

# RAČUNOVODSTVENI ASPEKTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE<sup>1</sup>

Grozdana Belopavlović<sup>2</sup>  
Slavica Stevanović<sup>3</sup>

## Rezime

*Razvijanje svesti o prirodnim bogatstvima kao nasleđu koje treba čuvati i zaštititi, a ne kao komercijalnim proizvodima koji su besplatni i neiscrpni, doprinelo je shvatanju da su održivi razvoj i unapređenje životne sredine pitanja od nacionalnog interesa. U nastojanju da sačuva ravnotežu između profitnih interesa i odgovornosti prema društvenoj zajednici u pogledu odnosa prema životnoj sredini, menadžment savremenog preduzeća postavlja ekološke ciljeve i kroz ostvarene ekonomske i ekološke performanse pokazuje da ova dva interesa ne moraju biti u suprotnosti. Racionalnija upotreba i adekvatno upravljanje resursima i otpadom smanjuje operativne troškove i buduće obaveze, a istovremeno doprinosi povećanju imidža preduzeća kroz povećanu društvenu odgovornost prema životnoj sredini.*

*Uzimajući u obzir relevantnost ekoloških informacija za proces poslovnog odlučivanja, autori ukazuju na važnost ekološkog računovodstva u čijoj osnovi je identifikacija i merenje troškova zaštite životne sredine i koristi povezanih sa njima. Izveštavanje o učinjenim ulaganjima i ekološkim efektima ima za cilj stvaranje kvalitetne informacione osnove za efikasno upravljanje prirodnim resursima. Poseban osvrt u radu je dat na stanje računovodstva zaštite životne sredine u Srbiji uz isticanje faktora koji stvaraju dobru osnovu za razvoj ekološkog računovodstva.*

**Ključne reči:** *Ekološko računovodstvo, prirodni resursi, troškovi zaštite životne sredine, ekološki efekti, bilansi.*

---

<sup>1</sup> Rad je deo istraživačkih projekata pod šiframa 47009 (Evropske integracije i društveno-ekonomske promene privrede Srbije na putu ka EU) i 179015 (Izazovi i perspektive strukturnih promena u Srbiji: Strateški pravci ekonomskog razvoja i usklađivanje sa zahtevima EU), finansiranih od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

<sup>2</sup> Mr Grozdana Belopavlović, Beogradska bankarska akademija – Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije, Beograd, grozdana.belopavlovic@bba.edu.rs

<sup>3</sup> Mr Slavica Stevanović, Institut ekonomskih nauka, Beograd, slavica.stevanovic@ien.bg.ac.rs

## ACCOUNTING ASPECTS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

### *Abstract*

*The natural resources awareness development as a legacy that should be preserved and protected, unlike commercial products that are free and inexhaustible, contributed to the understanding that sustainable development and improving the environmental are issues of national interest. In an effort to preserve a balance between profit interests and responsibility to the community concerning the environment, the management of modern enterprise sets environmental objectives, and through achieved economic and environmental performance demonstrates that these two interests need not to be in conflict. Rational use and proper resource and waste management reduces operating costs and future liabilities, while contributing alto to increasing the company image through increased social responsibility towards the environment.*

*Considering the relevance of environmental information for business decision-making process, the authors point to the importance of environmental accounting that is based on the identification and measurement of environmental costs, and benefits associated with them. Reporting on incurred investment and environmental effects, aims to create high-quality information base for effective management of natural resources. A special review in the paper is dedicated to the state of environmental accounting in Serbia, with emphasis on factors that create a good basis for its development.*

**Key words:** *Environmental accounting, natural resources, environmental protection costs, ecological effects, balance*

### UVOD

Funkcionisanje i opstanak preduzeća u promenljivom i neizvesnom tržišnom ambijentu uslovljeno je stalnim traganjem za boljim rešenjima koja će obezbediti zavidnu tržišnu poziciju i dobre poslovno-finansijske performanse. Širenje poslovanja u internacionalnim okvirima, uvođenje novih tehnologija i novih proizvodnih procesa, ponuda novih proizvoda i usluga, samo su neki od primera na koji način je moguće obezbediti prednost u odnosu na konkurenciju. Međutim, u nastojanju da realizuje navedene ekonomske aktivnosti i maksimizira profit, menadžment često previda vrlo značajnu činjenicu da prirodni resursi nisu neograničeni i da se ne mogu neiscrpno i besplatno koristiti. Zanemarivanje ekološkog aspekta poslovanja povećava rizik od nesklada između potrošnje

prirodnih resursa i njihove raspoloživosti. Dalekosežnost posledica nemarnog odnosa prema životnoj sredini ključni je motiv za korenite promene u stavu, ne samo onih koji rukovode savremenim preduzećem, već i društva u celini.

Nastupajući u ulozi agenta vlasnika, menadžment koristi datu moć upravljanja i prava odlučivanja i upošljava ekonomske resurse na način koji će obezbediti uspešno poslovanje. Pored ekonomske odgovornosti pred vlasnicima, važno je ukazati na relevantnost društvene odgovornosti menadžmenta u odnosu na očuvanje i unapređenje životne sredine. Obe dimenzije odgovornosti, i ekonomska i društvena, preduslov su za dugoročni opstanak preduzeća i pozicioniranost u odnosu na konkurenciju. Ignorisanje ekoloških problema ili nedovoljna posvećenost problemu zaštite životne sredine ne mogu osigurati poslovnu perspektivu preduzeća.

## **POTREBA ZA EKOLOŠKIM RAČUNOVODSTVOM**

Sve izraženiji ekološki problemi i posledice nekontrolisane eksploatacije resursa ukazuju na neophodnost adekvatnog upravljanja prirodnim dobrima. Proaktivna uloga menadžmenta kao rezultat porasta nivoa svesti o značaju održivog razvoja, ogleda se u aktivnostima ulaganja u zaštitu i unapređenje životne sredine. Nov pristup upravljanju prirodnim resursima zahteva planiranje, praćenje, evidentiranje i izveštavanje o ulaganjima i efektima koji proizilaze iz konkretnih projekata ekološkog menadžmenta. Pojedine interesne grupe, ali i društvo u celini pokazuju interes za informacijama o iscrpljivanju prirodnih resursa, zagađenju prirodne sredine, ulaganjima i ekološkim performansama, što pred računovodstvo i finansijsko izveštavanje postavlja nove zadatke.

Računovodstvo regulisano profesionalnom, zakonskom i internom regulativom ne obuhvata ekološki aspekt poslovanja preduzeća. Usmerenost na merenje, vrednovanje, evidentiranje i izveštavanje o finansijsko-strukturnoj poziciji i visini rentabilitetnih i novčanih tokova, osnovna je karakteristika tradicionalnog računovodstva. Uzimajući u obzir relevantnost pitanja životne sredine i održivog razvoja, od tradicionalnog računovodstva se očekuje prilagođavanje novoj poslovnoj filozofiji savremenog preduzeća, koja pored ekonomske uključuje i ekološku dimenziju.

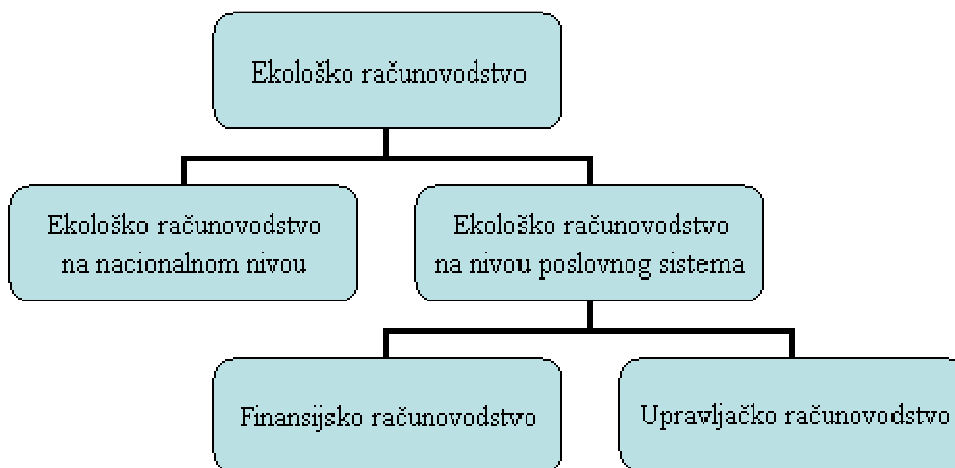
Identifikacija troškova zaštite životne sredine, a zatim i njihovo merenje i izveštavanje o učinjenim ulaganjima i koristima, zahtevaju razvijanje specifične metodološke osnove. U zemljama razvijene tržišne privrede već duži niz godina se govori o ekološkom računovodstvu. Ekološko računovodstvo / računovodstvo zaštite životne sredine / zeleno računovodstvo je deo savremenog računovodstva koji predstavlja poseban pristup prikupljanja, sistematizacije, evidentiranja i izveštavanja o preduzetim aktivnostima ulaganja u očuvanje prirodnih resursa i

okruženja. [1, str. 5] Kao takvo, zeleno računovodstvo bi trebalo da obezbedi adekvatnu informacionu osnovu kao podlogu za analizu troškova, i koristi, i ekonomsko odlučivanje u pogledu budućih ekoloških aktivnosti preduzeća.

Agencija za zaštitu životne sredine (United States Environmental Protection Agency – EPA) objavila je 1995. godine dokument pod nazivom *An introduction to Environmental Accounting As a Business Management Tool: Key Concepts And Terms*. U ovom dokumentu su postavljene osnove računovodstva usmerenog na ekološku dimenziju poslovnih aktivnosti preduzeća. Reč je o izuzetno značajnom upravljačkom instrumentu koji ima za cilj kontrolu troškova ulaganja, ostvarenje ekoloških performansi, ulaganje u „čiste“ tehnologije i razvoj „zelenih“ proizvodnih procesa i proizvoda.

Ekološko računovodstvo se uspostavlja na nacionalnom i na nivou poslovnog sistema. [1, str. 4] Integrisanje ekoloških aspekata u tradicionalno računovodstvo na nivou preduzeća bez agregiranja informacija na makroekonomskom nivou, kao i obrnuta situacija, značila bi suženu informacionu osnovu za potrebe ekonomskog odlučivanja. Potreba za procenom ulaganja i ekoloških performansi na nacionalnom, regionalnom i na nivou poslovnog sistema, rezultat je povećane odgovornosti prema životnoj sredini ne samo iz ugla preduzeća, već i društva u celini. Prethodna konstatacija još jednom potvrđuje važnost očuvanja prirodnih resursa i značaj održivog razvoja za dobrobit sadašnjih i budućih generacija.

Slika 1. Klasifikacija ekološkog računovodstva



Izvor: *An introduction to Environmental Accounting As a Business Management Tool: Key Concepts And Terms*, United States Environmental Protection Agency, 1995.

Zadatak računovodstva na makroekonomskom nivou je obelodanjivanje informacija o korišćenju i stanju obnovljivih i neobnovljivih nacionalnih prirodnih resursa. Eksterna orijentacija ovog pristupa ukazuje na to da različiti korisnici pokazuju interes za globalnim izveštavanjem u cilju efikasnog upravljanja nacionalnim resursima i životnom sredinom.

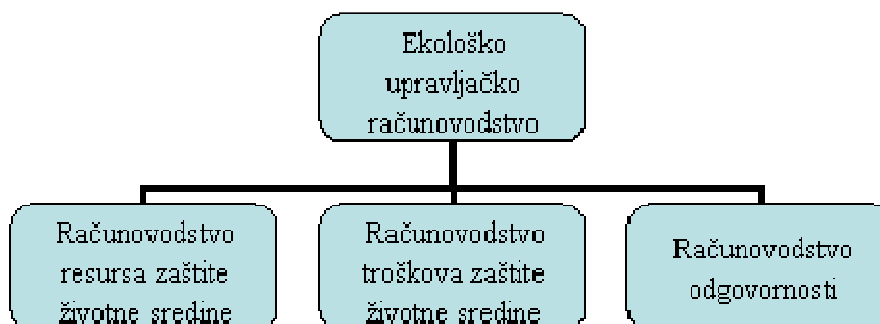
Izveštavanje o uticaju poslovnih procesa i aktivnosti preduzeća na životnu sredinu u nadležnosti je ekološkog računovodstva na mikroekonomskom nivou. Povećani informacioni zahtevi eksternih i internih interesnih grupa, u pogledu ekoloških projekata i programa, ekoloških posledica preduzetih aktivnosti, troškova i ostvarenih koristi, uslovili su razvijanje finansijskog i upravljačkog računovodstva, kao relevantnih segmenata ekološkog računovodstva na nivou poslovnog sistema. Od finansijskog računovodstva se očekuje evidentiranje i izveštavanje o eko obavezama, troškovima i pozitivnim učincima sprovedenih ekoloških aktivnosti. Imajući u vidu da se finansijsko računovodstvo temelji na zakonskim propisima i računovodstvenim standardima prihvaćenim u međunarodnim okvirima, neophodno je prilagođavanje novoj poslovnoj filozofiji preduzeća sa naglaskom na očuvanje životne sredine. S obzirom da su eko troškovi ključna karika u poslovnom odlučivanju, od izuzetne važnosti je njihova identifikacija, vrednovanje, sistematizacija, kao i knjigovodstveno obuhvatanje.

Ekološki menadžment upravlja preduzećem na način da smanji negativne uticaje na okolinu, ali istovremeno ne zanemarujući ekonomske efekte sprovedenih aktivnosti. Informacionu osnovu za donošenje poslovnih odluka menadžment nalazi, pre svega, u informacijama računovodstvenog informacionog sistema preduzeća, kao jedinog potpunog kvantitativnog izvora informacija. Zbog važnosti unapređenja ekološke svesti i visokih eko-informacionih zahteva, prisutna su očekivanja da računovodstvo u svakom trenutku na zahteve menadžera odgovori relevantnim informacijama o visini ekoloških troškova i ekološkim performansama, a sve u cilju kvalitetnog upravljanja prirodnim resursima i donošenja kvalitetnih odluka.

Interno ekološko računovodstvo na mikroekonomskom nivou generiše informacije o troškovima zaštite životne sredine, ekološkim rizicima, proizvodnim procesima, eko proizvodima i učincima ekoloških akcija i predstavlja podršku poslovnom odlučivanju. Reč je o menadžerskom, odnosno upravljačkom računovodstvu u čijoj je osnovi planiranje, procena i kontrola navedenih elemenata što doprinosi unapređenju kvaliteta poslovnog odlučivanja.

U domenu upravljačkog računovodstva je korišćenje i upravljanje prirodnim resursima, ekološkim troškovima, kao i odgovornost pojedinih segmenata preduzeća za aktivnosti usmerene na poboljšanje odnosa prema životnoj sredini. Naredna slika pokazuje oblasti savremenog menadžerskog računovodstva [6, str. 8]:

Slika 2. Koncepti ekološkog upravljačkog računovodstva



Računovodstvo resursa ili tzv. Materials Accounting proizvodi informacije o korišćenju, toku i učincima energije, vode, materijala i otpada u cilju praćenja efikasnosti njihove upotrebe i mogućnosti poboljšanja životne sredine. U osnovi računovodstva ekoloških troškova je identifikacija troškova i njihova alokacija na relevantne proizvode ili druge fizičke aspekte operativnih aktivnosti preduzeća. Primena ovog koncepta interno orijentisanog računovodstva obezbeđuje konzistentnost između ekoloških i finansijskih ciljeva, i ukazuje na važnu konstataciju da ekološka poboljšanja vode povećanju finansijskih performansi. Od menadžmenta se očekuje da identifikuje i sistematizuje ekološke troškove, a zatim da ih poveže sa područjima odgovornosti, odnosno proizvodnim procesima, aktivnostima ili proizvodima koji su ih prouzrokovali. U tom kontekstu posmatrano, uloga računovodstva odgovornosti kao posebnog segmenta internog ekološkog računovodstva ogleda se u generisanju informacija na osnovu kojih se vrši procena odgovornosti menadžmenta za optimalni odnos ekonomskih i ekoloških performansi. Sve informacije koje obezbeđuje ekološko računovodstvo odgovornosti osnova su za buduće poslovne odluke u domenu racionalnijeg korišćenja prirodnih resursa, unapređenja upravljanja eko troškovima, ulaganja u čiste tehnologije i razvoja proizvodnih procesa koji uključuju ekološku dimenziju.

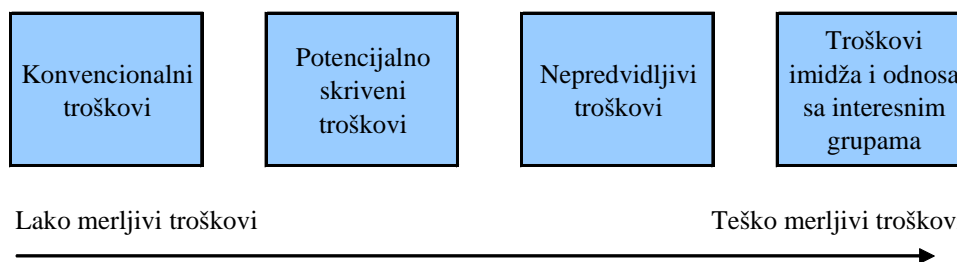
## IDENTIFIKACIJA I MERENJE EKOLOŠKIH TROŠKOVA

Ekološki troškovi nastaju kao neposredna implikacija aktivnosti koje su preduzete sa ciljem očuvanja kvaliteta životne sredine. Sam pojam ekološki ili troškovi zaštite životne sredine ima dve dimenzije – privatni troškovi koji su izazvani aktivnostima preduzeća i tzv. društveni troškovi koji se posmatraju na nacionalnom nivou, a za koje preduzeće nije direktno odgovorno. U kontekstu razmatranja o ekološkom računovodstvu, pažnja autora je usmerena na troškove koji su u domenu i pod kontrolom preduzeća.

Ostvarenje ekoloških ciljeva, poput smanjenja troškova zaštite životne sredine, povećanja prihoda ili ostvarivanja ušteda kroz racionalnu upotrebu resursa, kao i poboljšanja ekoloških performansi zahteva od menadžmenta savremenog preduzeća da posebnu pažnju usmeri na sadašnje i potencijalne ekološke troškove. Saznanje o visini ekoloških troškova i razumevanje njihove strukture pomaže u donošenju odluka u pogledu dizajna i asortimana proizvoda, upotrebe energije i materijala, kapitalnih investicija i sl. Iz tog razloga, od izuzetne je važnosti njihovo adekvatno obuhvatanje i računovodstveni tretman što nije jednostavno uzimajući u obzir specifičnosti u odnosu na konvencionalne troškove preduzeća. U odnosu na tradicionalno računovodstvo koje troškove evidentira u vremenu i iznosu u kom su nastali, ekološko računovodstvo se suočava sa problemom prepoznavanja i kvantifikovanja ove specifične vrste troškova. Problem identifikacije proizilazi iz skrivenosti i neopipljivosti kao osobina svojstvenih pojedinim troškovima zaštite životne sredine. Ako se tome doda i činjenica da je značajan deo eko troškova povezan sa verovatnoćom nastanka budućih događaja, izvesno je da računovodstvo ima kompleksan zadatak njihovog obuhvatanja, kvantifikacije i sistematizacije. Zbog prethodno rečenog, postavlja se pitanje u kojoj meri se troškovi zaštite životne sredine mogu vrednosno iskazati. U svim onim situacijama kada kvantifikacija nije izvodljiva, pristupa se proceni troškova.

Prema Agenciji za zaštitu životne sredine (EPA), ekološki troškovi se mogu sistematizovati na konvencionalne, potencijalno skrivene, neizvesne i troškove imidža i odnosa sa interesnim grupama. [1, str. 14] Pomenuti troškovi se razlikuju po tome da li i u kojoj meri mogu biti merljivi. Naredna slika pokazuje mogućnost merenja pojedinih kategorija eko troškova.

Slika 3. Vrste ekoloških troškova



*Izvor: An introduction to Environmental Accounting As a Business Management Tool: Key Concepts And Terms, United States Environmental Protection Agency, 1995.*

U grupu konvencionalnih troškova ubrajaju se troškovi koji su izazvani uobičajenim poslovnim aktivnostima preduzeća kao što su troškovi materijala, usluga, rada, imovine, kapitala i sl. Racionalnija upotreba dobara i korišćenje alternativnih resursa doprinosi ne samo reduciranju potrošnje, već i smanjenju

degradacije životne sredine. Imajući u vidu efekat uštede inicirane smanjenim otpadom, manje utrošenim materijalom i manjom upotrebom energije, od izuzetne je važnosti integrisanje informacija o konvencionalnim troškovima i njihovim efektima u proces poslovnog odlučivanja.

U drugu grupu ekoloških troškova uključuju se oni troškovi koji mogu ostati potencijalno skriveni od menadžmenta preduzeća. U zavisnosti od toga da li su nastali pre, u toku ili nakon proizvodnih procesa i aktivnosti, ovi troškovi se mogu podeliti na anticipativne, regulatorne, dobrovoljne i posledične. Troškovi istraživanja i razvoja, izdavanja dozvola, pripreme lokaliteta i sl., samo su neki od primera troškova koji se mogu identifikovati pre otpočinjanja poslovnih aktivnosti preduzeća. Sa druge strane, svi oni troškovi koji nastaju nakon okončanja operativnih aktivnosti tretiraju se kao posledični troškovi - zaštita lokaliteta, odlaganje otpada, troškovi čišćenja i izlivanja i sl.<sup>4</sup>

Savremenoj računovodstvenoj praksi svojstveni su i oni troškovi za koje nije izvesno da li će i kada nastati. Njihova pojava uslovljena je određenim događajima u budućnosti, na koje preduzeće često ne može da utiče. Primeri ove vrste troškova, kao što su kazne za buduće regulatorne prekršaje, odgovornost za buduće štete, troškovi narušavanja okoline usled neplaniranih zagađenja i sl., pokazuju da su po svojoj prirodi neizvesni i da ih nije lako kvantifikovati. Imajući u vidu relevantnost ekoloških troškova za poslovno odlučivanje ova kategorija troškova podleže procenjivanju, odnosno subjektivnom rasuđivanju.

Konačno, potrebno je pomenuti troškove koji nastaju kao subjektivne percepcije menadžmenta i drugih interesnih grupa. Troškovi stvaranja imidža preduzeća i troškovi odnosa sa kupcima, investitorima, dobavljačima, zaposlenima i drugim interesnim grupama nisu opipljivi i teško su merljivi. Prethodne karakteristike svojstvene su ne samo pomenutim troškovima, već i direktnim koristima koje su povezane sa njima. Imidž koji preduzeće ima u društvu usled dobrog ili lošeg odnosa prema životnoj sredini, ali i ekonomske posledice promena korporativnog imidža nije jednostavno pouzdano izmeriti, pa su najčešće stvar subjektivne procene.

Nakon prepoznavanja, sistematizacije i merenja ekoloških troškova sledi njihova alokacija na poslovne aktivnosti, proizvodne procese ili proizvode koji su ih uslovlili. Pri alokaciji troškova važno je imati u vidu da nisu sve aktivnosti, procesi i proizvodi podjednako odgovorni za njihov nastanak. Čak i ona preduzeća koja imaju svega dve ili tri proizvodne linije, ne opterećuju svaku od njih istim vrstama i istim iznosima ekoloških troškova. U zavisnosti od toga da li

---

<sup>4</sup> O ovome više pogledati: An introduction to Environmental Accounting As a Business Management Tool: Key Concepts And Terms, United States Environmental Protection Agency, 1995., str. 9.



je reč o tzv. „čistim“ tehnološkim procesima ili nije izvršena ekologizacija proizvodnje, procesi mogu generisati različit nivo štetnih emisija po jedinici proizvoda ili različite količine otpada, ili pak zahtevaju češći ili manje intenzivan monitoring. Takođe, pojedini procesi ili proizvodi mogu izazvati različit nivo troškova vezanih za obuku zaposlenih ili izveštavanja vladinim agencijama.

Integrisanje ekološkog aspekta poslovanja u tradicionalne aktivnosti preduzeća zahteva preispitivanje postojećih i razvijanje novih modela za obračun troškova. Povećanje nivoa opštih troškova u strukturi ukupnih troškova i njihovo raspoređivanje na aktivnosti, procese ili proizvode koji su izazvali, podstakli su razvijanje i primenu specifičnih metodologija koje su pogodne za obuhvatanje i merenje ekoloških troškova i koristi. ABC model (Activity-Based Costing) – obračun troškova po aktivnostima, TQM model (Total Quality Management) – upravljanje ukupnim kvalitetom, Cost of Quality Model – model kvaliteta troškova, Business Process Re-Engineering/Cost Reduction – smanjenje troškova usled reinženjeringa, Kajzen tehnika kao i modeli koji prate životni ciklus proizvoda samo su neke od metodoloških osnova korišćenih za potrebe ekološkog računovodstva. Ne ulazeći, na ovom mestu, u dublju analizu pomenutih modela, autori ukazuju na njihovu relevantnost u merenju ekoloških troškova, efekata i ušteta u troškovima i resursima. Imajući u vidu sve važniju ulogu ekološki orijentisanog preduzeća, kao i potrebu da se blagovremeno i pouzdano izveštava o ekološkim projektima i direktnim i indirektnim benefitima, sigurno je da će u budućem periodu aktivnosti biti usmerene na usavršavanje postojećih, ali i razvijanje novih sistema obračuna troškova i koristi koji mogu odgovoriti specifičnostima ekološkog računovodstva.

U nastojanju da sačuvaju ravnotežu između ekonomskih koristi i zaštite okoline, menadžeri ukazuju da ova dva interesa ne moraju biti u suprotnosti. Brojni su primeri internacionalnih kompanija koje su različitim aktivnostima pokazale visok nivo odgovornosti prema životnoj sredini, i istovremeno zabeležile značajnije povećanje profitabilnosti, u kraćem ili dužem vremenskom periodu. Adekvatno upravljanje resursima, korišćenje jeftinijih alternativnih inputa u proizvodnji i često opredeljenje za reciklažu kao proces izdvajanja materijala iz otpada i njegovo ponovno korišćenje, neki su od primera koji reduciraju operativne troškove i doprinose povećanju profita. U cilju minimiziranja ukupnih troškova i povećanja brzine i efikasnosti lanca snabdevanja, proaktivno orijentisan menadžment gradi kvalitetne odnose sa odabranim dobavljačima. Niže nabavne cene nisu jedini kriterijum za izbor dobavljača i ne moraju uvek da vode smanjenju ukupnih operativnih troškova. Ukoliko takvi dobavljači koriste suvišnu ambalažu, preduzeće se može suočiti sa povećanim troškovima odlaganja što može neutralisati ili čak premašiti uštete u nabavci. Redizajn proizvoda u skladu sa ekološkim standardima, modifikacija poslovnih aktivnosti i preusmeravanje na „čiste“ tehnologije zahtevaju visoke investicije i povećavaju troškove koji

opterećuju bilanse preduzeća, a značajniji prinosi se mogu očekivati nekoliko godina nakon inicijalnih ulaganja. Iako pomenute aktivnosti ne donose koristi odmah, već u budućim obračunskim periodima, trebalo bi imati u vidu da poslovnu perspektivu imaju samo ona preduzeća koja usaglašavaju profitne interese sa brigom o životnoj sredini.

### **EKOLOŠKO RAČUNOVODSTVO U SRBIJI – STANJE I MOGUĆI PRAVCI RAZVOJA**

Zbog važnosti očuvanja prirodnih dobara i smanjenja nekontrolisanog trošenja, povećani su informacioni zahtevi različitih interesnih grupa u pogledu stanja i kvaliteta nacionalnih resursa. Nacionalno ekološko računovodstvo ima zadatak da pruži adekvatnu informacionu osnovu za potrebe analize tokova i stanja nacionalnih resursa, a sve u cilju efikasnog upravljanja životnom sredinom. Na makroekonomskom nivou se vrši integrisanje i sumiranje informacija koje su produkt ekološkog računovodstva na nivou poslovnih sistema i globalno izveštava o nacionalnim resursima.

Aktivnosti ekološkog menadžmenta na nivou preduzeća i društva u celini usmerene su na kvalitetno upravljanje prirodnim resursima, njihovu sveobuhvatnu zaštitu i kontrolu kvaliteta. Takav pristup upravljanju je podržan međunarodnim regulatornim okvirima i direktivama, ali i različitim odredbama i odlukama na nivou zemlje. Važnost koncepcije integralnog upravljanja u cilju održivog razvoja i postojanje informacionih zahteva u pogledu aktivnosti preduzetih u pravcu unapređenja životne sredine, kao i ekoloških performansi, usloveli su potrebu vođenja različitih evidencija o stanju i korišćenju obnovljivih i neobnovljivih prirodnih resursa i izveštavanju na nacionalnom i mikro nivou.

Sve je veći broj preduzeća koja prihvataju društveno odgovorno ponašanje i pridaju značaj ekološkim aspektima poslovanja. Informacioni zahtevi u pogledu održivog korišćenja prirodnih resursa i visok nivo ekološke odgovornosti u upravljanju postavljaju nove zadatke pred računovodstvo kao profesiju, ali i domaće nadležne institucije. Iako izuzetno važno, ekološko računovodstvo u Srbiji je u povoju. Razlozi su višestruki, ali svakako je relevantan uticaj neadekvatne računovodstvene regulative, kako zakonske tako i profesionalne. MRS 1 Presentacija finansijskih izveštaja navodi da preduzeće može da objavljuje ekološke izveštaje, ali da to nije u nadležnosti standarda. Uspostavljanje i obavezujuća primena standarda računovodstva zaštite životne sredine, kao i donošenje zakona koji bi uvažili specifičnosti svojstvene ekološkom računovodstvu, doprinele bi njegovom razvoju. Na ovom mestu važno je ukazati na postojanje međunarodnih standarda ekološkog menadžmenta (standardi serije ISO 14000) čijom adekvatnom primenom se može obezbediti smanjenje troškova upravljanjem otpadom, smanjenje štetnog otpada, uštede u potrošnji energije i

materijala, razvijanje ekološke svesti zaposlenih, povećanje korporativnog imidža organizacije, adekvatan izbor novih tehnologija i ostvarenje ušteda izborom adekvatne opreme.

Jedan od podsticaja razvoja ekološkog računovodstva svakako su tzv. ekološki menadžeri od kojih se očekuje upravljanje resursima na ekološki odgovoran način. Gro domaćih menadžera je orijentisan isključivo na profit zanemarujući ekološke aspekte poslovanja i moguće negativne uticaje na životnu sredinu. U tom smislu, neophodne su kontinuirane edukacije zaposlenih sa ciljem ekološkog podučavanja i porasta ekološke svesti. Takođe, važno je ukazati da pojedine interesne grupe, ali i društvo u celini očekuju aktivnije uključivanje akademske i stručne računovodstvene javnosti u problematiku ekološkog računovodstva.

U nastavku je dat pregled određenih nacionalnih resursa sa osnovnim informacijama o regulatornim okvirima i različitim evidencijama kvantitativne ili kvalitativne sadržine koje mogu biti u funkciji adekvatne podrške upravljanju resursima. Međutim, od izuzetne je važnosti ukazati na nedovoljno efikasan sistem praćenja i izveštavanja u ovoj oblasti, kada je reč o domaćem zakonodavstvu i praksi.

**Vode.** Razvijanje svesti o vodi kao značajnom strateškom resursu doprinelo je da se, od 70-tih godina do danas, usvoji značajan broj direktiva Evropske unije koje uređuju pitanja voda namenjenih korišćenju i direktiva usmerenih na problem zaštite voda. Water Framework Directive ili Okvirna direktiva o vodama<sup>5</sup> predstavlja početak nove ere u upravljanju vodama u Evropi i ujedno promoviše korišćenje voda na način koji će obezbediti zaštitu raspoloživih vodnih resursa na dugoročnoj osnovi. Kao prioritetne ciljeve direktiva nalaže sveobuhvatnu zaštitu voda uz integralno upravljanje vodnim resursima, utvrđivanje hidroloških, hemijskih i bioloških standarda i sistematski monitoring voda, kao i kontrolu kvaliteta voda i određivanje graničnih vrednosti dozvoljenih ispuštanja od strane zagađivača. [15, str. 8] Jedan od ciljeva zadatih direktivom odnosi se na usaglašenu politiku određivanja cene što je u skladu sa principima „korisnik plaća“, „zagađivač plaća“ i „potpuna nadoknada troškova“, a sve u cilju podsticanja racionalne potrošnje vode. Takođe, pasivna uloga javnosti promenjena je u aktivno uključivanje u proces odlučivanja i upravljanja vodama na osnovu čega se obezbeđuje ne samo informisanje, već i konsultovanje i usklađivanje interesa različitih grupa.

Imajući u vidu da je EU Okvirna direktiva bazirana na konceptu integracije zaštite i održivog upravljanja vodnim resursima, u Zakonu o vodama Republike Srbije donetom 2010. godine mesto je našla odredba koja se odnosi na integralno

---

<sup>5</sup> Krajem decembra 2000. godine, Evropski parlament je usvojio direktivu 2000/60/EC kojom se utvrđuje okvir za delovanje EU u oblasti politike voda.

upravljanje vodama, a koje je u nadležnosti države.<sup>6</sup> U skladu sa zakonom, vode su definisane kao dobro od opšteg interesa i nalaze se u državnoj svojini. Sve površinske vode u Srbiji razvrstane su u vode I i vode II reda. Za pripadnost vodama I ili II reda koriste se sledeći kriterijumi: položaj vodotoka u odnosu na državnu granicu, veličina i karakteristike sliva, režim i karakteristike vodotoka sa aspekta korišćenja voda, zaštite voda i zaštite od štetnog dejstva voda.

Da bi se obezbedile dobre razvojne pretpostavke neophodno je voditi računa o upravljanju vodama i zaštiti od zagađenja voda. S tim u vezi, naročito je važno razvijati svest domaće javnosti i relevantnih nacionalnih institucija o značaju pitanja zaštite voda i sprovoditi aktivnosti kojima se unapređuje kvalitet vodnih resursa, smanjuju zagađenja i obezbeđuje korišćenje voda za različite namene. U cilju dugoročnog upravljanja resursima donet je dokument Vodoprivredna osnova Republike Srbije čiji je strateški cilj održavanje i razvoj vodnog režima kojim se obezbeđuju najpovoljnija tehnička, finansijska i ekološka rešenja za jedinstveno upravljanje vodama, zaštitu od štetnog dejstva voda i korišćenje voda.

U cilju obezbeđenja jedinstvenog vodnog režima i dostupnosti podataka potrebnih za upravljanje vodama vode se vodni katastri. U zavisnosti od vrste<sup>7</sup>, u njima su sadržane evidencije koje pružaju informacije o površinskim i podzemnim vodama, vodnom zemljištu i eksploataciji rečnih nanosa sa vodnog zemljišta, informacije o vodnim objektima, izvoristima i korisnicama voda, količini i kvalitetu zahvaćene vode za različite namene, kao i sva dokumentacija o izvorima zagađivanja voda.

**Šume.** U cilju utvrđivanja stanja šuma za potrebe strateškog planiranja, za potrebe drugih državnih organa, drugih privrednih grana i naučnoistraživačke delatnosti, obavlja se nacionalna inventura šuma. Zadatak inventure šuma kao naučne discipline je da pruži objektivnu osnovu za privređivanje u šumarstvu, racionalno i trajno korišćenje šumskih potencijala, za plansko, kontrolno, prognostičko i upravljačko delovanje u ovoj i u drugim privrednim granama. Zahvaljujući dinamičnom, višesmernom razvoju i fleksibilnosti, inventura šuma je danas u mogućnosti da uspešno odgovori zahtevima koje pred nju postavljaju brojni korisnici informacija o šumskim ekosistemima.

Prema Nacionalnoj inventuri šuma Republike Srbije, od ukupne površine teritorije Republike Srbije 29,1% nalazi se pod šumom, što zajedno sa površinom ostalog šumskog zemljišta ukupno iznosi 34,0%. [2, str. 43] Na osnovu ovih podataka Srbija se svrstava u srednje šumovite zemlje. Informacije prikupljene nacionalnom inventurom šuma su strukturirane u četiri grupe. Reč je o

---

<sup>6</sup> Integralno upravljanje predstavlja skup mera i aktivnosti koje se odnose na održavanje i unapređenje vodnog režima, obezbeđenje potrebnih količina voda zahtevanog kvaliteta za različite namene, zaštitu voda od zagađivanja i zaštitu od štetnog dejstva voda.

<sup>7</sup> Katastar vodnog dobra, vodnih objekata, korišćenja voda i zagađivača.

informacijama o opštoj indikaciji klastera i primernog kruga, zatim opis staništa, opis šumske sastojine i informacije o pojedinačnim stablima. Stanje šuma se beleži po različitim osnovama, i to posebno za šume u državnoj i privatnoj svojini. Stanje šuma po poreklu, očuvanosti, mešovitosti i sastojinskoj pripadnosti se prati po površini u hektarima, po broju stabala, zapremini i zapreminskom prirastu. Na isti način se vrši prikazivanje stanja šuma po vrstama drveća, pri čemu se ne iskazuje površina već samo broj stabala, zapremina i zapreminski prirast. Stanje šuma po debljinskim klasama se evidentira ukupno u metrima kubnim i po debljini stabala, posmatrano kroz šest grupa.

Zavod za statistiku Republike Srbije sastavlja izveštaj o seči drveta i izveštaj o podizanju i gajenju šuma u državnoj i privatnoj svojini. Podaci u izveštajima predstavljaju rezultat sumiranja podataka koje dostavljaju izveštajne jedinice javnih preduzeća „Srbija šume“ i „Vojvodina šume“, zatim javna preduzeća nacionalnih parkova, kao i radne organizacije u kojima je šumarstvo glavna ili sporedna delatnost.

Izveštaj o seči drveta u državnim i privatnim šumama sadrži podatke o posećenoj drvnj masi, iskazanoj u kubnim metrima. [9, str. 1] Obračun posećene drvene mase se vrši na osnovu podataka iz knjiga doznaka. Izveštaj o seči drveta se sastavlja na godišnjem nivou, pri čemu se posećena bruto masa pojedinačno evidentira u šumama i izvan šuma, kako u ukupnom broju metara kubnih, tako i odvojeno za lišćare i četinare. Posećena drvena masa se evidentira i po tipovima šuma, izvršiocima seče, sektorima svojine, vidovima seče i sastojinskoj strukturi, i to za Republiku Srbiju u celini i po regionima. Izveštaj o podizanju i gajenju šuma sadrži podatke o radovima izvršenim na veštačkom pošumljavanju zemljišta, o podizanju plantaža i intenzivnih zasada, kao i podatke koji se odnose na negu i melioraciju šuma. [10, str. 1]

Posmatrano na mikro nivou, preduzeća čija je delatnost šumarstvo u svojoj aktivni imaju prikazanu vrednost šuma. Važeći kontni okvir predviđa posebnu evidenciju za šume kao deo bioloških sredstava.<sup>8</sup> Šume prikazane u bilansu stanja preduzeća se vrednuju u skladu sa međunarodnim računovodstvenim standardom 41 Poljoprivreda, po poštenoj vrednosti umanjenoj za troškove prodaje na mestu uzgoja. Vrednost šuma se utvrđuje po kategorijama, za visoke šume prirodnog i veštačkog porekla, za izdanačke šume i sadene šume bez drvene zapremine. Vrednost šuma dobija se kada se utvrđena stalna drvena zapremina premerom na terenu razvrsta na drvene sortimente, utvrdi prodajna vrednost sortimentata utovarenih na prevozna sredstva, franko kamionski put, pa se od tako dobijene

---

<sup>8</sup> U smislu kontnog okvira, pod šumom se podrazumeva svako zemljište obraslo šumskim drvećem na površini većoj od 10 ari. Šumskim zemljištem se smatra i zemljište površine veće od 10 ari koje je prostornim, odnosno urbanističkim planom namenjeno za pošumljavanje, u skladu sa Zakonom o šumama.

vrednosti drvnih sortimenata odbiju troškovi seče, vuče i izrade drvnih sortimenata. [8, str. 186] Procenom se vrednost šuma svodi na tržišnu vrednost, tako da se za šume ne vrši obračun amortizacije, a obračunata revalorizacija šuma kao razlika utvrđena procenom u odnosu na prethodno merenje se knjiži u korist prihoda ili rashoda obračunatog perioda.

Šume su prirodno bogatstvo koje treba obnavljati, pa se za obnavljanje šuma vrše obavezna dugoročna rezervisanja u skladu sa Zakonom o šumama i računovodstvenim politikama preduzeća. Posmatrano kroz knjigovodstvenu evidenciju, po osnovu rezervisanja se prati visina rezervisanja za obnavljanje šuma i adekvatni toškovi rezerevisanja. Sredstva rezervisana na ovaj način uglavnom služe za održavanje postojećih šuma, obnavljanje posečenih šuma i otvaranje postojećih šuma za eksploataciju.

**Energija.** Reforma nacionalnog energetskeg sektora predstavlja utvrđivanje nove energetske politike zemlje koja za cilj ima razvoj energetskeg sektora u skladu sa privredno-ekonomskim razvojem zemlje, energetskeg praksom i standardima EU za zemlje-kandidate za priključivanje Evropskoj uniji. Kroz planove razvoja energetskeg sektora nastoji se obezbediti pouzdana domaća proizvodnja i sigurno snabdevanje potrošača energentima iz postojećih energetskeg izvora sa poboljšanim tehnološkim i operativnim karakteristikama, kao i efikasna proizvodnja i racionalna upotreba energenata sa ciljem uticaja na efikasniju zaštitu životne sredine. Za realizaciju pomenutih ciljeva neophodno su dobre zakonske, institucionalne i strukturno-organizacione pretpostavke. U skladu sa tim, u Strategiji razvoja energetike Republike Srbije do 2015. godine određuju se dugoročni ciljevi razvoja pojedinih energetskeg delatnosti i pravci razvoja energetskeg privrede. Naglasak je stavljen na poboljšanje postojećih energetskeg izvora, značajniju supstituciju električne energije, kao i korišćenje novih i obnovljivih izvora energije (korišćenje biomase, iskorišćenje preostalog hidropotencijala, korišćenje geotermalnih izvora, masovnije korišćenje sunčeve energije za decentralizovano korišćenje toplotne energije) i obezbeđivanje zaštite životne sredine.

Informacioni zahtevi različitih informacionih grupa usmereni su na energetske bilans kao dokument kojim se utvrđuju godišnji iznosi energije i energenata potrebni za kontinuirano i sigurno snabdevanje korisnika energije. Bilans se priprema na osnovu podataka o proizvodnji, preradi i snabdevanju energijom i energentima u skladu sa metodologijom Međunarodne Agencije za energiju (International Energy Agency) i Eurostata. Podaci neophodni za izradu energetskeg bilansa dobijaju se iz redovnih statističkih istraživanja statistike energetike, redovnih statističkih istraživanja statistike spoljne trgovine, industrije, građevinarstva, saobraćaja, poljoprivrede i šumarstva, ali i informacija objavljenih u publikacijama IEA/OECD. Prema Zakonu o energetici, ukupan energetskeg bilans Republike Srbije sadrži sve pojedinačne energetske bilanse - bilans

električne energije, bilans uglja, bilans nafte, derivata nafte i biogoriva, bilans prirodnog gasa, bilans toplotne energije i bilans obnovljivih izvora energije.

Obnovljivi izvori energije imaju sposobnost delimičnog ili obnavljanja u celosti poput energije vodotokova, vetra, neakumulirane sunčeve energije, biomase, geotermalne energije i dr. Obnovljivi izvori energije i kombinovana proizvodnja električne i toplotne energije doprinose efikasnijem korišćenju sopstvenih potencijala u proizvodnji energije, smanjenju emisija „gasova staklene bašte“, smanjenju uvoza fosilnih goriva, razvoju lokalne industrije i otvaranju novih radnih mesta. U skladu sa Zakonom o energetici, Vlada na predlog Ministarstva definiše podsticajne mere za proizvodnju energije korišćenjem obnovljivih izvora energije. Srbija je prihvatila obavezu donošenja i realizacije plana primene direktive 2001/77/EC o promovisanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i direktive 2003/30/EC o promovisanju korišćenja biogoriva i drugih goriva iz obnovljivih izvora energije u sektoru saobraćaja.

**Ribe.** Prema Zakonu o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda pod ribarstvom se podrazumevaju aktivnosti zaštite i održivog korišćenja, lova i prometa ribljeg fonda. Upravljanje ribarskim područjem vrši se na osnovu Srednjoročnog programa unapređenja ribarstva i Godišnjeg programa upravljanja ribarskim područjem. Programima su definisane mere koje je korisnik obavezan da realizuje u cilju što odgovornijeg i kvalitetnijeg gazdovanja ribljim fondom.

Način vođenja evidencije o ulovu ribe privrednog društva, preduzetnika koje obavlja privredni ribolov i rekreativnih ribolovaca, propisan je Pravilnikom o načinu vođenja evidencije o ulovu ribe, kao i o izgledu i sadržini jedinstvenog obrasca evidencije ulova od strane rekreativnog ribolovca. Obaveza privrednog društva ili preduzetnika koje obavlja privredni ribolov je da vodi dnevnu evidenciju o ulovu ribe ažurno, uredno i tačno na način koji omogućava uvid u unete podatke po hronološkom redu. Učesnici privrednog ribolova su dužni da mesečni i godišnji izveštaj sastave i dostave korisniku ribarskog područja na kraju tekućeg meseca, odnosno godine. Kada su u pitanju rekreativni ribolovci, obavezna je dnevna i godišnja evidencija koja se vodi na propisanim obrascima i sadrži, između ostalog, podatke o ribolovnoj vodi, vrsti i količini ribe iskazanoj u kilogramima ili komadima. Korisnik ne može izdati dozvolu za privredni i sportski ribolov u tekućoj godini licima koja nisu dostavila godišnji izveštaj za prethodnu godinu.

Izveštaj o količini i vrsti ribe, vremenu obavljanja ribolova, mestu i načinu ribolova, odnosno korišćenju pribora i sredstava za obavljeni ribolov, dužni su da ministru dostavljaju korisnici dozvola za sanacioni ribolov, ribolov za naučnoistraživačke svrhe i elektroribolov. Abundanca, biomasa, relativna i apsolutna godišnja prirodna produkcija u toku pojedinačnih reka, i to po određenim vrstama riba, beleži se u okviru godišnjeg programa upravljanja

posmatranim ribarskim područjem. U pomenutom programu se prikazuju i osnovni ribarstveni pokazatelji prirodne produkcije po pojedinim delovima ribarskih područja. Reč je o empirijskoj i potencijalnoj produkciji, i delu produkcije koji je dostupan ulovu. Na nivou posmatranog ribarskog područja se evidentiraju prihodi od izdavanja dozvola, prihodi od sanitarnih izlova, troškovi stručne i čuvarske službe, troškovi za naknadu za korišćenje ribarskog područja, troškovi obeležavanja ribarskog područja, lični dohoci zaposlenih i troškovi izrade srednjoročnog programa na godišnjem nivou.

## **ZAKLJUČAK**

Savremeni uslovi poslovanja preduzeća, između ostalog, podrazumevaju ulaganje u zaštitu i unapređenje životne sredine. Širenje informacionih potreba u oblasti iscrpljivanja prirodnih resursa, zagađenja prirodne sredine, ulaganja i ekoloških performansi, kako pojedinačnih interesnih grupa preduzeća, tako i društva u celini, pred računovodstvo i finansijsko izveštavanje postavlja nove zadatke. Uzimajući u obzir relevantnost pitanja životne sredine i održivog razvoja, od tradicionalnog računovodstva se očekuje prilagođavanje novoj poslovnoj filozofiji savremenog preduzeća, koja pored ekonomske uključuju i ekološku dimenziju.

Ekološko računovodstvo predstavlja koristan pristup za donošenje poslovnih odluka. Generisanje informacija o relevantnim ulaganjima i troškovima u cilju poboljšanja ekoloških procesa i dizajniranja ekološki usmerenih proizvoda, kao i izveštavanje o ekološkim efektima preduzetih aktivnosti u funkciji je adekvatne podrške poslovnom odlučivanju. Identifikacija ekoloških troškova i njihovo računovodstveno obuhvatanje zahteva specifičnu metodološku osnovu za obračun troškova zaštite životne sredine i finansijskih učinaka kao posledice tih ulaganja. U računovodstvenoj praksi se koriste različiti modeli za potrebe ekološkog računovodstva koji su podobni za kvantitativno izražavanje ove specifične vrste troškova. Imajući u vidu važnost adekvatnog računovodstvenog tretmana ekoloških troškova, kao i potrebu da se blagovremeno i pouzdano izveštava o ekološkim projektima i direktnim i indirektnim benefitima, izvesno je će u budućem periodu aktivnosti biti usmerene na usavršavanje postojećih, ali i razvijanje novih metodologija koje mogu odgovoriti specifičnostima ekološkog računovodstva.

Prirodna dobra su značajni strateški resursi kojima se mora kvalitetno upravljati, odnosno podsticati održivo korišćenje, smanjenje potrošnje, kao i kvalitetno odlaganje otpada i procesi reciklaže. Visoki informacioni zahtevi različitih interesnih grupa u pogledu informisanja o tokovima i stanju prirodnih resursa, podstrek su za razvoj ekološkog računovodstva u Srbiji. Kroz adekvatnu zakonsku i profesionalnu regulativu, aktivno uključivanje računovodstvene javnosti u problematiku ekološkog računovodstva, formiranje eko-menadžera i



ekološko edukovanje zaposlenih, stvaraju se dobre osnove za razvoj računovodstva zaštite životne sredine.

## Literatura

1. An introduction to Environmental Accounting As a Business Management Tool: Key Concepts And Terms, (1995) United States Environmental protection Agency
2. Banković, S. i drugi, (2009) Nacionalna inventura šuma Republike Srbije, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, Uprava za šume Beograd
3. Bjelica, V., (2007) Analitički kontni plan za preduzeća, zadruge, preduzetnike i druga pravna lica, Privredni savetnik, Beograd
4. Ilić, B., (2010) Ekološka ekonomija, Računovodstvo, Časopis za računovodstvo, reviziju i poslovne finansije, Beograd, br. 5-6.
5. Knežević, P., S., (2011) Računovodstvo zaštite životne sredine na nivou poslovnog sistema, Računovodstvo, Časopis za računovodstvo, reviziju i poslovne finansije, Beograd, br. 9-10.
6. Peršić, M., (2003) Računovodstvo okoliša i održivi razvoj turizma, [www.bib.irb.hr](http://www.bib.irb.hr)
7. Pravilnik o načinu vođenja evidencije o ulovu ribe, kao i o izgledu i sadržini jedinstvenog obrasca evidencije ulova od strane rekreativnog ribolovca, (2009) Službeni glasnik RS, br. 104/2009
8. Priručnik o primeni kontnog okvira u skladu sa MRS/MSFI, (2006) Privredni savetnik, Beograd
9. Saopštenje broj 128 (2011) [www.stat.gov.rs](http://www.stat.gov.rs)
10. Saopštenje broj 129 (2011) [www.stat.gov.rs](http://www.stat.gov.rs)
11. Zakon o energetici, Službeni glasnik RS, br. 57/2011
12. Zakon o vodama, Službeni glasnik RS, br. 30/2010
13. Zakon o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda, Službeni glasnik RS, br. 36/2009
14. Uredba o utvrđivanju Vodoprivredne osnove Republike Srbije, Službeni glasnik RS, br. 11/2002
15. Water Framework Directive – Directive 2000/60/EC (2000), Official Journal of the European Communities
16. [www.mre.gov.rs](http://www.mre.gov.rs)