Ekološko upravljačko računovodstvo u poljoprivredi

Dugandžić, Matea

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:934886

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

MATEA DUGANDŽIĆ
Diplomski studij Agroekonomika

EKOLOŠKO UPRAVLJAČKO RAČUNOVODSTVO U POLJOPRIVREDI

Diplomski rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

MATEA DUGANDŽIĆ
Diplomski studij Agroekonomika

EKOLOŠKO UPRAVLJAČKO RAČUNOVODSTVO U POLJOPRIVREDI

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:
1. Izv.prof.dr.sc. Jadranka Deže, predsjednik
2. Izv.prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec, mentor
3. Doc.dr.sc. Snježana Tolić, član

Osijek, 2016.

SADRŽAJ

1. UVOD 1

2. PREGLED LITERATURE 2

3. METODA RADA I IZVORI PODATAKA 6

4. EKONOMIKA OKOLIŠA 7

4.1. Metode vrednovanja okoliša 12

4.2. Primjena ekonomskih instrumenata u zaštiti okoliša 12

4.2.1. Regulacijski instrumenti 13

4.2.2. Ekonomski (tržišni) instrumenti 14

4.2.3. Institucionalni mehanizmi 17

4.3. Načela zaštite okoliša 18

4.4. Međunarodni ugovori 19

4.5. Financiranje zaštite okoliša 20

4.5.1. Eksternalije i troškovi zaštite okoliša 23

4.6. Poljoprivredno okolišni indikatori Republike Hrvatske 25

4.6.1. Potrošnja gnojiva 26

4.6.2. Erozija poljoprivrednog tla 27

4.6.3. Područja pod ekološkom poljoprivredom 28

5. EKOLOŠKO UPRAVLJAČKO RAČUNOVODSTVO 30

5.1. Ekološki odgovorno poslovanje 30

5.2. Ekološko računovodstvo 31

5.3. Ekološko računovodstvo na primjeru poduzeća Novi agrar d.o.o. 33

5.4. Ekološka odgovornost poduzeća 36

6. ZAKLJUČAK 44

7. LITERATURA 45

8. SAŽETAK 47

9. SUMMARY 48

10. POPIS TABLICA 49

11. POPIS SLIKA 50

12. POPIS GRAFIKONA 51

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA..... 52

BASIC DOCUMENTATION CARD 53

1. UVOD

Do sve većih ekoloških problema u svijetu dovodi niz čimbenika kao što su veliki porast stanovništva i njegova koncetracija u gradovima, nerazumna eksploatacija prirodnih resursa, nestašica sirovina i energenata, onečišćenje okoliša i ugrožavanje biološke raznovrsnosti.

Onečišćenje okoliša iskazuje se u obliku eksternalija. To mogu biti troškovi onečišćenja te drugi oblici uništenja okoliša u proizvodnji i potrošnji. U suvremenim uvjetima proizvodnje i poslovanja sve je značajnija tema pojma i značenja zaštite okoliša. Dolazi se do spoznaje kako je okoliš ograničeno dobro kojim se mora racionalno upravljati.

Važan zadatak ekološke ekonomije je računanje troškova i koristi ekoloških dobara i usluga te njihovo uvrštavanje u financijske tokove. Ekološko računovodstvo je dio suvremenog računovodstva kojim se osiguravaju upravljačke informacije za različite hijerarhijske razine menadžmenta. Od odgovorne se osobe u računovodstvu zahtjeva da posjeduje odgovarajuća računovodstvena teorijska znanja, posjeduje praktično iskustvo, da djeluje timski, te da prepozna stvarne informacijske zahtjeve menadžmenta i potrebe za poslovnim odlučivanjem u okruženju.

Upravljačko računovodstvo obuhvaća informacije koje pomažu menadžmentu pri planiranju poslovanja i donošenju odluka. Takve informacije zadovoljavaju potrebe unutarnjih korisnika, a rezultat su prošlih događaja. Temelje se na procjenama rezultata koji se očekuju u budućim razdobljima.

Razlikuju se ključni čimbenici za razvoj upravljačkog računovodstva kao što su poboljšanje poslovanja poduzeća, povećanje konkurentnosti, prilagodba okruženju, analiza temeljnih funkcija poduzeća, orijentiranost prema potrošačima i drugo. Upravljačkim se računovodstvom utvrđuju cijene koštanja proizvoda i usluga, standardnih troškova, alokacije troškova.

Cilj ovog diplomskog rada je analizirati indikatore ekološkog učinka s posebnim osvrtom na troškove zaštite okoliša u poljoprivrednoj proizvodnji.

2. PREGLED LITERATURE

Za izradu diplomskoga rada pod nazivom „Ekološko upravljačko računovodstvo u poljoprivredi“ korištena je literatura koja se dotiče tema troškova i ekološkog računovodstva.

Odvijanje poslovnih procesa nije moguće bez troškova i utroška resursa. Menadžment se koristi različitim načinima upravljanja i vođenja poslovanja te prikuplja informacije o tome koliki troškovi trebaju biti, koji su troškovi nužni i koji su troškovi optimalni za odvijanje procesa. Potpuna eliminacija troškova u poslovanju nije moguća. Troškove je potrebno optimalizirati kako bi se oni mogli minimalizirati uz željeni rezultat. Oni predstavljaju u novcu izraženu vrijednost utrošenih resursa u proizvodnji. Moguće je izvršiti podjelu troškova prema brojnim kriterijima.

Uobičajeni i najpoznatiji kriteriji podjele troškova su:

- prema prirodnoj vrsti ili pojavnom obliku,
- prema poslovnim funkcijama,
- prema segmentu (centrima odgovornosti) i mjestima troška,
- prema načinu raspoređivanja na nositelje,
- prema reagiranju na stupanj zaposlenosti kapaciteta (dinamičnosti),
- prema načinu zaračunavanja pojedinom razdoblju,
- prema utjecaju na poslovni rezultat,
- prema ulaganju u poslovni proces,
- prema doprinosu kvaliteti.

(http://kvaliteta.inet.hr/t_Metode_%20Drljaca.pdf)

Mogućnost mjerenja, izračunavanja i izražavanja troškova u novčanom iznosu je značajna s aspekta planiranja, kontrole, analize, razvrstavanja, evidentiranja i upravljanja troškovima. Osnovni oblik troškova su prirodni troškovi.

U slijedećoj je tablici prikazana podjela troškova prema različitim kriterijima i po tome odgovarajuće vrste troškova.

Tablica 1. Podjela troškova prema različitim kriterijima

Red. br.	Kriterij	Vrsta troška
1.	Troškovi prema prirodnoj vrsti ili pojavnom obliku	1. Troškovi trajne imovine 2. Troškovi tekuće imovine 3. Troškovi rada 4. Troškovi usluga 5. Ostali toškovi
2.	Troškovi prema načinu obuhvaćanja po poslovnim funkcijama (funkcionalni troškovi)	1. Troškovi planiranja 2. Troškovi pripreme rada 3. Troškovi neposredne proizvodnje, 4. Troškovi nabave, prodaje i distribucije 5. Troškovi financijskog poslovanja 6. Troškovi kontrole
3.	Troškovi prema centrima odgovornosti	1. Troškovi proizvoda, organizacijske jedinice 2. Troškovi: profitnog, troškovnog , prihodnog i investicijskog centra 3. Troškovi po mjestima troška
4.	Troškovi prema načinu raspoređivanja na nositelje	1. Direktni ili izravni troškovi 2. Indirektni, neizravni ili opći troškovi
5.	Troškovi prema reagiranju na stupanj iskorištenosti kapaciteta	1. Fiksni ili stalni troškovi 2. Varijabilni ili promjenjivi troškovi
6.	Troškovi prema načinu zaračunavanja pojedinom razdoblju i mogućnosti kontrole	1.Kontrolabilni (znatna mogućnost kontrole) 2. Nekontrolabilni (neznatna mogućnost kontrole)
7.	Troškovi prema utjecaju na poslovni rezultat	1. Pozitivni troškovi 2. Negativni troškovi
8.	Troškovi prema ulaganju u poslovni proces	1. Primarni troškovi (prvi put ulaze u proces) 2. Sekundarni troškovi (više puta ulaze u proces)
9.	Troškovi prema doprinosu kvaliteti	1. Troškovi za kvalitetu 2. Troškovi zbog ne(kvalitete)

Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/t_Metode_%20Drljaca.pdf

Za najviše hijerarhijske razine menadžmenta važna je podjela troškova po centrima odgovornosti, a za niže hijerarhijske razine menadžmenta važna je podjela troškova na fiksne i varijabilne, funkcionalna podjela i slično. Bez obzira na menadžersku razinu, za poslovno odlučivanje su vrlo značajne informacije o troškovima. Troškovima je moguće upravljati na razne načine i primjenom raznih modela, ali njima se najučinkovitije upravlja kroz upravljanje poslovnim procesima.

Određivanje troškova kontrole onečišćenja, kao i razlikovanje troškova za različite razine onečišćenja, iziskuje razumijevanje strukture proizvodnje dobara čiji nusproizvod jest onečišćenje. (Črnjar, 2009.) Ekonomika okoliša nastoji uvesti instrumente za smanjenje onečišćenja, odnosno za snošenje troškova održivosti ekosustava.

Često nije jasno je li nešto ekološki trošak ili ne. Kako svako posebno poduzeće bude za sebe definiralo ekološki trošak tako će njime i upravljati. Za poduzeće je vrlo važno donošenje pravih odluka, a na to bitno utječe otkrivanje i prepoznavanje ekoloških troškova koji su vezani za proizvod, proces, sustav ili objekt. Poduzeća sama odlučuju kako će razvrstati i umanjiti ekološki trošak. Cilj ekološkog računovodstva je da se poveća količina relevantnih informacija kako bi se lakše određivali prioriteti u procesu donošenja odluka. (Todorović, 2012.)

Upravljačko računovodstvo može uključivati podatke o troškovima, te se na temelju poslovnog upravljačkog računovodstva prikupljene informacije koriste za:

- planiranje i usmjeravanje pažnje menadžmenta,
- procese odlučivanja,
- kontrolu i motivaciju,
- procjenu poslovanja.

Pojam ekoloških troškova ima najmanje dvije glavne dimenzije: može se odnositi samo na troškove koji izravno utječu na poduzeće (nazvani „privatni troškovi“), ili može obuhvatiti troškove pojedinaca, društva i okoliša za koje poduzetnik nije odgovoran (pod nazivom „društveni troškovi“) (Todorović, 2012.). Ekološko računovodstvo se koristi za računanje troškova ekoloških roba i usluga te koristi. To je instrument koji omogućava procjenu ekonomskih i ekoloških učinaka.

Obračun troškova podrazumjeva računovodstveno planiranje, identificiranje, praćenje i alokaciju troškova sa ciljem utvrđivanja jediničnog troška proizvoda ili usluga. Svako poduzeće prema svojim karakteristikama kreira sustav obračuna troškova. Sustav obračuna troškova obuhvaća određene zadatke, kao što su identifikacija troškova prema vrstama, klasifikacija troškova, obuhvaćanje troškova po mjestima troškova, raspoređivanje

indirektnih troškova s pomoćnih na glavna mjesta troškova, obuhvaćanje troškova po nositeljima troškova te utvrđivanje jediničnog troška.

Tablica 2. Usporedni pregled karakteristika modela za upravljanje troškovima

Red. br.	Model	Ishodište modela
1.	Tradicionalni proizvodni troškovi (Traditional Product Costing -TPC)	Gdje trošak nastaje?
2.	Troškovi temeljeni na procesima (Procesess Based Costing - PBC)	Gdje su uzroci troškova proizvodne režije?
3.	Troškovi temeljeni na aktivnostima (Activity Based Costing - ABC)	Zašto trošak nastaje?
4.	Ciljni troškovi (Target Costing - TC)	Koliki troškovi smiju biti?
5.	Budžetiranje temeljeno na aktivnostima (Activity Based Budgeting – ABB)	Koliki su kapaciteti organizacije potrebni za zahtjevani proizvod/uslugu
6.	Bilanca postignuća (Balance Score Card - BSC)	Kakvi su rezultati povezivanja čimbenika uspješnosti?
7.	Kaizen“ troškov (Kaizen Costing - KC)	Može li još bolje?
8.	Analiza vrijednosti (Value Engineering - VE)	Mogu li se troškovi još smanjiti?
9.	Model upravljanja troškovima kvalitete (Quality Cost Management - QCM)	Koji troškovi ne bi nastali ako bi se posao dobro obavio prvi put?

Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/t_Metode_%20Drljaca.pdf

Osnovni cilj suvremenih metoda obračuna troškova je smanjivanje troškova radi boljeg financijskog rezultata poslovanja, ali i radi ostvarivanja cjenovne konkurentnosti. Suvremene metode obračuna troškova su metode temeljene na aktivnosti, ABC metoda, na integraciji upravljanja troškovima (procesi/aktivnosti) i metode upravljanja ukupnim troškovima.

Za potrebe praćenja troškova prema aktivnostima koristi se ABC metoda čak u 40% slučajeva što ukazuje na najveću prisutnost ove metode u poduzećima Republike Hrvatske. Nakon nje slijede metode obračuna troškova kvalitete, metoda ciljnih troškova, bilanca postignuća, obračun troškova životnog ciklusa i obračun troškova okoliša.

Izabrana metoda obračuna u suvremenim uvjetima mora uvažavati zahtjeve koji se pojavljuju u globalizacijskim procesima. U suvremenim uvjetima treba usklađivati mnoge zahtjeve koji često nadilaze važeće propise. Naglasak se stavlja na uvažavanje načela odgovornosti svake hijerarhijske razine menadžmenta.

3. METODA RADA I IZVORI PODATAKA

Diplomski rad se sastoji od dva dijela od kojih se prvi dio rada temelji na obradi i analizi prikupljenih podataka iz literature. Drugi dio rada se temelji na dobivenim internim podatcima poduzeća Novi Agrar d.o.o. koji su kroz rad analizirani i na temelju kojih su donošeni zaključci. Jedan dio internih podataka je prikupljen metodom intervjua. Sintezom su podatci objedinjeni u jednu cjelinu.

Podatci koji su korišteni u radu prikupljeni su iz literatura o troškovima zaštite okoliša te ekološkog poslovanja. U radu su također korištene internetske stranice s kojih su preuzeti članci vezani uz temu troškova i očuvanja okoliša.

U praktičnom dijelu rada su korišteni knjigovodstveni i interni podatci poduzeća Novi Agrar d.o.o. čije su osnovne djelatnosti poljoprivredne djelatnosti, ali i proizvodnja struje u vlastitom bioplinskom postrojenju.

4. EKONOMIKA OKOLIŠA

Ekonomika okoliša je znanost o gospodarenju okolišem i prirodnim resursima. To je znanstvena grana ekonomskih znanosti, a proučava zakonitosti u korištenju prirodnih resursa i zaštiti okoliša. „Okoliš nije entitet koji je odvojen od gospodarstva već sve promjene koje se događaju u gospodarstvu utječu na okoliš i obratno“ (Črnjar, 2002.) je opće prihvaćena spoznaja na kojoj se temelji ekonomika okoliša. Također, ekonomika okoliša, procjenjuje ekonomske, odnosno monetarne štete.

Razlikuju se dvije metode procjene ekoloških šteta:

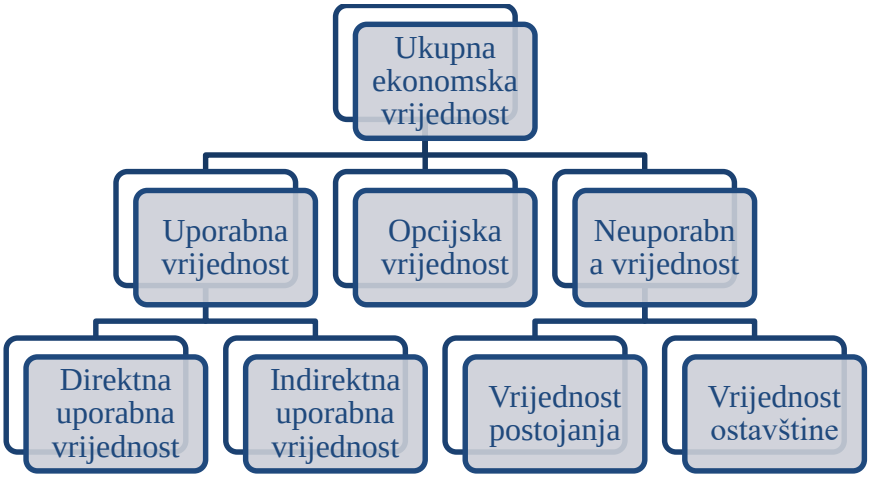
1. Naturalna metoda – obuhvaća studiju utjecaja na okoliš s detaljnim opisom ekološkog utjecaja, utjecaja koji se ne mogu izbjeći, alternativnih rješenja, analize korištenja resursa, vrednovanja okoliša i mjera zaštite.
2. Monetarna metoda – obuhvaća procjenu gospodarskih ulaganja u poboljšanje kvalitete okoliša. Dobit koja proizlazi iz zaštite okoliša mora prelaziti iznos troškova eksploatacije resursa. Sadrži nekoliko postupaka kao što su:
    a) izravna procjena šteta,
    b) analiza troškova i koristi,
    c) ekonometrijski modeli kojima se analiziraju čimbenici ekoloških šteta,
    d) analiza troškovne učinkovitosti,
    e) analiza rizika

Ekonomika okoliša proučava (Črnjar, 2002.) :

- razloge koji su doveli do pogoršanja stanja okoliša,
- ekonomske posljedice onečišćenja i degradacije okoliša na cjelokupan živi i neživi svijet,
- postupke koji bi se mogli primijeniti u sprječavanju degradacije okoliša i uz koju cijenu (troškove),
- različite pristupe sprječavanju onečišćenja u pojedinim državama i poduzećima,
- koristi koje se mogu ostvariti s obzirom na uložena sredstva u zaštitu okoliša,
- međuovisnost gospodarskog subjekta razvoja i zaštite okoliša,
- ekonomske instrumente zaštite okoliša,
- načine i postupke gospodarenja prirodnim resursima.

Pomoću metode ekonomike okoliša utvrđuju se vrijednosti ekološkim dobrima. Pri utvrđivanju ukupne ekonomske vrijednosti okoliša ili ekoloških dobara treba imati na umu da priroda ima primarnu vrijednost za održavanje cjelokupnog života. Te se primarne vrijednosti prirode ne mogu izravno procijeniti.

Ukupna ekonomska vrijednost ekoloških dobara može se podijeliti na dvije osnovne kategorije, a to su uporabna i neuporabna vrijednost.



Slika 1. Ukupna ekonomska vrijednost

Izvor: http://www.zavod.pgz.hr/docs/zzpuHR/documents/146/Original.pdf

Direktna uporabna vrijednost se odnosi na proizvode koji se mogu direktno koristiti, kao što su hrana, drvo, rekreacija. Indirektna uporabna vrijednost obuhvaća usluge ekosustava, odnosno kontrolu poplave, kruženje hranjivih tvari.

Vrijednost postojanja je vrijednost koja proizlazi iz znanja o daljnjem postojanju staništa, vrsta, ekosustava. Vrijednost ostavštine je uporabna i neuporabna vrijednost okolišnog nasljeđa, što se odnosi na stanište, sprečavanje nepovratne štete.

Opcijska vrijednost obuhvaća direktne i indirektne buduće vrijednosti kao što su bioraznolikost i očuvana staništa.

Neuspješno funkcioniranje tržišta u odnosu na okoliš je najveći uzročnik problema okoliša. Gospodarske aktivnosti koje utječu na okoliš proizvode vrijednosti i troškove. Ekonomika okoliša koristi metode mikroekonomije kako bi se utvrdila optimalna razina onečišćenja

okoliša. Spremnost plaćanja određenog ekološkog dobra je povezana s njegovom korisnošću te je ta spremnost plaćanja za ista ekološka dobra različita kod pojedinaca.

Može se reći kako će zabrinutost za okoliš rasti rastom bogatstva čovječanstva. Ovom tvrdnjom se može potvrditi načelo da ukupna razina dohotka ili po stanovniku ima dva različita značenja. Prvo značenje se odnosi na bogatiji dio čovječanstva koji više troši izazivajući više zagađenja, ali upravo zbog toga na okoliš gledaju kao na luksuzno dobro. Prema tome, okoliš ima svoju ekonomsku vrijednost koju snose upravo oni. Drugo značenje je usmjereno na siromašni dio čovječanstva koji problem okoliša ne smatraju toliko važnim u odnosu na njihove potrebe za preživljavanjem.

Tablica 3. Procjena vrijednosti usluga ekosustava

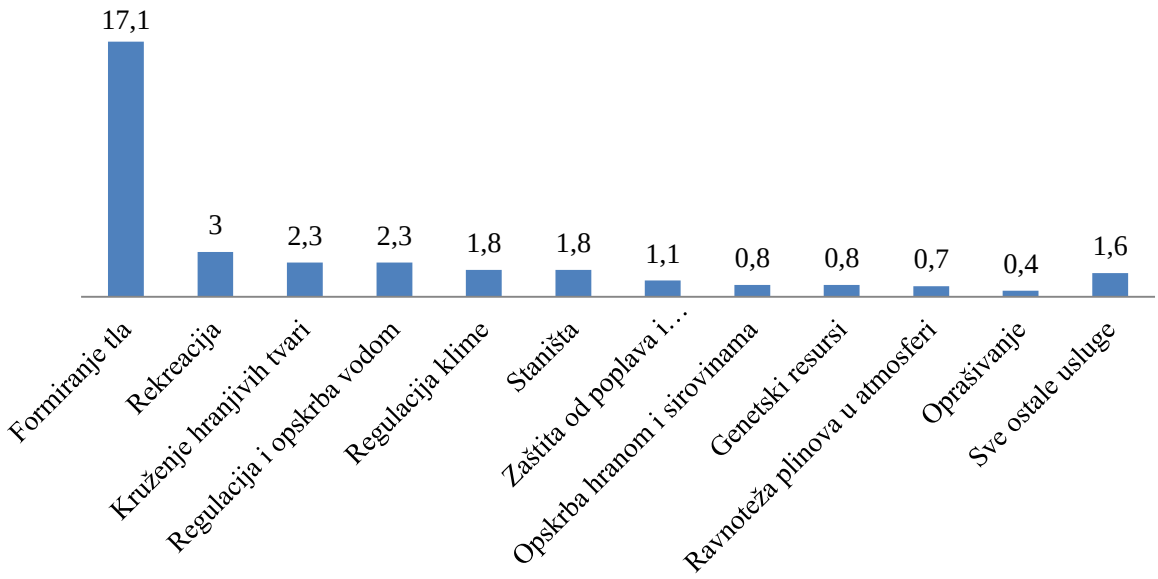
Red.br.	**Usluge ekosustava**	**Vrijednost (mlrd dolara)**
1.	Formiranje tla	17,1
2.	Rekreacija	3,0
3.	Kruženje hranjivih tvari	2,3
4.	Regulacija i opskrba vodom	2,3
5.	Regulacija klime (temperatura i padaline)	1,8
6.	Staništa	1,8
7.	Zaštita od poplava i nevremena	1,1
8.	Opskrba hranom i sirovinama	0,8
9.	Genetski resursi	0,8
10.	Ravnoteža plinova u atmosferi	0,7
11.	Oprašivanje	0,4
12.	Sve ostale usluge	1,6
13.	Ukupna vrijednost usluga ekosustava	33,3

Izvor: http://www.zavod.pgz.hr/docs/zzpuHR/documents/146/Original.pdf

Formiranje tla, kao usluga ekosustava, ima najveću procjenjenu vrijednost i iznosi 17,1 mlrd. dolara, što čini 51,35% od ukupne vrijednosti usluga ekosustava. Najmanju

vrijednost ima oprašivanje. 0,4 mlrd. dolara, odnosno tek 0,01% od ukupne vrijednosti usluga ekosustava.

Razlike u vrijednostima usluga ekosustava su prikazane i u grafikonu .

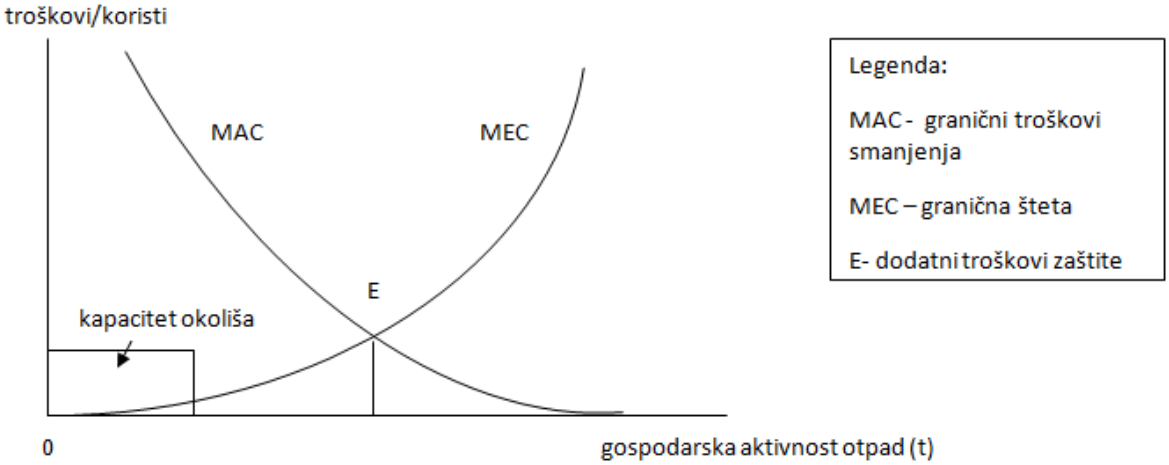


Grafikon 1. Struktura vrijednosti usluga ekosustava

Izvor: Autor

Kako bi se odredile optimalne razine onečišćenja okoliša potrebno je točno izmjeriti korist i troškove smanjenja onečišćenja. Koristi se mogu podijeliti u:

1. Tržišne koristi – njihovo mjerenje ne predstavlja veliki ekonomski problem, a ovakvo mjerenje se odnosi primjerice na povećanje broja turista zbog čistog mora
2. Netržišne koristi su koristi od zaštite okoliša ili smanjenja onečišćenja okoliša. Njihovo mjerenje je znatno teže od mjerenja tržišnih koristi te se prilikom mjerenja koriste ekonomske metode. Takve metode se temelje na spremnosti ljudi na davanje novca kako bi se poboljšala kvaliteta okoliša. Mjerenje netržišnih koristi se odnosi primjerice na smanjenje smrtnosti zbog čistog zraka.

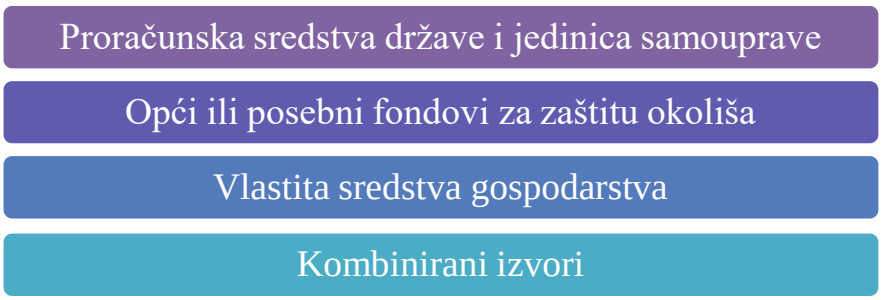


Slika 2. Ekonomska definicija optimalnog onečišćenja

Izvor: http://www.zavod.pgz.hr/docs/zzpuHR/documents/146/Original.pdf

Smanjenje onečišćenja na 0 dovelo bi do previsokih troškova zaštite, a oni se ne bi mogli uključiti u cijenu proizvodnje ili u državni proračun. Povećanjem ukupnih emisija raste onečišćenje okoliša, a time i ukupna šteta zbog onečišćenja. U pravilno postavljenoj politici zaštite okoliša dodatni su troškovi zaštite jednaki štetama na okolišu.

Ukupni izdaci za zaštitu okoliša se troše za sprječavanje, zaštitu i naknadu šteta zbog onečišćenja, zatim nadzor i praćenje onečišćenja, za provedbu mjera politike zaštite okoliša te za upravljanje okolišem. Financiranje zaštite okoliša se može osigurati iz:



Slika 3. Financiranje zaštite okoliša

Izvor: Autor

Većina poduzeća u Republici Hrvatskoj koristi kombinirane izvore financiranja zaštite okoliša.

4.1. Metode vrednovanja okoliša

Pri vrednovanju okoliša primjenjuju se različiti metodološki postupci. Jedna od najčešćih metoda je „sklonost potrošača da plate za kakvoću okoliša“ koja potrošaču pruža mogućnost izbora te će se pozitivna sklonost prema ekološkom dobru odraziti i na spremnost plaćanja za dobro.

Potom slijedi metoda putnog troška koja se koristi za mjerenje koristi povezanih s rekreativnim resursima, a temelji se na mjerenju iznosa novca kojega su ljudi spremni potrošiti kako bi mogli koristiti te resurse.

Hedonističkom metodom vrši se procjena vrijednosnih netržišnih resursa kojom se utvrđuje zadovoljstvo ili korisnost s povećanjem kvalitete okoliša.

Metodom mogućeg vrednovanja dolazi se do potrebnih podataka o tome koliko je pojedinac spreman platiti za kvalitetniji okoliš (intervju, anketa).

Cost benefit analizom jasno se definiraju projekti, opisuje količina ulaznih i izlaznih vrijednosti, procjenjuje korisnost, a sve na temelju usporedbe troškova i koristi.

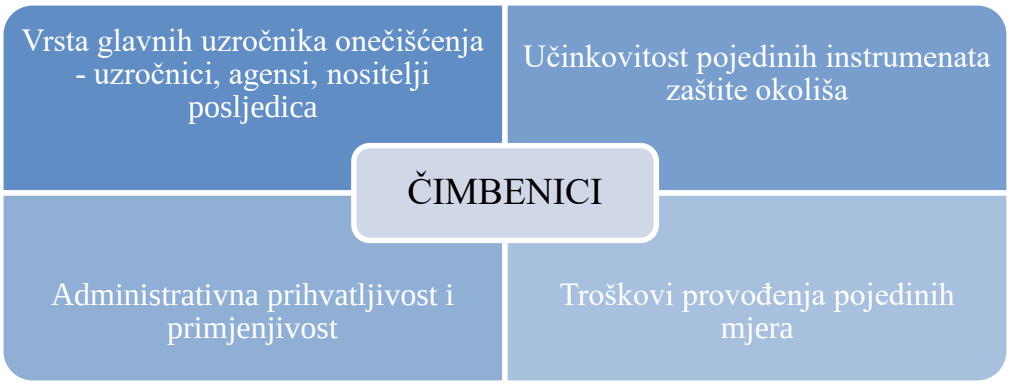
4.2. Primjena ekonomskih instrumenata u zaštiti okoliša

Instrumenti zakonske regulative u industrijski razvijenim zemljama čine osnovu politike okoliša. Učinak instrumenata zaštite okoliša ovisi o tome kako će se oni uklopiti u gospodarski sustav, odnosno hoće li imati političku podršku za svoju provedbu. Izbor instrumenata zaštite okoliša može imati velike negativne posljedice na kvalitetu okoliša te na gospodarski rast i razvoj, stoga se odabir instrumenata smatra složenim i stručnim poslom. Raznim mjerama i instrumentima javna vlast nastoji ispraviti tržišni neuspjeh te postići usješniju alokaciju resursa. Javna vlast ovaj cilj nastoji postići kroz:

1. zapovjednu i kontrolnu politiku – ograničava se količina onečišćujućih aktivnosti,
2. tržišno – poticajnu politiku – podiže cijenu aktivnosti počinitelja onečišćenja.

Instrumenti zaštite okoliša mogu se definirati i kao utržive dozvole, prava ili kvote za onečišćenja, porezi na proizvode, porezi na ispuštanje onečišćujućih tvari u okoliš i drugo.

Koristeći različite instrumente i mjere mogu se ostvariti ciljevi politike zaštite okoliša, a pri tome se mora voditi računa o brojnim čimbenicima:



Slika 4. Čimbenici koji utječu na odabir instrumenata zaštite okoliša

Izvor: Autor

Instrumenti politike zaštite okoliša mogu se podijeliti u četiri skupine (Črnjar, 2002.) :

1. regulacijski instrumenti,
2. ekonomski (tržišni) instrumenti,
3. samoregulacijski instrumenti,
4. institucionalni mehanizmi.

Ekonomski instrumenti utječu na smanjenje onečišćenja, preraspodjelu fiskalnih obveza, sporije trošenje prirodnih resusa i slično.

4.2.1. Regulacijski instrumenti

Regulacijski instrumenti predstavljaju pravnu regulativu, a njihov cilj je izravan utjecaj na zaštitu okoliša sankcioniranjem nepridržavanja propisa i zakona. Ovi instrumenti ili sredstva javljaju se kao zakoni, propisi i standardi.

Osnovna svrha je urediti način korištenja tla, vode, zraka i drugih sastavnica okoliša te uz pomoć pravnih propisa utvrditi način obavljanja pojedinih djelatnosti. Treba voditi računa i o tome kako se okoliš ne štiti samo za danas, nego i za sutra.
Utvrđivanje ekoloških standarda predstavlja najčešći oblik zakonske regulative. Ekološkim standardima se propisuju određene razine koncentracije materijala koji onečišćuju okoliš, a

razine se određuju prema utjecaju na zdravlje ljudi. Standardima se utvrđuje i dopušteno vrijeme utjecaja onečišćenja te način praćenja i izračuna.

Mnoga poduzeća razvijaju i samoregulacijske instrumente zbog straha od uvođenja strožih zakonskih propisa o zaštiti okoliša, svijesti o opasnosti, otkrivanja ekoloških učinaka i drugo.

4.2.2. Ekonomski (tržišni) instrumenti

Ekonomskim, tržišnim, instrumentima se utječe na cijene proizvođača na način da se povećaju ili smanje porezne obveze, pruže financijske podrške i odobre ekološke obveze.

Tablica 4. Vrste ekonomskih instrumenata

Red. br.	**Ekološke pristojbe**	**ekološki porezi, takse**
1.	Ekološki polog	depozit, kaucija
2.	Ekološke dozvole	trgovanje emisijama
3.	Subvencije	Poticaji
4.	Ekološko osiguranje	

Izvor: Autor

Ekološke pristojbe obuhvaćaju pristojbe za emisije (ispuštanje ili istjecanje), pristojbe za uporabu ili potrošnju, proizvodne pristojbe, administrativne pristojbe i pristojbe razlikovanja ili diferencije proizvoda. Pretpostavka je kako će ekološki porezi potaknuti zagađivače da štete uračunaju u svoje proizvođačke i potrošačke odluke.

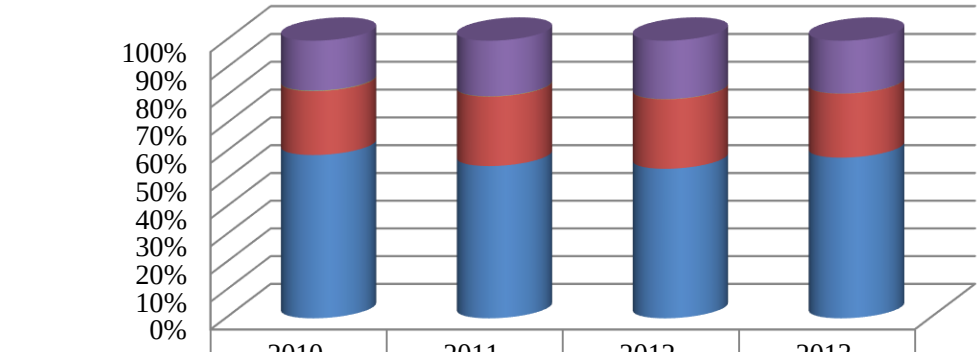
Tablica 5. Porezni prihodi i naknade za okoliš prema kategorijama

Porezni prihod/naknada	Porezni prihodi i naknade za okoliš prema kategorijama			
	energenti	transport	onečišćavanje	prirodni resursi
2010.				
Porezni prihodi za okoliš	7.145.431.469	2.772.685.001.	19.351.865	2.135.225.934
Naknade za okoliš	844.872	758.829.947	2.471.126.504	1.867.351.007
2011.				
Porezni prihodi za okoliš	6.079.894.354	2.793.506.329	12.191.521	2.203.663.874
Naknade za okoliš	1.399.118	25.336.289	2.266.928.450	1.810.827.031
2012.				
Porezni prihodi za okoliš	5.775.534.340	2.628.655.178	8.918.782	2.214.293.078
Naknade za okoliš	3.523.202	23.017.776	1.821.941.132	1.565.971.995
2013.				
Porezni prihodi za okoliš	6.744.137.802	2.634.764.317	6.381.677	2.238.717.185
Naknade za okoliš	1.645.682	25.484.082	2.052.617.384	2.068.366.598

Izvor: http://www.dzs.hr/

U prethodnoj su tablici prikazane četiri glavne kategorije poreznih prihoda i naknada za okoliš za Republiku Hrvatsku od 2010. do 2013. godine, a to su energenti, transport, onečišćavanje te prirodni resursi. Ukupni najveći porezni prihodi koji uključuju sve četiri navedene kategorije su bili u 2010. godini, a iznosili su 12.072.694.269 kuna. Ukupni najmanji porezni prihodi su bili u 2012. godini, a iznosili su 10.627.401.378 kuna. Ukupne najveće naknade za okoliš su bile u 2010. godini i iznosile su 5.098.152.330 kuna, dok su najmanje bile u 2011. godini te iznosile 4.104.490.888 kuna.

U grafikonima su prikazani omjeri poreznih prihoda i naknada za okoliš prema kategorijama u razdoblju od 2010. – 2013. godine.

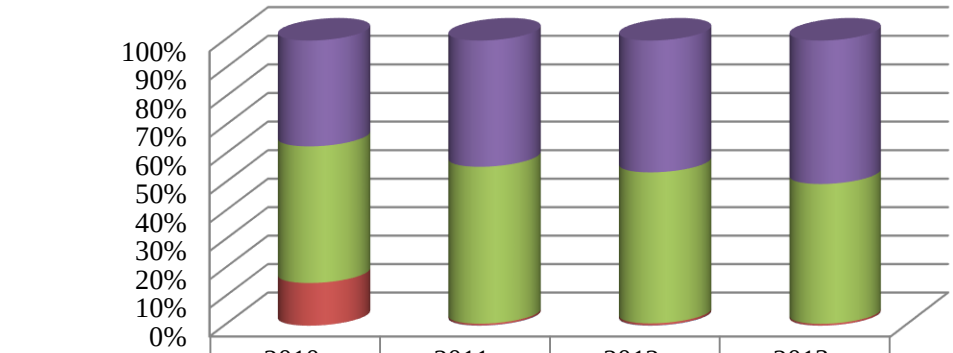


	2010.	2011.	2012.	2013.
prirodni resursi	18	20	21	19
onečišćavanje	0,16	0,1	0,08	0,05
transport	23	25	25	23
energenti	59	55	54	58

Grafikon 2. Omjeri poreznih prihoda za okoliš prema kategorijama

Izvor: Autor

Najveći su porezni prihodi od energenata u 2010. godini, a koji su činili 59% ukupnih poreznih prihoda. Najmanji su porezni prihodi od onečišćavanja u 2013. godini koji su činili 0,05% ukupnih poreznih prihoda.



	2010.	2011.	2012.	2013.
prirodni resursi	37	44	46	50
onečišćavanje	48	55	53	49
transport	15	0,6	0,7	0,6
energenti	0,01	0,09	0,1	0,04

Grafikon 3. Omjeri naknada za okoliš prema kategorijama

Izvor: Autor

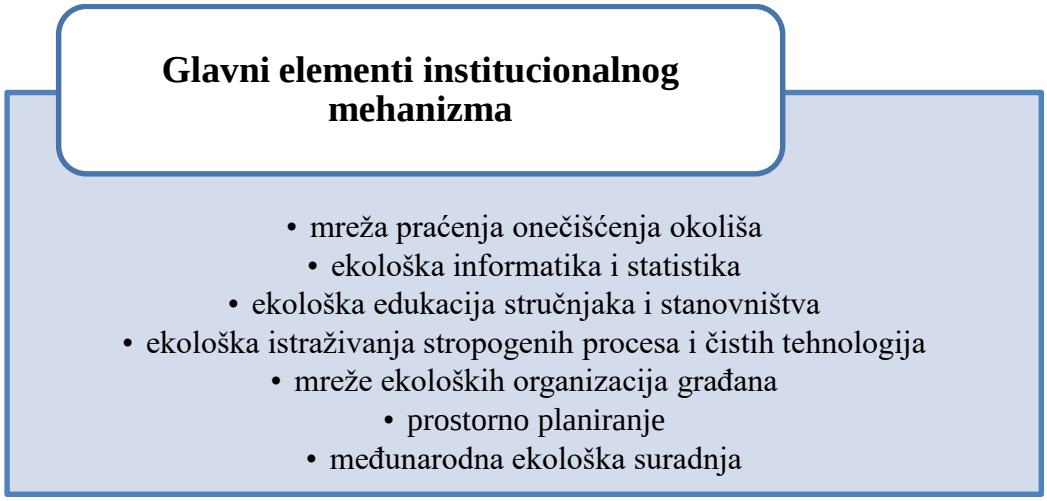
Ekološki polog predstavlja prethodno polaganje kaucije, a koja se vraća ako je izbjegnuto onečišćenje. Kombinacija je pristojbi i subvencioniranja. Ekološki polog može nastati ili samostalno na tržištu ili nametanjem vlade u svrhu stvaranja tržišta sekundarnih sirovina.

Ekološki se polog koristi za poboljšanje kvalitete okoliša, produljenje vijeka trajanja proizvoda te za postizanje ponovne upotrebe materijala. Ekološke dozvole se daju poduzećima kako bi se smanjila onečišćenja. Služe za kontrolu onečišćenja okoliša te za očuvanje prirodnih resursa. To su dozvole kojima se može trgovati. Subvencije na različite načine utječu na smanjenje onečišćenja okoliša. One mogu biti dotacije (potpore), „meki“ zajmovi uz nižu kamatnu stopu, porezne i carinske olakšice, urbana amortizacija i drugo.

Ekološko osiguranje je noviji element upravljanja okolišem, a osiguranjem se rizik plaćanja ekoloških šteta prenosi na osiguravatelja.

4.2.3. Institucionalni mehanizmi

Institucionalni mehanizmi su preduvjet uvođenja i provedbe politike zaštite okoliša zemlje. Predstavljaju tehničko i organizacijsko sredstvo te politike.

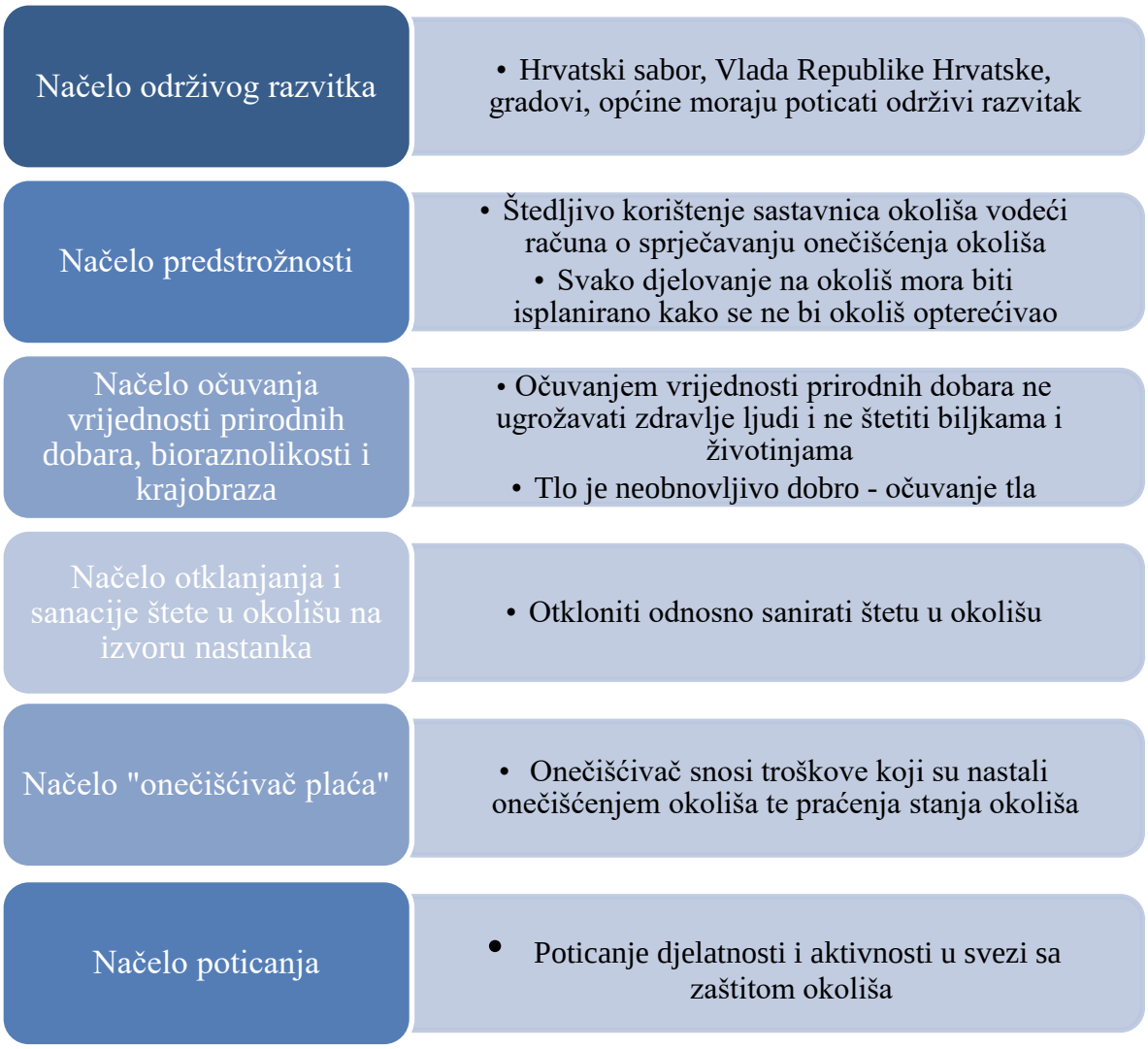


Slika 5. Glavni instrumenti institucionalnog mehanizma

Izvor: Autor

4.3. Načela zaštite okoliša

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13) se temelji na poštivanju načela zaštite okoliša te uvažavanju znanstvenih spoznaja. U daljnjem tekstu navedena su neka od načela iz spomenutog Zakona.



Slika 6. Načela zaštite okoliša

Izvor: Autor

Sastavnice okoliša, kao što su tlo, zemljina kora, šumsko područje, zrak, voda, more i obalno područje, moraju biti zaštićene od onečišćenja kako pojedinačno tako i u okviru sastavnica okoliša.

4.4. Međunarodni ugovori

Razlikuju se dvije vrste izvješćivanja o okolišu, a to su međunarodno izvješćivanje i izvješćivanje unutar države. Međunarodni ugovori su po svojoj snazi iznad državnog zakonodavstva, te je Republika Hrvatska, ukoliko je potvrdila međunarodni ugovor, dužna izvješćivati sukladno odredbama koje se navode u ugovoru.

Najvažniji sporazum o zaštiti okoliša je Kyoto protokol koji je usvojen 11. prosinca 1997. godine, a na snagu je stupio 16. veljače 2005. godine. Ovim se protokolom obvezuje smanjenje ispušnih plinova za 5% u odnosu na referentnu 1990. godinu. Razlikuju se tri mehanizma Kyoto protokola koja su bazirana na tržištu, a to su:

- Trgovina emisijama,
- Mehanizmi čistog razvoja,
- Zajednička implemetacija.

U ožujku 1999. godine Republika Hrvatska je potpisala ovaj protokol, a Hrvatski ga sabor ratificirao 27. travnja 2007. godine. Njime se Republika Hrvatska obvezuje na smanjenje stakleničkih plinova za 5% u razdoblju od 2008. - 2012. godine.

U Švedskoj u prosincu 1999. godine potpisan je Gothenburški protokol koji ima za cilj smanjenje zakiseljavanja, eutrofikacije i stvaranja prizemnog ozona. Ovaj je protokol u Hrvatskoj stupio na snagu 5. siječnja 2009. godine.

Koncepti koje uvodi Gothenburški protokol su:

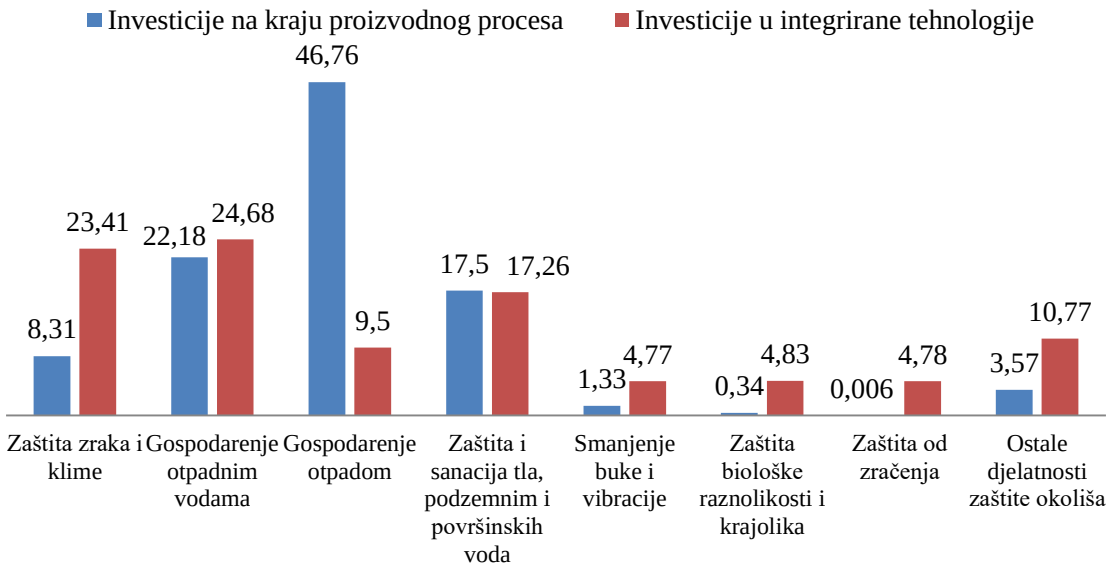
- Kritična opterećenja kiselosti s učinkom zakiseljavanja,
- Kritična opterećenja ekosustava hranjivim dušikom,
- Kritične razine ozona.

Razlikuju se i drugi međunarodni ugovori kao što su Konvencija o europskim krajobrazima, Protokol o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćavanja, Stockholmska konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima, Roterdamska konvencija o postupku prethodnog pristanka za određene opasne kemikalije i pesticide u međunarodnoj trgovini i drugi.

4.5. Financiranje zaštite okoliša

Ekonomisti onečišćenje definiraju kao negativnu eksternaliju, odnosno negativan element okoliša kojega je proizveo čovjek i koji se ne plaća. Onečišćenje proizvodi i tržište zbog podcjenjivanja resursa poput vode i zraka. Industrija takve resurse slobodno koristi budući da ih nitko ne posjeduje. Također, slobodno korištenje stvara i država ne uvodeći državne propise ili pravne zaštite za žrtve onečišćenja. Na primjer, određena industrija ispušta onečišćenu vodu u rijeku gdje se nalaze i ribe koje ljudi jedu. U slučaju da je industrija morala nadoknaditi štetu ribičima, internalizirati eksternalije, plaćala bi vodu koju iskorištava te ona tako ne bi bila podcijenjena. Rezultat bi bio štednja vode od strane te industrije te čišćenje otpadnih voda, a što bi povećalo troškove industrije.

Potrebno je uravnotežiti troškove i koristi smanjenja onečišćenja, a mnogi ekonomisti ističu kako bi postizanje nultog onečišćenja bilo preskupo, ali i da bi moglo imati suprotno djelovanje. Inženjerski pristup mjerenju troškova je najraširenija metoda primjene. Temelji se na zbrajanju svi očekivanih izdataka poduzeća koji su povezani sa čišćenjem okoliša, a obuhvaća izdatke za opremu, zaposlene, zakonodavne aktivnosti, provođenje zakona. Korištenje inženjerskog pristupa zahtijeva i pretpostavke o budućem ponašanju, primjerice pretpostavka o prihvaćanju nove vrste tehnologije u nadzoru onečišćenja.

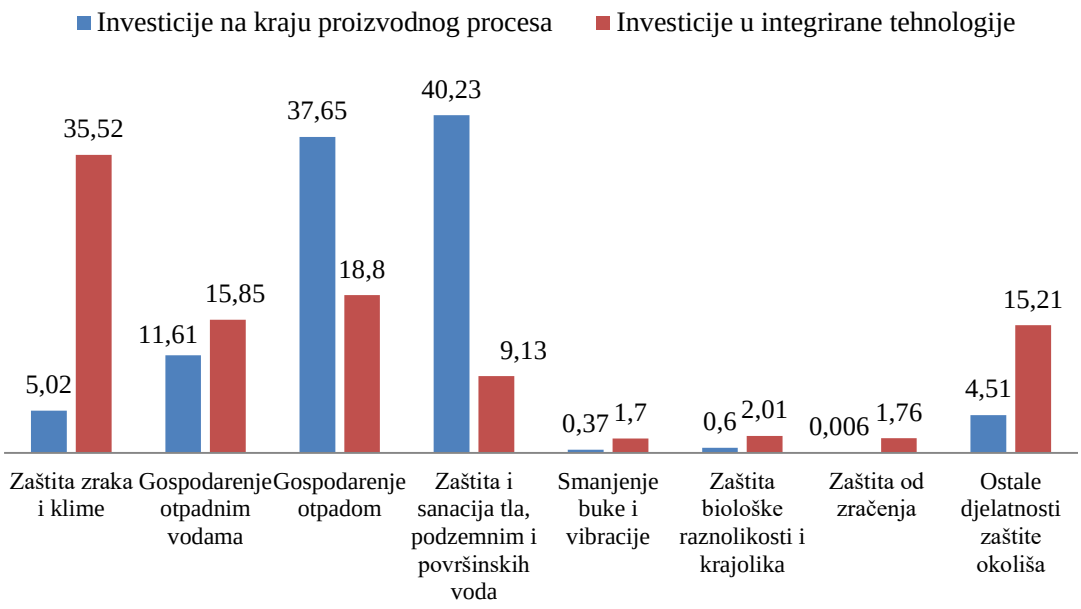


Grafikon 4. Investicije u zaštitu okoliša u 2013. godini

Izvor: Autor

Od ukupnih investicija na kraju proizvodnog procesa u 2013. godini, investicije u zaštitu zraka i klime su činile 8,31%, u gospodarenje otpadnim vodama 22,18%, u gospodarenje otpadom 46,76%, u zaštitu i sanaciju tla te podzemnih i površinskih voda 17,5%, u smanjenje buke i vibracije 1,33%, u zaštitu biološke raznolikosti i krajolika 0,34%, u zaštitu od zračenja 0,01%, i u ostale djelatnosti zaštite okoliša 3,57%. Najveći dio čine investicije u gospodarenje otpadom, a najmanje u zaštitu od zračenja.

Od ukupnih investicija u integrirane tehnologije u 2013. godini, investicije u zaštitu okoliša zraka i klime su činile 23,41%, u gospodarenje otpadnim vodama 24,68%. U gospodarenje otpadom 9,5%, u zaštitu i sanaciju tla te podzemnih i otpadnih voda 17,26%, u smanjenje buke i vibracije 4,77%, u zaštitu biološke raznolikosti i krajolika 4,83%, u zaštitu od zračenje 4,78% i u ostale djelatnosti zaštite okoliša 10,77%. Najveći dio čine investicije u gospodarenje otpadnim vodama, a najmanje u smanjenje buke i vibracije.



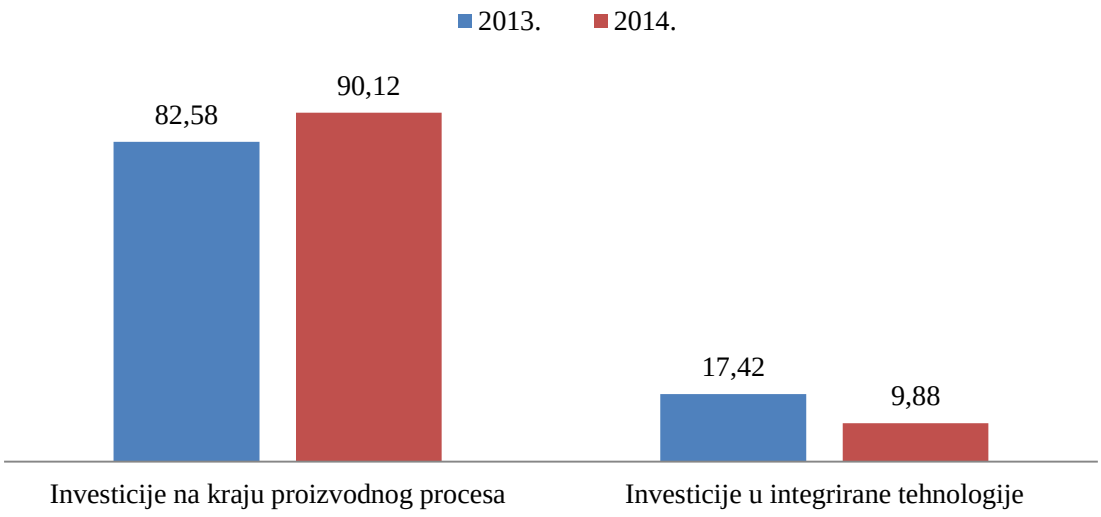
Grafikon 5. Investicije u zaštitu okoliša u 2014. godini

Izvor: Autor

Od ukupnih investicija na kraju proizvodnog procesa u 2014. godini, investicije u zaštitu zraka i klime su činile 5,02%, u gospodarenje otpadnim vodama 11,61%, u gospodarenje otpadom 37,65%, u zaštitu i sanaciju tla te podzemnih i površinskih voda 40,23%, u smanjenje buke i vibracije 0,37%, u zaštitu biološke raznolikosti i krajolika 0,6%, u zaštitu

od zračenja 0,01%, i u ostale djelatnosti zaštite okoliša 4,51%. Najveći dio čine investicije u zaštitu i sanaciju tla te podzemnih i površinskih voda, a najmanje u zaštitu od zračenja.

Od ukupnih investicija u integrirane tehnologije u 2014. godini, investicije u zaštitu okoliša zraka i klime su činile 35,52%, u gospodarenje otpadnim vodama 11,85%. U gospodarenje otpadom 18,8%, u zaštitu i sanaciju tla te podzemnih i otpadnim voda 9,13%, u smanjenje buke i vibracije 1,7%, u zaštitu biološke raznolikosti i krajolika 2,01%, u zaštitu od zračenje 1,76% i u ostale djelatnosti zaštite okoliša 15,21%. Najveći dio čine investicije u zaštitu zraka i klime, a najmanje u smanjenje buke i vibracije.



Grafikon 6. Investicije u zaštitu okoliša u 2013. i 2014. godini

Izvor: Autor

U 2013. godini ukupne investicije u zaštitu okoliša su iznosile 2.093.420.000 kuna. Investicije na kraju proizvodnog procesa su činile 82,6%, odnosno 1.728.792.000 kuna, a one u integriranu proizvodnju 17,4%, odnosno 364.628.000 kuna. U 2014. godini ukupne investicije u zaštitu okoliša su iznosile 2.909.571.000 kuna. Na kraju proizvodnog procesa investicije su činile 90,1%, odnosno 2.622.148.000 kuna, a investicije u integrirane tehnologije su činile 9,9%, odnosno 287.424.000 kuna.

Postavlja se pitanje koliko je onečišćenja previše, a odgovor je da se onečišćenje treba smanjiti na učinkovitu razinu. To znači kako onečišćenje treba nadzirati sve dok troškovi

nadzora onečišćenja ne budu veći od dodatnih koristi. Potrebno je provesti postupak analize odnosa koristi i troškova.

Važno je napomenuti kako je jedan od glavnih razloga smanjivanja kvalitete okoliša rast potrošnje materijalnih dobara, a pretjerana potrošnja se može smatrati problemom okoliša jer (Goodstein, 1999.) :

$$\textbf{utjecaj na okoliš} = \textbf{stanovništvo} \times \textbf{obilje} \times \textbf{tehnologija}$$

4.5.1. Eksternalije i troškovi zaštite okoliša

Eksternalije su vanjski, na tržištu nevalorizirani učinci ekonomskih aktivnosti jednih proizvođača, potrošača i javne vlasti koji utječu na opće uvjete drugih proizvođača, potrošača i ljudi (Črnjar, 2002.). Osnovne su odrednice međusobna ovisnost djelovanja gospodarskih subjekata i nedostatak naknada. To znači da subjekti koji stvaraju troškove ne moraju za njih platiti, a oni koji stvaraju koristi nisu za njih nagrađeni. Ukupni se trošak može izraziti formulom:

Ukupni društveni trošak = unutarnji (privatni) + vanjski (ekološki) trošak

Razlikuju se pozitivne eksternalije koje se nazivaju i eksterna ekonomija, te negativne eksternalije ili eksterna disekonomija.

Pozitivne eksternalije predstavljaju pozitivan utjecaj okruženja na gospodarske subjekte i njihovo poslovanje. To je ekonomija u kojoj jedan proizvođač koristi drugom proizvođaču koji ne participira u troškovima te se stvara korist.

Negativne eksternalije nastaju onda kada netko svojom proizvodnjom ili potrošnjom opterećuje troškom drugu stranu. Odnosno, jedan proizvođač stvara troškove drugom proizvođaču, a da ih ne nadoknađuje. Eksterni troškovi mogu biti buka, zagađivanje zraka, vode.

Zbog nesavršenosti tržišta, ponašanje pojedinog subjekta ne mora uvijek voditi ostvarenju društvenih interesa. Primjerice, ukoliko tvornica ispušta zagađenu vodu u rijeku, stvaraju

se društveni troškovi, dok tvornica ništa ne plaća. Zbog postojanja vanjskih troškova, eksternalija, društveno optimalna razina onečišćenja se ne može poistovjetiti s privatnim interesima onečišćivača. Upravo zbog toga potrebna je državna intervencija u području zaštite okoliša.

Primjenom različitih mehanizama poput ekoloških propisa i standarda, poduzeća i tržišta se potiču na internalizaciju ekoloških troškova te na plaćanje troškova onečišćenja. Internalizacija je postupak uključivanja eksternih troškova i koristi u kalkulaciju cijena proizvoda.

Dva su načina ocjenjivanja troškova okoliša kroz analizu troškova i koristi, a to su:

1. određivanje mjerljivih troškova i koristi okoliša izraženih u novčanim jedinicama,
2. određivanje nemjerljivih troškova i koristi okoliša kroz različite ljestvice uspoređivanja vrijednosti utjecaja.

Cost benefit analiza je analiza troškova i koristi te jedan od načina ocjenjivanja prihvatljivosti zahvata za okoliš ocjenom eksternih troškova i koristi. Paretovo načelo ili Pareto efikasnost je načelo na kojem se temelji cost benefit analiza. Ovo načelo govori o tome kako je promjena u korištenju resursa prihvatljiva ako ne oštećuje nikoga i donosi korist nekima. Takva se promjena može smatrati poboljšanjem u korištenju resursa okoliša. Cost – benefit metodom se određuju vrijednosti eksternih troškova i koristi u novčanim terminima.

Postoje i troškovi za koje se ne provodi određivanje novčane vrijednost, a razlog tome povezan je uz postavke da se neki dijelovi okoliša ne mogu izraziti u novčanoj vrijednosti, odnosno ne mogu se mjeriti ekonomskim metodama.

4.6. Poljoprivredno okolišni indikatori Republike Hrvatske

Poljoprivredne aktivnosti uzrokuju onečišćenja okoliša, a posebno u područjima gdje se javlja porast koncentracije nitrata, fosfata, ostataka pesticida, kao i drugih tvari koje onečišćuju vodu za piće, tlo, ali i utječu na kvalitetu pojedinih poljoprivrednih proizvoda. Primjenom agrokemikalija, a u nekim slučajevima i organskih gnojiva, unose se onečišćenja u kopnene ekosustave, što je slučaj i u ravničarskim područjima gdje se provodi intenzivna ratarska proizvodnja. Postoje mogućnosti smanjenja negativnog utjecaja poljoprivrede na stanje tla koristeći zahvate koji su u skladu s načelom održivog gospodarenja tlom.

U zadnjim desetljećima su se počeli razvijati razni modeli koji putem određenih indikatora pokušavaju uspostaviti učinkovit sustav praćenja i ocjenjivanja stanja okoliša. Indikator ili pokazatelj se može definirati kao informacija koja je dobivena iz skupa podataka. Oni moraju biti reprezentativni, točni i uvjerljivi. Standardna tipologija indikatora Europske agencije za okoliš (EEA) temelji se na takozvanom DPSIR sustavu (Agencija za zaštitu okoliša, 2005.).



Slika 7. Poljoprivredni DPSIR sustav

Izvor: Agencija za zaštitu okoliša, 2005.

Pokretači su uzroci utjecaja na okoliš, a to može biti potrošnja vode, energije, agrokemikalija, broj poljoprivrednog stanovništva i drugo. Pod pritiscima se podrazumijevaju oni pritisci koje uzrokoju pokretači, a to može biti erozija tla, emisija onečišćujućih tvari i slično. Stanje se odnosi na stanje okoliša, kao primjerice kakvoća tla, upotreba zemljišta, nitrati / pesticidi u vodi i drugo. Utjecaj je posljedica pritisaka, na primjer onečišćenje nitratima, upotreba vode. Odgovor društva su mjere i instrumenti za očuvanje okoliša, kao što su poljoprivredna politika ili ekonomija tržišta.

4.6.1. Potrošnja gnojiva

Korištenjem ovog indikatora prati se trend potrošnje dušičnih i fosfornih mineralnih gnojiva te se prikazuju podatci koji su važni i za izračun drugih indikatora, a to su udio poljoprivrede u nitratnom onečišćenju, bilanca hranjiva i nitrati u vodi.

Republika Hrvatska ima oko 1.200.000 ha poljoprivrednih površina, odnosno 1.009.293,78 ha prijavljenih u Arkodu, od kojih se dio minimalno ili uopće ne gnoji. Sukladno podacima iz Arkoda o stvarno obradivim površinama, godišnja potrošnja iznosi oko 500 kg/ha gnojiva ili oko 250 kg aktivne tvari/ha. U prosjeku se u Hrvatskoj godišnje troši 400 tisuća tona mineralnih gnojiva. Najviše se u upotrebi nalaze dušična gnojiva. Prema *Planu upravljanja vodnim područjima 2012. -2015.* , po hektaru poljoprivredne površine ukupno se u RH unosi 56 kg dušika i 14 kg fosfora (http://www.agroklub.com/agropedija/kolicine-u-proizvodnji/potrosnja-mineralnih-gnojiva-45//).

Tablica 6. Potrošnja mineralnih gnojiva u RH u razdoblju od 2012. – 2014.

Red. br.	**Ativna tvar**	**2012.**	**2013.**	**2014.**
1.	Ukupna potrošnja mineralnih gnojiva	463.688	336.788	342.075
2.	Dušik	106.884	77.920	73.680
3.	Fosfor	32.820	28.670	38.649
4.	Kalij	33.770	34.334	43.868

Izvor: http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/ljetopis/2015/sljh2015.pdf

U prethodnoj tablici prikazana je potrošnja mineralnih gnojiva, dušika, fosfora i kalija od ukupne potrošnje mineralnih gnojiva. Vidljivo je kako je najveća primjena dušika u svim

navedenim godinama, a najmanja fosfora. Najveća primjena dušika je zabilježena u 2013. godini.

Tablica 7. Potrošnja mineralnih gnojiva (kg/ha)

Red. br.	Zemlja	kg/ha gnojiva	
		2003. – 2007.	2008. – 2012.
1.	Mađarska	75,9	78,3
2.	Češka	88,5	95,8
3.	Austrija	83,1	108,2
4.	Danska	103,2	114,1
5.	SAD	107,0	120,5
6.	Italija	116,2	122,8
7.	Srbija	120,0	140,6
8.	Poljska	141,8	178,9
9.	Izrael	200,5	200,3
10.	Nizozemska	267,9	238,3
11.	Slovenija	285,1	241,9
12.	Hrvatska	495,6	249,2
13.	Irska	477,4	462,4
14.	Kina	463,0	503,9

Izvor: http://www.agroklub.com/ratarstvo/stvarna-potrosnja-mineralnih-gnojiva-u-rh/14424/

U Republici Hrvatskoj prosječna potrošnja mineralnih gnojiva varira, ali u odnosu na većinu zemalja koje nas okružuju je uglavnom viša što se može vidjeti i u prethodnoj tablici. Najveća ukupna potrošnja mineralnih gnojiva je u Osječko – baranjskoj županiji, a najmanja u Dubrovačko – neretvanskoj.

4.6.2. Erozija poljoprivrednog tla

Iako se erozija tla najviše proučava, još je uvijek najopasniji proces oštećenja tla. Glavni razlozi za eroziju na poljoprivrednim površinama su neodrživi sustavi obrade tla te preuski plodored (Agencija za zaštitu okoliša, 2005.). Razlikuju se potencijalna i stvarna erozija tla. Erozijom se odnose fine čestice koje su bogate hranjivima i na taj se način smanjuje plodnost tla.

Tablica 8. Površine ugrožene stvarnom opasnošću od odnošenja tla

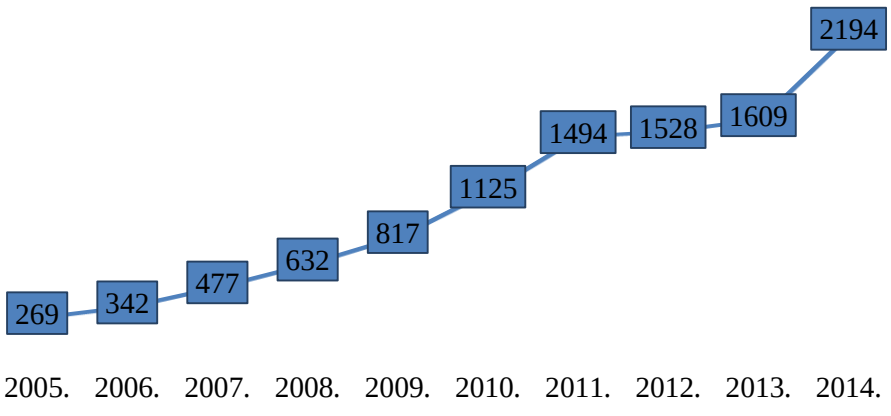
Red. br.	Klasa rizika	Na poljoprivrednom Zemljištu		Pod šumom		Ukupno	
		ha	%	ha	%	Ha	%
1.	Niski rizik	1.723.210	54	1.297.480	55	3.020.690	54
2.	Umjereni rizik	743.131	23	1.053.790	45	1.796.921	33
3.	Visoki rizik	746.475	23	0	0	746.475	13
4.	Ukupno	3.322.816	100	2.351.270	100	5.564.086	100

Izvor: Agencija za zaštitu okoliša 2005.

Ovim podacima kao i njihovim kartografskim prikazom se može pružiti potpunija slika o riziku od erozije tla. Također, mogu poslužiti za planiranje upotrebe i zaštite zemljišta na nacionalnoj i regionalnoj razini, ali i pri planiranju zaštite okoliša.

4.6.3. Područja pod ekološkom poljoprivredom

Poljoprivreda u budućnosti treba zadovoljiti hranidbene potrebe ljudi, ali bez degradacije okoliša. Potrebno je poticati uzgoj biljaka i životinja na načine koji ne opterećuju okoliš čime bi se smanjio pritisak na okoliš, a jedan od načina je i bavljenje ekološkom poljoprivredom. Ovaj indikator se označava kao postotni i predstavlja udio ekoloških gospodarstava u ukupnoj poljoprivrednoj površini i ukupnim površinama ovakvog načina poljoprivrednog gospodarenja.



Grafikon 7. Broj fizičkih i pravnih osoba u ekološkoj proizvodnji

Izvor: Autor

Broj ekoloških proizvođača je vidljivo rastao u razdoblju od 2005. do 2014. godine što je prikazano u prethodnom grafikonu. Od 2005. godine koja je brojala svega 269 proizvođača, taj se broj do 2014. godine povećao na 2194 ekološka proizvođača.

Tablica 9. Udio ekoloških površina u odnosu na ukupno korišteno poljoprivredno zemljište

Red. br.	Godina	Ukupno korišteno poljop. zemljište (ha)	Ekološka poljop. proizvodnja (ha)	Udio ekološke u ukupno korištenom poljop. zemljištu %
1.	2010.	1.300.000,00	23.282,37	1,80
2.	2011.	1.300.000,00	32.035,80	2,46
3.	2012.	1.300.000,00	31.903,59	2,45
4.	2013.	1.300.000,00	40.576,00	3,12
5.	2014.	1.240.452,00	50.054,22	4,03

Izvor: http://www.mps.hr/default.aspx?id=6184

U tablici je prikazan udio ekološke poljoprivredne proizvodnje u ukupno korištenom poljoprivrednom zemljištu. U 2010. godini taj udio je bio najmanji i iznosio je 1,80 % dok je u 2014. znatno porastao i iznosio je 4,03 %.

5. EKOLOŠKO UPRAVLJAČKO RAČUNOVODSTVO

Poduzetništvo je usmjereno na stvaranje profita i zadovoljavanje potreba ljudi koje neprestano rastu. Ekološki problemi, kao što su zagađenje zraka i vode, klimatske promjene i drugo, su pokazatelji kako dosadašnji načini poslovanja nisu bili najbolji. Ono što se može napraviti već danas je da svako poduzeće preispita svoje poslovanje i da tragaju za poboljšanjem i ekološki odgovornijim poslovanjem. Poduzetnici se, u želji da ostvare što bolje poslovne rezutate, suočavaju s brojnim izazovima, a neki od njih su:

- konkurencija,
- rast troškova,
- društvena i ekološka pitanja.

Ekološki odgovorno poslovanje je ekološki održivo i društveno odgovorno. To znači da koristi obnovljive izvore i vodi računa o humanim aspektima i aktivnostima koje na njih utječu. Također, ekološki odgovorno poslovanje mora biti sposobno pokriti svoje troškove kao i stvarati dobit, što znači da mora biti i ekonomski održivo.

5.1. Ekološki odgovorno poslovanje

Poduzeće koje ekološki odgovorno posluje je svjesno uporabe prirodnih resursa te zbog toga poduzima aktivnosti kojima će reducirati potrošnju materijala, ali i potaknuti reduciranje otpada kao i recikliranje. Takvo poduzeće primjenjuje princip 3R, odnosno:

- reduciranje,
- reproduciranje,
- recikliranje.

Iako je ekološki odgovorno poslovanje skuplje, sve se više poduzeća odlučuje na njega zbog brojnih prednosti i pogodnosti. Neke od njih su:

1. uštede na troškovima,
2. otpad kao izvor prihoda,
3. konkurentska prednost,
4. privlačenje novih klijenata i otvaranje novih tržišta,

5. zainteresiranost radnika,
6. ekološki dizajn proizvoda i usluga i drugo.

Prilikom vođenja efikasnog i efektivnog poduzeća uočljive su uštede na troškovima. Novac se može uštediti i dalje investirati u poslovanje na način da se smanji potrošnja energije i vode, kao i materijalnih inputa. Potrebno je u poduzeću obavljati detaljnu analizu materijalne potrošnje kojom se ukazuje na moguće ostvarenje značajnih ušteda. Ovakva analiza omogućuje i bolje formiranje cijena proizvoda i usluga. Otpad može biti i izvor novih prihoda, a ne samo trošak, na način da ga se koristi kao ulaznu sirovinu za industrijske procese nekog drugog poduzeća.

Ekološki odgovorno poslovanje privlači nove, ekološki osviještene klijente, ali i stvara potpuno novu sliku o poduzeću. Na „zelenim“ tržištima plasiraju se proizvodi i usluge koji su certificirani kao ekološki prihvatljivi. Ukoliko je poduzeće dosljedno ovakvom poslovanju ono stvara i povjerenje klijenata, ali i pozitivne reakcije čime se stječu novi suradnici i ugled samog poduzeća. Poduzeće dobivanjem certifikata postaje prepoznatljivo što predstavlja dobar marketinški potez. Ovakvo poslovanje također zahtijeva postupan i kontinuiran proces učenja i prilagođavanja.

5.2. Ekološko računovodstvo

Osnovni zadatak ekološke ekonomije je računanje troškova i koristi ekoloških roba i usluga te njihovo uvrštavanje u financijske tokove. Osim troškova koji se odnose na zagađenost postoje i troškovi koji se stvaraju u poduzeću tijekom procesa „proizvodnje zagađenja“, a svi oni predstavljaju troškove koji se odnose na okoliš. Ekološko računovodstvo pomaže identificirati i mjeriti troškove te realno procjenjuje proizvodne procese. Ekološko se računovodstvo može izraziti u:

- monetarnom obliku – na primjer troškovi osiguranja odlaganja opasnog otpada,
- fizičkom obliku – iznos ili količina.

Ekološko računovodsstvo je instrument koji omogućava realnu procjenu ekonomskih i ekoloških učinaka. Olakšava definiranje budžeta poduzeća te podržava mjere čistije proizvodnje i održivog upravljanja. Dvije glavne dimenzije ekoloških troškova su:

1. može se odnositi na one troškove koji izravno utječu na poduzeće – privatni troškovi,
2. može obuhvatiti i društvene troškove, to su troškovi pojedinaca, društva i okoliša za koje poduzetnik nije odgovoran

Ekološki troškovi mogu biti smanjeni ili otklonjeni kao rezultat poslovnih odluka te mogu biti prikriveni u svakodnevnim troškovima. U poslovanju se mogu postići pozitivni ekološki učinci i poslovni uspjeh ukoliko se bolje upravlja troškovima zaštite okoliša. Za točnije ocjenjivanje vrijednosti proizvoda i dizajniranje ekološki prihvatljivih procesa i proizvoda potrebno je razumjevanje ekoloških troškova i performansa procesa i proizvoda. Poduzeće može postići značajnu konkurentsku prednost na tržištu razvojem ekološki prihvatljivih proizvoda.

Na temelju upravljačkog računovodstva prikupljaju se informacije koje se koriste za planiranje, procjenu i kontrolu kroz:

- planiranje i usmjeravanje pažnje menadžmenta,
- utjecaj na proces odlučivanja (napraviti ili kupiti),
- kontrolu i motivaciju ponašanja za poboljšanje rezultata poslovanja (S. Todorović, 2012.).

Ekološko računovodstvo koristi podatke o ekološkim troškovima i ostvarenom ekološkom učinku. Cilj ekološkog računovodstva je povećanje količine relevantnih informacija kako bi se odredili prioriteti prilikom donošenja odluka. Svako poduzeće može utvrditi što je za njega ekološki trošak i odlučiti kako će ga razvrstati i umanjiti. U slučaju investiranja, troškovi se mogu razvrstati na:

- ekološke, koji se investiranjem u prevenciju zagađenja mogu izbjeći,
- troškove koji nastaju kao posljedica saniranja zagađenog područja.

Primjenom ekološkog računovodstva se može efikasnije upravljati financijskom komponentom ekoloških utjecaja.

Razlikuje se još jedan instrument koji se koristi u provođenju ekološke politike poduzeća, a to je ekološka bilanca. Bilancu rezultata su postavili S. Kaplan i P.Norton, a ona

predstavlja kombinaciju financijskih i nefinancijskih mjera na temelju čega se dobivaju jasna izvješća.

Bilanca rezultata razlikuje četiri perspektive koje su prikazane na idućoj slici.



Slika 8. Četiri perspektive bilance rezultata

Izvor: S. Todorović, Maja : Ekološko i profitabilno poslovanje malih poduzetnika

Bilanca rezultata se sastoji od niza indikatora i moguće je u nju ugraditi i ekološke aspekte. Cilj je uvođenje netržišne perspektive kako bi se mogli integrirati bitni ekološki i društveni aspekti. Primjena bilance rezultata može biti vrlo učinkovita jer relativno brzo definira mjere koje su potrebne za ostvarenje željenih ciljeva poduzeća. Ovisno o sektoru poslovanja koji se promatra, raste i broj indikatora i ciljeva.

5.3. Ekološko računovodstvo na primjeru poduzeća Novi agrar d.o.o.

Trgovačko društvo Novi Agrar d.o.o. je osnovano od strane trgovačkog društva Žito d.o.o. Puni naziv poduzeća je Novi Agrar društvo s ograničenom odgovornošću za poljoprivrednu proizvodnju. Sjedište poduzeća je u Osijeku. Temeljni kapital je iznosio 245.824.200,00 kuna. Neke od djelatnosti koje poduzeće obavlja su:

- uzgoj zrnatih žitarica,
- uzgoj krumpira,

- uzgoj šećerne repe,
- priprema zemljišta,
- njega usjeva,
- uzgoj i zaštita divljači,
- proizvodnja hrane i pića,
- gospodarenje posebnim kategorijama otpada i drugo.

Osnovne djelatnosti društva su poljoprivredne djelatnosti, a društvo se uz to bavi i proizvodnjom struje u vlastitom bioplinskom postrojenju. Na vlastitim kapacitetima se obavlja i uzgoj stoke.

Osoba ovlaštena za zastupanje je predsjednik uprave koji zastupa društvo pojedinačno i samostalno, a imenovan je odlukom.

Tablica 10. Ratarska proizvodnja – Novi Agrar d.o.o.

Red. br.	**PROIZVOD**	**2015.**	**2014.**
		prinos	**Prinos**
		t / ha	**t / ha**
1.	Pšenica	6,79	5,5
2.	Ječam	7,25	6,0
3.	uljana repica	3,62	3,3
4.	Suncokret	3,47	3,8
5.	Soja	2,39	3,2
6.	merkantilni kukuruz	11,03	11,3
7.	kukuruz silažni	21,78	35,2
8.	sjemenski kukuruz	1,3	2,7
9.	šećerna repa	69,37	69,5
10.	Lucerna	13,39	18,2
11.	ostalo (travna smjesa)	17,29	22,1

Izvor: Novi Agrar d.o.o., Godišnje izvješće o stanju društva za 2015. godinu

U tablici je prikazana ratarska proizvodnja koju obavlja poduzeće Novi Agrar d.o.o., odnosno prikazane su kulture te njihovi prinosi kroz usporedbu dviju godina.

Najveći prinos u obje godine je prinos šećerne repe, a najmanji prinos sjemenskog kukuruza.

Tablica 11. Stočarska proizvodnja – tov junadi

Red. br.	PC	2015.		2014.	
		kom.	kg.	kom.	kg.
1.	Farma Klisa	2407	1.370.630	2927	1.646.530
2.	Farma Ovčara			575	301.760
3.	Farma A. Dvor	899	509.175	1235	680.210
4.	Ukupno	3306	1.879.805	4737	2.628.500

Izvor: Novi Agrar d.o.o., Godišnje izvješće o stanju društva za 2015. godinu

U prethodnoj tablici prikazan je tov junadi na ukupno tri farme, farma Klisa, Ovčara i Ankin Dvor. U odnos su stavljene dvije godine, 2014. i 2015. Vidljivo je kako je broj junadi smanjen u 2015. godini u odnosu na njenu prethodnu. Također u 2015. godini na farmi Ovčara nije bilo tova junadi.

Tablica 12. Struktura kadrova – Novi Agrar d.o.o.

Red. br.	Kvalifikacija	2015.	% udjela 2015.	2014.	% udjela 2014.
1.	NKV	38	21,35	34	1,12
2.	KV	30	16,85	31	0,97
3.	PKV	14	7,87	15	0,93
4.	SSS	62	34,83	51	1,22
5.	VKV	1	0,56	1	1,00
6.	VŠS	5	2,81	6	0,83
7.	VSS	28	15,73	25	1,12
8.	Ukupno	178	100	163	100

Izvor: Novi Agrar d.o.o., Godišnje izvješće o stanju društva za 2015. godinu

U poduzeću Novi Agrar d.o.o. je najviše zaposleno radnika sa srednjom stručnom spremom (SSS). Taj je broj rastao od 2014. do 2015. kada je u 2015. godini zaspoleno 11 radnika više sa srednjom stručnom spremom. I u 2014. i 2015. godini je zaposlen samo jedan visokokvalificirani (VKV) radnik.

Tablica 13. Rezultati poslovanja društva

Red. br.	OPIS	2015.	2014.
1.	Poslovni rashodi	152.497.259	170.788.159
2.	Poslovni prihodi	200.981.109	205.126.210
3.	Oper. dobit (gubitak)	48.483.850	34.338.051
4.	Financijski rashodi	7.050.020	9.313.479
5.	Financijski prihodi	1.632.506	12.265.064
6.	Dobit (gubitak) financiranja	-5.417.514	2.951.585
7.	Porez na dobit	6.274.374	77.846
8.	Dobit (gubitak)	36.791.962	37.211.790
9.	Amortizacija	25.695.784	15.987.843

Izvor: Novi Agrar d.o.o., Godišnje izvješće o stanju društva za 2015. godinu

U tablici je vidljivo kako su poslovni prihodi veći od poslovnih rashoda u obje godine. I poslovni prihodi i poslovni rashodi su veći u 2014. godini u odnosu na 2015. godinu. Poduzeće je u 2015. godini ostvarilo financijske prihode u iznosu od 1.632.506,00 kuna dok su u 2014. godini ti prihodi iznosli 12.265.064,00 kuna. U 2015. godini je ostvaren gubitak financiranja od 5.417.514,00 kuna, a u 2014. dobitak od 2.951.585,00 kuna.

5.4. Ekološka odgovornost poduzeća

Provedenom anketom pod nazivom „U kojoj je mjeri Vaše poduzeće ekološki odgovorno“ dobiveni su potrebni podatci te na temelju njih donešeni zaključci. Poduzeće ne provodi postupke za sustav ekološkog upravljanja niti je obavljena studija utjecaja aktivnosti poduzeća na okoliš. Posjeduje elaborat o protupožarnoj zaštiti i ima realiziran plan u izvanrednim situacijama.

Kontrolira se kvaliteta i ispravnost otpadnih voda, a poduzeće posjeduje i sustav za njihovo pročišćavanje. Također, u poduzeću postoji regularni sustav za odvodnju atmosferskih voda, a vodovodne instalacije se redovito održavaju. Poduzeće prati potrošnju vode i energije.

Opasne tvari se skladište na siguran i zakonom uređen način, a poduzeće posjeduje i inventar opasnih tvari. Također, posjeduje plan upravljanja otpadom, a obavlja se i analiza tipova i količine otpada. Kontejneri za otpad su dovoljno udaljeni od odvoda i kanalizacije. Sagorijevanje bioplina na postrojenju Mala Branjevina 1, uzrokuje emisije u zrak. Poduzeće provjerava odlaze li mirisi i isparenja i izvan djelokruga poduzeća. Postoje ugrađeni filteri za smanjenje emisija, a oprema se održava redovito. Buka se proizvodi u dozvoljenim granicama u radnim procesima te se primjenjuju mjere zaštite od buke i redovito se provjerava oprema.

Tablica 14. Analiza transportnih aktivnosti

Red. br.	Tip vozila	Broj primjeraka	Potrošnja goriva l/mjesec	Troškovi goriva (kn)
1.	Traktori	120	100.000	450.000
2.	Kombajni	25	20.000	90.000
3.	osobna vozila	20	10.000	45.000
4.	Ukupno	165	130.000	585.000

Izvor: Autor

Za izračun troška goriva se uzimala trenutačna cijena plavog dizela, 4,5 kn/l.

Tablica 15. Mjesečni pregled troškova odlaganja otpada

Red. br.	Vrsta i količina otpada specifičnih za poljoprivrednu proizvodnju	Način i troškovi odlaganja / odvoza otpada
1.	1. otpadna onečišćena ambalaža od zaštitnih sredstava u ratarskoj proizvodnji u količini od 7.000 kg/god	Predaja ovlašenoj tvrtci članici – Udruge zastupnika i proizvođača sredstava za zaštitu bilja CROCPA – uglavnom besplatno
2.	2. otpadna motorna i hidraulična ulja u količini od oko 10.000 l/god	Predaja ovlaštenoj tvrtci – besplatno
3.	3. otpadna plastika (folije, vreće) u količini od oko 8.000 kg / god	Predaja ovlaštenoj tvrtci uz plaćanje sa njihove strane

Izvor: Autor

Poduzeće ima plan upravljanja otpadom, odnosno određene vrste otpada koje su specifične za poljoprivrednu proizvodnju poduzeće predaje ovlaštenim tvrtkama uglavnom besplatno što je navedeno u tablici . Postoji primarno odvajanje otpada. Otpad se ne reciklira, 30%

otpada se šalje na odlagališta, a 70% se prodaje kao sekundarna sirovina. Vrsta i količina otpada:

- otpadna ambalaža od zaštitnih sredstava u poljoprivredi,
- otpadna ulja i masti,
- otpadno željezo,
- otpadna plastika.

U slučaju postojanja opasnog otpada, ono se skladišti i odvozi prema zakonskim propisima. Ugovorno je riješena suradnja s raznim ovlaštenim tvrtkama za preuzimanje i daljnje zbrinjavanje otpada, posebno za kategorije opasnog otpada, a posebno za neopasni otpad.

Tablica 16. Troškovi komunalne naknade u 2015. godini

Red. br.	**Organizacijska shema**	**Duguje**
1.	1. Zajedničke službe	68.034,17
2.	2. PC Klisa	95.563,20
3.	3. PC Seleš	8.636,40
4.	4. PC Ovčara	62.309,52
5.	5. PC Batrnek	5.130,78
6.	6. Postrojenje bioplina	5.016,00
7.	Ukupno	244.690,07

Izvor: Autor

Ukupni trošak poduzeća za komunalne naknade u 2015. godini iznosi 244.690,07 kuna. Poslovna jedinica Klisa je ostvarila najveći trošak u iznosu od 95.563,20 kuna, odnosno 39,05% od ukupnog troška, a najmanji trošak je ostvaren u postrojenju bioplina te čini 2,05% ukupnog troška.

Tablica 17. Troškovi zaštite voda u 2015. godini

Red. br.	Organizacijska shema	Duguje
1.	1. PC Klisa	15.815,32
2.	2. PC Ovčara	9.478,80
3.	3. PC Ankin Dvor	14.079,22
4.	4. PC Seleš	1.186,58
5.	Ukupno	40.559,92

Izvor: Autor

Poduzeće je u 2015. godini ostvarilo trošak u zaštiti voda u iznosu od 40.559,92 kune. U ukupnom trošku zaštite voda najveći udio ima PC Klisa od 39 % , a najmanji udio PC Seleš od 2,93%.

Tablica 18. Troškovi korištenja voda u 2015. godini

Red. br.	Organizacijska shema	Duguje
1.	1. PC Ovčara	808,00
2.	2. PC Klisa	20.731,00
3.	3. PC Seleš	727,20
4.	4. PC Ankin Dvor	7.892,00
5.	Ukupno	30.158,20

Izvor: Autor

Najveći udio u ukupnom trošku korištenja voda ima PC Klisa sa 68,74%. PC Seleš ima najmanji udio i iznosi 2,41% .

Tablica 19. Troškovi koncesijske naknade u 2015. godini

Red. br.	Organizacijska shema	Duguje
1.	1. PC Ankin Dvor	12.100,00
2.	2. PC Klisa	16.100,00
3.	3. Zajedničke službe	103,64
4.	Ukupno	28.303,64

Izvor: Autor

Ukupni trošak koncesijske naknade u 2015. godini je iznosio 28.303,64 kune. Poslovna jednica PC Klisa je imala najveći trošak koncesijske naknade u iznosu od 12.100,00 kuna, što čini 56,88 % od ukupnog iznosa troškova. Zajedničke službe su ostvarile najmanji trošak koji čini tek 0,37% ukupnog troška koncesijske naknade.

Tablica 20. Troškovi uređenja voda u 2015. godini

Red. br.	Organizacijska shema	Duguje
1.	1. Zajedničke službe	85.548,56
2.	2. PC Klisa	75.381,68
3.	3. PC Seleš	14.209,80
4.	4. PC Ovčara	52.392,05
5.	5. PC Batrnek	5.224,02
6.	6. Postrojenje bioplina	7.261,00
7.	Ukupno	240.017,11

Izvor: Autor

Troškovi uređenja voda u 2015. godini su iznosili 240.017,11 kuna, od čega su najveći udio od 35,64% imali troškovi zajedničke službe, a najmanji udio od 2,18% PC Batrnek.

Tablica 21. Troškovi odvoza komunalnog otpada u 2015. godini

Red. br.	Organizacijska shema	Duguje
1.	1. PC Ovčara	8.339,20
2.	2. PC Klisa	1.780,60
3.	3. Zajedničke službe	21.324,88
4.	Ukupno	31.444,68

Izvor: Autor

Poduzeće je u 2015. godini ostvarilo troškove odvoza komunalnog otpada u iznosu od 31.444,68 kuna. Zajedničke službe su ostvarile 67,82% troškova od ukupnog troška komunalnog otpada i čine najveći dio ukupnog troška, dok je poslovna jedinica Klisa imala najmanji trošak koji čini 5,66% ukupnog troška.

Tablica 22. Troškovi deratizacije i dezinsekcije komaraca u 2015. godini

Red. br.	Organizacijska shema	Opis knjiženja	Duguje
1.	1. Postrojenje bioplina	deratizacija	1.145,05
2.	2. Poslovni objekt Ovčara II	dezinsekcija komaraca	21.440,00
3.	3. PC Klisa tov junadi	deratizacija	772,95
4.	4. PC Ankin Dvor tov junadi	deratizacija	772,95
5.	Ukupno		24.130,95

Izvor: Autor

Troškovi deratizacije i dezinsekcije komaraca u 2015. godini su iznosili 24.130,95 kuna. Najveći udio od 88,85% čine troškovi dezinsekcije komaraca na poslovnom objektu Ovčara II, a najmanji od 3,20% čine troškovi deratizacije na PC Klisa i PC Ankin Dvor.

Tablica 23. Troškovi odvoza lešina i infektivnog otpada u 2015. godini

Red. br.	Organizacijska shema	Opis knjiženja	Duguje
1.	1. Klisa tov junadi	odvoz infektivnog otpada	2.071,57
2.	2. Klisa tov junadi	odvoz lešina	6.672,70
3.	3. Ankin dvor tov junadi	odvoz infektivnog otpada	1.898,45
4.	Ukupno		10.642,72

Izvor: Autor

Ukupni troškovi odvoza lešina i infektivnog otpada u 2015. godini su iznosili 10.644,72 kune, od čega najveći udio od 62,70% čine troškovi odvoza lešina sa PC Klisa, a najmanji udio od 17,84% čine troškovi odvoza infektivnog otpada s poslovne jedinice Ankin Dvor.

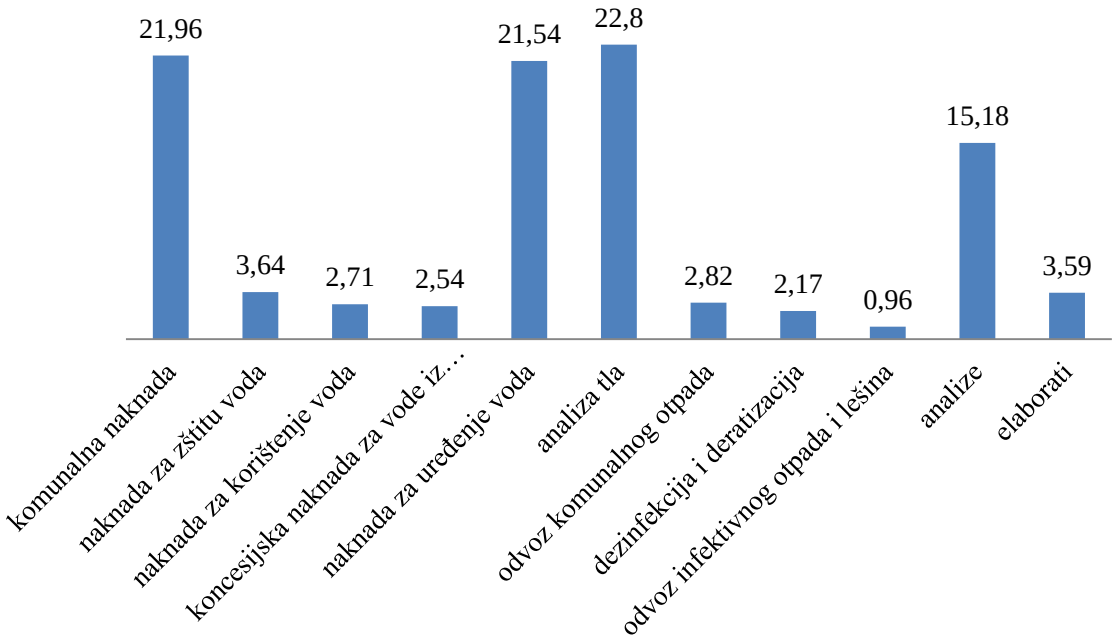
Tablica 24. Troškovi zaštite okoliša poduzeća Novi Agrar d.o.o.

Red. br.	Naziv troška	Iznos troška
1.	komunalna naknada	244.690,07
2.	naknada za zaštitu voda	40.559,92
3.	naknada za korištenje voda	30.158,20
4.	koncesijska naknada za vode iz bunara	28.303,64
5.	naknada za uređenje voda	240.017,11
6.	analiza tla	254.990,00
7.	odvoz komunalnog otpada	31.444,68
8.	dezinfekcija i deratizacija	24.130,95
9.	odvoz infektivnog otpada i lešina	10.642.72
10.	Analize	169.137,00
11.	Elaborati	39.960,00
12.	Ukupno	1.114.034,29

Izvor: Autor

Poduzeće je u 2015. godini ostvarilo ukupne troškove zaštite okoliša u iznosu o 1.114.034,29 kuna. Najveći troškovi su troškovi analize tla i čine 22,8 % ukupnog troška

zaštite okoliša, a najmanji su troškovi odvoza infektivnog otpada i lešina te čine 0,96% ukupnog troška.



Grafikon 8. Troškovi zaštite okoliša poduzeća Novi Agrar d.o.o.

Izvor: Autor

U grafikonu su prikazani udjeli troškova poduzeća, a koji čine ukupni trošak poduzeća u zaštiti okoliša. Vidljivo je kako su najveći troškovi oni analize tla, a najmanji odvoz infektivnog otpada i lešina.

6. ZAKLJUČAK

Zaštita okoliša podrazumjeva održavanje prirodnih uvjeta kao i ravnoteže u biosferi uz racionalno korištenje prirodnih resursa. Zaštitnim mjerama se sprječavaju štete i ograničava se onečišćavanje okoliša. Proučavanjem ekoloških aspekata zaštite okoliša vidljivo je kako je potrebno ispraviti ekološku i ekonomsku ravnotežu. Važan faktor u odlučivanju i uspostavljanju ravnoteže održivog razvoja je ekonomika zaštite okoliša.
U odnosu na ostale mediteranske zemlje, Republika Hrvatska primjenjuje veći broj ekonomskih instrumenata zaštite okoliša. Među ekonomskim instrumentima koje Hrvatska koristi prednjače naknade koje su vezane uz korištenje prirodnih resursa i onečišćenje okoliša.

U provođenju ekološke politike poduzeća koriste se instrumenti kao što su ekološko računovodstvo i ekološka bilanca ne temlju kojih se efikasnije provode financijske mjere i dobivaju jasnija izvješća.

Na temelju podataka poduzeća Novi Agrar d.o.o. analizirani su troškovi zaštite okoliša u poljoprivrednoj proizvodnji. Najveći troškovi poduzeća u zaštiti okoliša su troškovi analize tla koji su u 2015. godini iznosili 259.990,00 kuna, odnosno 22,8% ukupnog troška zaštite okoliša. Najmanji troškovi poduzeća u zaštiti okoliša su troškovi odvoza infektivnog otpada i lešina koji su u 2015. godini iznosili 10.642,72 kuna, odnosno 0,96% ukupnog troška zaštite okoliša.

Temljem provedene ankete i dobivenih podataka zaključeno je kako poduzeće Novi Agrar d.o.o. ekonomski odgovorno posluje.

7. LITERATURA

1. Črnjar, M. (2002.): Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka
2. Črnjar, M., Črnjar, K. (2009.): Menadžment održivog razvoja, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci, Rijeka
3. Milohanić, I. (2011.): Diplomski rad: Troškovi zaštite okoliša poljoprivrednog poduzeća, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
4. Kozić, M. (2015.): Završni rad: Značaj suvremenih metoda obračuna troškova, Sveučilište Sjever, Koprivnica
5. Pašalić, Ž., Mrnjavac, Ž. (): Razvoj i politika okoliša, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split
6. Goodstein, E. S. (1999.): Ekonomika i okoliš, 1995 Prentice – Hall, Inc., za hrvatsko izdanje MATE d.o.o., Zagreb
7. Tišma, S., Maleković, S. (2009.): Zaštita okoliša i regionalni razvoj, Institut za međunarodne odnose – IMO, Zagreb
8. Todorović, S. M. (2012.): Ekološko i profitabilno poslovanje malih poduzetnika, ECORURAL NET, Osijek
9. Agencija za zaštitu okoliša (2005.): Tlo, kopneni okoliš. Poljoprivredno okolišni indikatori Republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb

*** Interni podatci poduzeća Novi Agrar d.o.o.

Web stranice:

10. http://web.efzg.hr/dok/RAC//hpercevic/upravljacko_racunovodstvo/Sustavi%20obra%C4%8Duna%20tro%C5%A1kova.pdf (22.06.2016.)
11. http://kvaliteta.inet.hr/t_Metode_%20Drljaca.pdf (22.06.2016.)
12. http://www.zavod.pgz.hr/docs/zzpuHR/documents/146/Original.pdf (22.06.2016.)
13. http://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a (25.06.2016.)
14. http://www.azo.hr/ (27.06.2016.)
15. https://bib.irb.hr/datoteka/430798.CRNJAR-Menadzment_OR_knjiga.pdf (05.07.2016.)
16. http://www.mzoip.hr/hr/okolis/propisi-i-medunarodni-ugovorixxxxx.html (05.07.2016.)

17. http://www.agroklub.com/ratarstvo/stvarna-potrosnja-mineralnih-gnojiva-u-rh/14424/ (10.07.2016.)
18. http://www.dzs.hr/ (10.07.2016.)
19. http://www.agroklub.com/agropedija/kolicine-u-proizvodnji/potrosnja-mineralnih-gnojiva-45// (10.07.2016.)
20. http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/ljetopis/2015/sljh2015.pdf (12.07.2016.)
21. http://www.savjetodavna.hr/adminmax/File/vijesti/kodovi%20za%20tisak_web.pdf (12.07.2016.)
22. http://www.mps.hr/default.aspx?id=6184 (15.07.2016.)
23. http://web.efzg.hr/dok/RAC//hpercevic/upravljacko_racunovodstvo/Upravlja%C4%8Dko%20ra%C4%8Dunovodstvo%20-%20uvod.pdf (20.07.2016.)

8. SAŽETAK

Temeljem ekološkog računovodstva se identificiraju i na pravilan način mjere troškovi koji se odnose na zagađenost kao i troškovi zaštite okoliša koji nastaju u poduzeću tijekom njegovog poslovanja. Ekološko računovodstvo zahtijeva efikasan protok informacija i materijala kako bi se lakše mogli utvrditi prioriteti tijekom donošenja odluka.
Na primjeru poduzeća Novi Agrar d.o.o. analizirani su indikatori ekološkog učinka i prikazani troškovi zaštite okoliša u poljoprivrednoj proizvodnji. Najveći troškovi poduzeća su troškovi analize tla koji čine 22,8% ukupnog troška zaštite okoliša. Poduzeće ekološki odgovorno posluje.

Ključne riječi: ekološko računovodstvo, indikatori ekološkog učinka, troškovi zaštite okoliša

9. SUMMARY

The environmental accounting identify and properly measure costs related to pollution and environmental costs resulting from the company during its operations. Environmental accounting requires an efficient flow of information and materials in order to make it easier to establish priorities for making decision.

Based on company data Novi Agrar d.o.o. environmental indicators were analyzed and environmental costs in agriculture production were presented. The largest company costs are the costs of soil analysis, which make 22,8% of the total costs of environmental protection. The company has an environmentally responsible business.

Keywords: environmental accounting, environmental indicators, environmental costs

10. POPIS TABLICA

Red. br.	Naziv	Stranica
1.	Podjela troškova prema različitim kriterijima	4
2.	Usporedni pregled karakteristika modela za upravljanje troškovima	6
3.	Procjena vrijednosti usluga ekosustava	10
4.	Vrste ekonomskih instrumenata	15
5.	Porezni prihodi i naknade za okoliš prema kategorijama	16
6.	Potrošnja mineralnih gnojiva u RH u razdoblju od 2012.-2014.	27
7.	Potrošnja mineralnih gnojiva (kg/ha)	28
8.	Površine ugrožene stvarnom opasnošću od odnošenja tla	29
9.	Udio ekoloških površina u odnosu na ukupno korišteno poljoprivredno zemljište	30
10.	Ratarska proizvodnja – Novi Agrar d.o.o.	35
11.	Stočarska proizvodnja – tov junadi	36
12.	Struktura kadrova – Novi Agrar d.o.o.	36
13.	Rezultati poslovanja društva	37
14.	Analiza transportnih aktivnosti	38
15.	Mjesečni pregled troškova odlaganja otpada	38
16.	Troškovi komunalne naknade u 2015. godini	39
17.	Troškovi zaštite voda u 2015. godini	40
18.	Troškovi korištenja voda u 2015. godini	40
19.	Troškovi koncesijske naknade u 2015. godini	41
20.	Troškovi uređenja voda u 2015. godini	41
21.	Troškovi odvoza komunalnog otpada u 2015. godini	42
22.	Troškovi deratizacije i definsekcije komaraca u 215. godini	42
23.	Troškovi odvoza lešina i infektivnog otpada u 2015. godini	43
24.	Troškovi zaštite okoliša poduzeća Novi Agrar d.o.o.	43

11. POPIS SLIKA

Red. br.	Naziv	Stranica
1.	Ukupna ekonomska vrijednost	9
2.	Ekonomska definicija optimalnog onečišćenja	12
3.	Financiranje zaštite okoliša	12
4.	Čimbenici koji utječu na odabir instrumenata zaštite okoliša	14
5.	Glavni instrumenti institucionalnog mehanizma	18
6.	Načela zaštite okoliša	19
7.	Poljoprivredni DPSIR sustav	26
8.	Četiri perspektive bilance rezultata	34

12. POPIS GRAFIKONA

Red. br.	Naziv	Stranica
1.	Struktura vrijednosti usluga ekosustava	11
2.	Omjeri poreznih prihoda za okoliš prema kategorijama	17
3.	Omjeri naknada za okoliš prema kategorijama	17
4.	Investicije u zaštitu okoliša u 2013. godini	21
5.	Investicije u zaštitu okoliša u 2014. godini	22
6.	Investicije u zaštitu okoliša u 2013. i 2014. godini	23
7.	Broj fizičkih i pravnih osoba u ekološkoj proizvodnji	29
8.	Troškovi zaštite okoliša poduzeća Novi Agrar d.o.o.	44

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **Diplomski rad**
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Sveučilišni diplomski studij, smjer Agroekonomika

Ekološko upravljačko računovodstvo u poljoprivredi
Matea Dugandžić

Sažetak:
Putem ekološkog računovodstva se identificiraju i na pravilan način mjere troškovi koji se odnose na zagađenost kao i troškovi zaštite okoliša koji nastaju u poduzeću tijekom njegovog poslovanja. Ekološko računovodstvo zahtijeva efikasan protok informacija i materijala kako bi se lakše mogli utvrditi prioriteti tijekom donošenja odluka.
Na primjeru poduzeća Novi Agrar d.o.o. analizirani su indikatori ekološkog učinka i prikazani troškovi zaštite okoliša u poljoprivrednoj proizvodnji. Najveći troškovi poduzeća su troškovi analize tla koji čine 22,8% ukupnog troška zaštite okoliša. Poduzeće ekološki odgovorno posluje.

Rad je izrađen pri: Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Mentor: Izv.prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec

Broj stranica: 53
Broj grafikona i slika: 16
Broj tablica: 24
Broj literaturnih navoda: 23
Broj priloga: 0
Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: ekološko računovodstvo, indikatori ekološkog učinka, troškovi zaštite okoliša
Datum obrane:

Stručno povjerenstvo za obranu: 20.09.2016.

1. Izv.prof.dr.sc. Jadranka Deže, predsjednik
2. Izv.prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec, mentor
3. Doc.dr.sc. Snježana Tolić, član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilišta u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josipa Jurja Strossmayera University of Osijek **Graduate thesis**
Faculty of Agriculture
University Graduate Studies, Agricultural Economics, course

Ecological accounting management in agriculture
Matea Dugandžić

The environmental accounting identify and properly measure costs related to pollution and environmental costs resulting from the company during its operations. Environmental accounting requires an efficient flow of information and materials in order to make it easier to establish priorities for making decision.
Based on company data Novi Agrar d.o.o. environmental indicators were analyzed and environmental costs in agriculture production were presented. The largest company costs are the costs of soil analysis, which make 22,8% of the total costs of environmental protection. The company has an environmentally responsible business.

Thesis performed at: Faculty of Agriculture in Osijek
Mentor: Izv.prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec

Number of pages: 53
Number of figures: 16
Number of tables: 24
Number of references: 23
Number of appendices: 0
Original in: Croatian

Keywords: environmental accounting, environmental indicators, environmental costs

Thesis defended on date: 20.09.2016.

Reviewers:

1. Associate professor , Ph. D. Jadranka Deže, president
2. Associate professor , Ph.D. Ljubica Ranogajec, mentor
3. Assistant professor, Snježana Tolić, member

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d