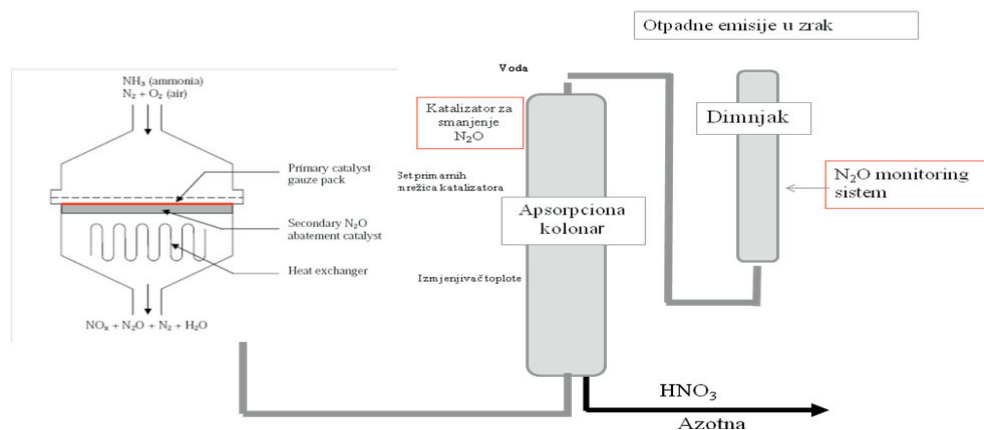
nastaje smjesa nitroznih gasova među kojima je i azot suboksid N_2O koji je veoma moćan staklenički gas sa potencijalom globalnog zagrijavanja od 310.

Cilj ovog projekta je redukcija emisije azotnog suboksida (N_2O) 85% - 90% iz proizvodnje azotne kiseline. Da bi se ovaj cilj realizovao neophodno je pored instalacije nove tehnologije za smanjenje N_2O u reaktoru za oksidaciju amonijaka, instalirati kompletan automatski monitoring sistem da bi se moglo izvještavati o stvarno reduciranim emisijama po metodologiji UNFCCC koja je u primjeni „Katalitička redukcija N_2O u amonijačnom reaktoru na postrojenju azotne kiseline.

Planirana tehnologija se odnosi na ugradnju sekundarnog katalizatora u prostor amonijačnog reaktora, ispod primarnog platinskog katalizatora. Efikasnost smanjenja emisije je oko 85-90% na osnovu sljedeće reakcije: $2N_2O \longrightarrow 2N_2 + O_2$.

Katalizator je testiran od strane industrijskih firmi i ne stvara druge stakleničke gasove. Tehnologija koja će se primijeniti prikazana je na slici 4.

Slika 4.: Šematski prikaz nove tehnologije



Izvor: GIKL d.o.o.Lukavac

Fabrika emitira prosječno $7,0 \text{ kg } N_2O/t \text{ HNO}_3$. U toku kontinuirane proizvodnje, bez instalirane tehnologije za smanjenje N_2O – fabrika emituje cca $115.585 \text{ t } CO_2/\text{god}$. Očekivana smanjenja emisija prikazana je u tabeli 3.

Tabela 3. Očekivana smanjenja emisija tCO₂/ god.

Projektne parametri		Jedinica
Kapacitet HNO ₃	178	t HNO ₃ / dan
Trenutno iskorištenje fabrike	100%	procenti
Radni pritisak	3,2	Bar
Dužina kampanje	75	Dana
Godišnje opterećenje	300	Dana
Godišnja prosječna proizvodnja	53.265	t HNO ₃ / god
Trenutne emisije N ₂ O	1200-1800	ppm
Faktor bazne emisije N ₂ O	7,00	kg N ₂ O/t NO ₃
Godišnja emisija N ₂ O	373	t N ₂ O
Potencijalno globalno zagrijavanje N ₂ O	310	t N ₂ O / t CO ₂
Godišnje emisije CO ₂ pri standardnom radu	115.585	t CO ₂ / god
Efikasnost smanjenja N ₂ O	85%	procenti
N ₂ O CDM projekt emisioni faktor	1,05	kg N ₂ O / NO ₃
Godišnje smanjenje emisije N ₂ O	317	t N ₂ O
Godišnje emisije CDM projekta	17.338	t CO ₂ / god
Godišnje smanjenje emisija CDM projekta	98.247	tCO₂ / god.

Izvor: GIKL d.o.o.Lukavac

Prema tome iz prethodne tabele se može zaključiti da se oko 1.000.000 t CO₂ može smanjiti u GIKIL-ovom CMD projektu u kreditnom periodu od 10 godina, što je prikazano u tabeli 4.

Tabela 4. Smanjenje 1.000.000 t CO₂ u kreditnom periodu od 10 godina

Godina kreditiranja	Predviđena proizvodnja azotne kiseline (tHNO ₃)	Osnovni tok emisije (tCO ₂ e)	Projektne emisije (tCO ₂ e)	Smanjenje emisija (tCO ₂ e)
2012	53.265	115.585	17.338	98.247
2013	53.265	115.585	17.338	98.247
2014	53.265	115.585	17.338	98.247
2015	53.265	115.585	17.338	98.247
2016	53.265	115.585	17.338	98.247
2017	53.265	115.585	17.338	98.247
2018	53.265	115.585	17.338	98.247
2019	53.265	115.585	17.338	98.247
2020	53.265	115.585	17.338	98.247
2021	53.265	115.585	17.338	98.247
Ukupno	532.65	1,155.851	173.378	982.473

Izvor: GIKL d.o.o.Lukavac

Ovaj projekat je projekat certificiranog smanjenja stakleničkih gasova koji je samo-održiv pošto će se za smanjenu emisiju stakleničkog gasa N_2O za 100.000 tona CO_2 dobiti 100.000 CEROVA i pod pretpostavkom da je 1 CER 10 Eura dolazimo do dobiti od 1.000.000 Eura. Posebna važnost ovog projekta je što se ostvoreni profit ulaže za rješavanje drugih ekoloških projekata.

Projekat nema negativnog uticaja na okolinu, lokalne prilaze, jer nema potrebe za dodatnim izvorima. Osim toga ovaj projekat neće povećati proizvodnju čvrstog otpada. N_2O katalizator će se iznajmiti i zamjenjivati s vremena na vrijeme. Potrošeni katalizator bit će vraćen dobavljaču na recikliranje. Pored globalnog uticaja ovog projekta koji se ogleda u značajnom smanjenju emisije N_2O , što ujedno predstavlja i globalnu dobit, ovim projektom BiH će proširiti svoje učešće u Kyoto Protokolu i doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih gasova.

ZAKLJUČAK

U posljednjih nekoliko godina, koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi su se znatno povećale zbog izgaranja fosilnih goriva u industriji, prometu itd., što je pridonijelo globalnom zatopljenju i klimatskim promjenama. Degradacija životne sredine uzrokuje brojne zdravstvene, društvene i ekonomske posljedice, koje se ispoljavaju tek nakon niza godina, kada je njihove uzroke nemoguće eliminisati, ali zato njihovo dejstvo treba bar donekle ublažiti. Znajući posljedice te degradacije, pitanje koje je stalno prisutno je – šta možemo učiniti da se negativni efekti po životnu sredinu eliminišu ili da se u značajnoj mjeri smanje? Gotovo neprimjećena ostaje činjenica da baš sva istraživanja o klimatskim promjenama imaju isti zaključak, a to je da ako želimo izbjeći katastrofalne posljedice, moramo u ovih sto godina spustiti globalno zagrijavanje zemlje.

Tradicionalno računovodstvo pokazuje određena ograničenja u pogledu obezbjeđivanja informacija u vezi sa zaštitom okoliša, prije svega informacija o različitim kategorijama troškova zaštite okoliša i efekata nastanka istih. Osnovni cilj računovodstva zaštite okoliša je da povuče paralelu između stvorenih troškova primjene različitih ekoloških propisa i ostvarene ekonomske koristi primjene istih. Računovodstvo zaštite okoliša može pravilnim identifikovanjem troškova zaštite okoliša doprinijeti novim projektima za čistiju proizvodnju i u isto vrijeme uštediti i poboljšati učinke zaštite okoliša. Na ovaj način računovodstvo treba da bude u funkciji zaštite okoliša.

Zadatak menadžerskog računovodstva zaštite okoliša je pružanje informacija kako o troškovima zaštite okoliša, tako i o koristima nastalim poboljšanjem uticaja na okoliš.

U računovodstvu troškova okoliša (kao segmentu menadžerskog računovodstva) naglasak se stavlja na procjenu troškova povezanih s ulaganjem u zaštitu i unapređenje okoliša, što odstupa od klasičnog pristupa u kojem se naglasak stavlja na korektnost klasificiranja i obuhvatanja već nastalih troškova. Na nivou pravnog lica, elementi računovodstva zaštite okoliša implementiraju se u finansijske izvještaje finansijskog i menadžerskog računovodstva. Na tom nivou potrebno je prije svega knjigovodstveno obuhvatiti sve, na odgovarajući način sistematizovane, vrste troškova zaštite okoliša.

Protekli rat je doprinio da BiH zaostaje u privrednom razvoju za razvijenim zemljama svijeta i koristi zastarjelu tehnologiju, koja bez skupih filtera stvara velike ekološke probleme, tako da mogućnost dobivanja CDM projekata je šansa da BiH preduzeća modernizuje svoju tehnologiju koja će smanjiti emisiju stakleničkih gasova. Uspješnost realizacije CDM projekata značajno zavisi od prihvatanja ideje da se učini napor i preduzmu akcije za očuvanje i poboljšanje štetnih uslova života i rada pojedinaca i zajednica u nacionalnim i međunarodnim okvirima.

„Protokol iz Kyota je ustvari jedan međunarodni ugovor, koji je ugrađen u okvirnu Konvenciju Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama, i on ustvari govori o tome kako treba smanjiti emisiju stakleničkih gasova tj. šta zemlje treba da urade i kako je moguće ublažiti ovako drastične klimatske promjene. Svi ovi projekti su pod kontrolom UNFCCC-og Komiteta za klimatske promjene, gdje je procedura oko odobravanja ovog projekta rigorozna, ali i isplativa. Suština ovih projekata je da razvijene zemlje indirektno finansiraju nerazvijene zemlje unapređenjem njihovih tehnologija. Nerazvijene zemlje smanjuju emisije CO₂ modernizacijom svojih tehnologija. Za svako smanjenje CO₂ nerazvijene zemlje ostvaruju po propisima UNFCCC-og Komiteta za klimatske promjene Cerove koje prodaju na svjetskom tržištu i na taj način vraćaju uložena finansijska sredstva. Otkupom Cerova razvijene zemlje pravdaju svoje prekoračene emisije CO₂. Jedan Cer na svjetskom tržištu ima promjenjivu vrijednost u zavisnosti od trenutnog stanja ponude i potražnje za Cerovima na svjetskom tržištu. Jedan od uslova UNFCCC-og Komiteta za klimatske promjene je da se dio sredstava, koji se ostvari iz ovih fondova, ponovo ulaže u druge ekološke projekte, tako da se popravlja ekološka slika zemlje.

Ulaganje u okoliš donosi velike indirektno koristi koje se trebaju priznati u kalkulacijama u obliku oportunitetnih troškova, kako se ne bi stvorili nepredvidivi

troškovi plaćanjem raznih penala, kao i izdataka, koji su predviđeni zakonskom regulativom. Dakle, računovodstvo dobiva novi društveni zadatak da osigura informacionu osnovicu odlučivanja po cost-benefit metodi, na način da sistemski ukazuje na odnos potrebnih ulaganja u zaštitu okoliša u odnosu na moguće štete koje mogu nastati zbog nepreduzimanja mjera zaštite okoliša. Određivanje troškova zaštite okoliša predstavlja posebnu problematiku, gde se identifikacija ovih troškova često za svaki slučaj, ekološki poduhvat, posebno i specifično rješava. U tu svrhu, za određivanje novčano mjerljivih troškova postoji više metode za njihovo utvrđivanje da bi utvrđene vrijednosti ekomenadžmentu predstavljale polazište za odlučivanje. Jedna, od poznatih i prihvatljivih metoda je Cost – Benefit analiza vrednovanja prihvatljivosti aktivnosti usmjerenih u pravcu očuvanja i zaštite okoliša.

U ovom radu je detaljnije razmotren CDM projekat „Smanjenja emisije N₂O gasa“ Preduzeća Global Ispat Koksne Industrije d.o.o Lukavac. Predviđeni troškovi za realizaciju ovog projekta na postrojenju za proizvodnju azotne kiseline u fabrici đubriva su: rekonstrukcija tehnologije, ugradnja mjerne opreme, izrada projektne dokumentacije. Dodatni troškovi ovog projekta su: remont opreme, koji treba da izvrši certificirana firma, koji se ponavlja svake godine.

Zbog neopredjeljenosti BiH da životna sredina treba da bude jedna od prioritarnih oblasti, mi na neki način, svi zajedno, gubimo mogućnost da neko investira, kroz čistije tehnologije, u ovaj region. Priča o prilagođavanju ekoloških standarda industrije u BiH Protokolu iz Kyota, otvara još jednu zanimljivu i čini se sve urgentniju temu. Ekološki incidenti, u gotovo svim zemljama bivše Jugoslavije, postaju česta pojava. Čini se kako želja vlasti da ožive industrijsku proizvodnju, da pošto-poto prodaju tvornice strancima i omogućе zapošljavanje što većeg broja ljudi, potpuno potiskuje brigu za moguće ekološke posljedice takve prakse.

LITERATURA

Jahić, Mehmed.2008. *Finansijsko računovodstvo*.Sarajevo:Udruženje revizora FBiH.

Kurtanović, Senada.2005.“*Model upravljačkog računovodstva srednjeg preduzeća sa orijentacijom na razvoj informacionog sistema.*“ Magistarski rad.Univerzitet Apeiron Banja Luka.

Kurtanović, Senada.2010. *Promjene računovodstvenih politika i njihov uticaj na konsolidovane finansijske izvještaje*. Bihać: Ekonomski fakultet.

WEB.2012.<http://bib.irb.hr/prikazi-rad?lang=en&crad=343230>

ACCOUNTING WORK FOR SOLVING ENVIRONMENTAL AND CDM PROJECTS

Senada Kurtanović¹, Sead Mušibegović²

¹Assistant professor, Fakultety for economics, University in Bihać, senada.kurtanovic@hotmail.com

²Master of economics, JP BH Pošta d.o.o. Sarajevo, ekf@posta.ba

Summary: *In last couple of decades environmental protection is a problem that has occupied entire world and current relationship to the environment must be changed. First and the most efficient reason due to which companies turn to environmental protection is payment of ecological damage. Principle of this payment is that every polluter must pay for ecological damage which has produced. This suggests a need and the moral obligation of all economic entities and especially of those which are characterized as environmental pollutants to plan, monitor, record and report on investments in environmental protection. Environmental accounting is a part of modern accounting, whose task is to provide management information for different hierarchical levels of management, with the aim of assessing the economic impacts of the relevant regulations, standards, protocols, and whose task is the promotion and protection of the environment. The aim of this study was to identify and accounting covering environmental costs, as well as view the CDM project "Reductions of N₂O emissions gas enterprises" Global Ispat Coke Industry ltd. Lukavac.*

Key words: *accounting, costs, environmental protection, CMP*

JEL classification: *Q56,*