

EKONOMSKA ODRŽIVOST OTPADA U SISTEMU EKOLOŠKE BEZBJEDNOSTI

Prof. dr. Rade Biočanin, email: rbiocanin@np.ac.rs

MA Aida Varupa, email: aida.varupa@iu-travnik.com

MA Aid Haskić, email: aid.haskic@iu-travnik.com

Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, Bosna i Hercegovina

Sažetak: Rezultati procjene pokazuju da se implementacija strategije upravljanja otpadom ne odvija željenom dinamikom, uprkos značajnim mjerama koje su posljednjih godina preduzimane na području uspostavljanja sistema upravljanja otpadom. Ključni koraci uključuju razvoj i unapređenje mjera za uspostavljanje integralnog sistema upravljanja otpadom, primjenu ekonomskih instrumenata, dalju integraciju politike životne sredine u ostale sektorske politike, prihvatanje veće pojedinačne odgovornosti za životnu sredinu i aktivnije učešće javnosti u procesima donošenja odluka. Strategija upravljanja otpadom predstavlja osnovni dokument države, koji obezbjeđuje uslove za racionalno i održivo upravljanje otpadom. Strategija mora biti podržana većim brojem implementacionih planova za upravljanje posebnim tokovima otpada (biorazgradivi, ambalažni). Utvrđivanje ekonomskih instrumenata i finansijskih mehanizama je neophodno kako bi se osigurao sistem za domaća i inostrana ulaganja u dugoročno održive aktivnosti. Cilj ovog koautorskog rada je i upozorenje, da državne institucije, na jasan i mjerljiv način treba da prate sopstveni napredak u procesu pridruživanja EU. Posebno poglavlje treba da se odnosi na dinamiku donošenja propisa i razvoj institucionalnih kapaciteta i potreba u oblasti upravljanja otpadom, uz adekvatnu primjenu ekonomskih instrumenata u sistemu eko-bezbjednosti.

Ključne reči: otpad, ekonomski instrumenti, tretman otpada, eko-bezbjednost, eko-svijest, održivi razvoj

ECONOMIC SUSTAINABILITY OF WASTE IN THE SYSTEM ECOLOGICAL SECURITY

Abstract: The results of the assessment show that the implementation of the Waste Management Strategy does not proceed with the desired dynamics, despite the significant measures that have been taken in recent years in the area of establishing a waste management system. Key steps include the development and improvement of measures for the establishment of an integrated waste management system, the application of economic instruments, further integration of environmental policies into other sectoral policies, acceptance of greater individual environmental responsibility and more active public participation in decision-making processes. Waste management strategy is the basic document, which provides conditions for rational and sustainable waste management. The strategy must be supported by a number of implementation plans for the management of special waste streams (biodegradable, packaging). Establishing economic instruments and financial mechanisms is necessary in order to ensure a system for domestic and foreign investment in long-term sustainable activities. The aim of this co-authorial work is also a warning that state institutions should, in a clear and measurable manner, monitor their own progress in the process of EU accession. A special chapter should refer to the dynamics of regulation and the development of institutional capacities and needs in the area of waste management, with the appropriate application of economic instruments in the eco-safety system.

Key words: waste, economic instruments, waste treatment, eco-safety, eco-consciousness, sustainable development

UVOD

Otpad se razvrstava u 20 grupa u zavisnosti od mjesta nastanka i porijekla. Katalog otpada se koristi za klasifikaciju svih vrsta, uključujući i opasan otpad i potpuno je usaglašen sa katalogom otpada EU, koji je urađen da stvori jasan sistem za klasifikaciju otpada. Katalog stvara osnovu za sve nacionalne i međunarodne obaveze izvještavanja o otpadu, kao što su obaveze vezane za dozvole za upravljanje otpadom, nacionalne baze podataka o otpadu i transport otpada. Katalog otpada se povremeno dopunjava i ažurira. Integralno upravljanje otpadom - uključuje brojne ključne elemente i partnere u procesu donošenja odluka, korišćenje raznih opcija upravljanja otpadom sa lokalnim sistemom održivog upravljanja, gdje svaki korak u procesu upravljanja otpadom predstavlja dio cjeline. Princip održivosti otpada podrazumijeva prvenstveno djelovanje, očuvanje resursa i razvoj ekološke kulture i svijesti. U ovom djelu koautorskog rada obrađeno je dejstvo odnosnih činioca kroz tretman kulture rada, u okviru upravljanja otpadom. Kao pandan neodrživom razvoju projektovan je održivi razvoj čija realizacija podrazumijeva nastanak boljitka koji ne ugrožava opstanak životne sredine. Tačnije, termin „održivi razvoj“ se upotrebljava da označi poželjeni razvoj bez potresa prirodne sredine u smislu da sadašnje generacije imaju mogućnost da realizuju svoje potrebe, kao i da se ova mogućnost dozvoli i budućim pokoljenjima. Inače, koncept održivog razvoja se zasniva na sljedećim principima:

- prvi princip se odnosi na objedinjavanje ekologije i ekonomije u donošenju odluka na svim nivoima;
- drugi princip se oslanja na ideju „međugeneracijske jednakosti“ (od zalaganja za onemogućavanje katastrofa sa kojima bi se suočile buduće generacije, do stava da budućim generacijama bude omogućen nivo „potrošnje životne sredine“ u obimu koji je bar jednak nivou potrošnje sadašnje generacije);
- treći princip „unutargeneracijske jednakosti“ (održiva nacionalna ekonomija podrazumijeva neugrožavanje životne sredine unutar svojih granica i ne redukovanje kapaciteta sredine na druga područja);
- četvrti princip podrazumijeva uvažavanje unutrašnjih suštinskih vrijednosti životne sredine bez obzira na koristi za čovječanstvo (suprostavljavanje ekonomističkom i antropološkom pristupu).

1. KONCEPT ODRŽIVOG RAZVOJA

U uslovima narastanja sve opasnijeg otpada (prirodno i antropogeno zagađenje životne sredine), a u teorijskom smislu, održivi razvoj je zasnovan na tri različita koncepta :

- koncept neopadajućeg bogatstva (ekonomski tokovi svih vrijednosti i kapitala se moraju održavati konstantnim);
- koncept neopadajućeg prirodnog bogatstva (obaveza da se prirodno bogatstvo održava konstantnim).

Kako se uticaj poslovnih intervencija na okruženje i društvo sve snažnije osjeća, tako je i pritisak da preduzeća budu društveno odgovorna, takođe sve veći. U ovom ritmu promoviše se ideja da je socijalno odgovorno ponašanje ujedno i dobar posao. Naime, poslovne organizacije proizvode dobra i pružaju usluge društvu. Iako su sračunate na zarađivanje novca, ipak proizvodnja mora biti bezbjedna, sa što manje otpada, da ne nanosi štetu u ekološkom smislu i mora biti društveno opravdana.

Ekološka šteta nanijeta okruženju posredno šteti ljudima koji su dio tog okruženja i za koje je zdrava sredina uslov opstanka. Načelo „ne nanosi zlo” mora biti inkorporirano u duh preduzeća, jer na njemu počivaju obaveze prema zaštiti životne sredine, zatim prema bezbjednosti radnika kao i prema sigurnosti proizvoda.

Kontrola zagađenja, bezbjednosti i zdravlja na radu i proizvoda podrazumijeva i procjenu rizika, što su važne stavke za razmišljanje o obavezama preduzeća. U tretiranju stepena bezbjednosti kristališu se tri različita principa:

- prvi je određivanje stepena eko-bezbjednosti, koji je dostižan i načina da se on dostigne (riječ je o tehničkom znanju koje proizvođač mora da posjeduje ili stekne);
- drugi je određivanje mjera eko-bezbjednosti, koja je neophodna kad su u pitanju posebni proizvodi ili posebne djelatnosti. Riječ je o situaciji prihvatljivog rizika (u pitanju su vrijednosti, njihovo poređenje, a ne tehničko znanje. Odgovore na ove vrijednosne izazove mogu pružiti oni koji će iskusiti rizik a to su: krajnji korisnici, široka javnost, vlada);
- treći korak je utvrđivanje, da li neki poseban primjerak proizvoda ili posebna djelatnost odgovara standardima koje je postavila javnost. Inače, očekuje se da će se ravan prihvatljivog rizika spuštati kako znanje i tehnika budu napredovali.

No, da bi ljudi mogli racionalno da razmišljaju o riziku otpada, moraju biti zadovoljeni sljedeći uslovi:

- ljudi moraju biti informisani o izloženosti riziku. Preduzeća moraju biti u obavezi da obavijeste potrošače o šteti kojoj mogu biti izloženi ako koriste njihove proizvode, ukoliko to nije očigledno;
- pored informisanosti o izloženosti riziku otpada ljudi moraju biti informisani i o njegovoj prirodi (tj. „kako rizik stupa u dejstvo”);
- korisnici moraju da znaju kako da izađu na kraj sa rizikom otpada;
- za racionalnu procjenu rizika moraju da budu poznate alternative (ukoliko postoje).

Tabela 1. Indeksni broj, mjesto i porijeklo otpada

01	Otpadi koji nastaju od istraživanja, iskopavanja iz rudnika ili kamenoloma, i fizičkog i hemijskog tretmana minerala
02	Otpadi iz poljoprivrede, hortikulture, akvakulture, šumarstva, lova i ribolova, pripreme i prerade hrane
03	Otpadi od prerade drveta i proizvodnje papira, kartona, pulpe, panela i nameštaja
04	Otpadi iz kožne, krznarske i tekstilne industrije
05	Otpadi od rafinisanja nafte, prečišćavanja prirodnog gasa i pirolitičkog tretmana uglja
06	Otpadi od neorganskih hemijskih procesa
07	Otpadi od organskih hemijskih procesa
08	Otpadi od proizvodnje, formulacije, snabdevanja i upotrebe premaza (boje, lakovi i staklene glazure), lepkovi, zaptivači i štamparska mastila
09	Otpadi iz fotografske industrije
10	Otpadi iz termičkih procesa
11	Otpadi od hemijskog tretmana površine i zaštite metala i drugih materijala; hidrometalurgija obojenih metala
12	Otpadi od oblikovanja i fizičke i mehaničke površinske obrade metala i plastike
13	Otpadna ulja i otpadi tečnih goriva (osim jestivih ulja i onih u grupama 05, 12 i 19)
14	Otpadi od organskih rastvarača, sredstava za hlađenje i potisnih gasova (osim 07 i 08)
15	Otpadi od ambalaže; apsorbenti, krpe za brisanje, materijali za filtriranje i zaštitne tkanine, ako nije drugačije specificirano
16	Otpadi koji nisu drugačije specificirani u katalogu
17	Gravevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući i iskapanu zemlju sa kontaminiranih lokacija)
18	Otpadi iz objekata u kojima se obavlja zdravstvena zaštita ljudi i životinja i/ili s tim povezanog istraživanja (isključujući otpad iz kuhinja i restorana koji ne dolazi od neposredne zdravstvene zaštite)
19	Otpadi iz postrojenja za obradu otpada, pogona za tretman otpadnih voda van lokacije nastajanja i pripremu vode za ljudsku potrošnju i korišćenje u industriji
20	Komunalni otpadi (kućni otpad i slični komercijalni i industrijski otpadi), uključujući odvojeno sakupljene frakcije

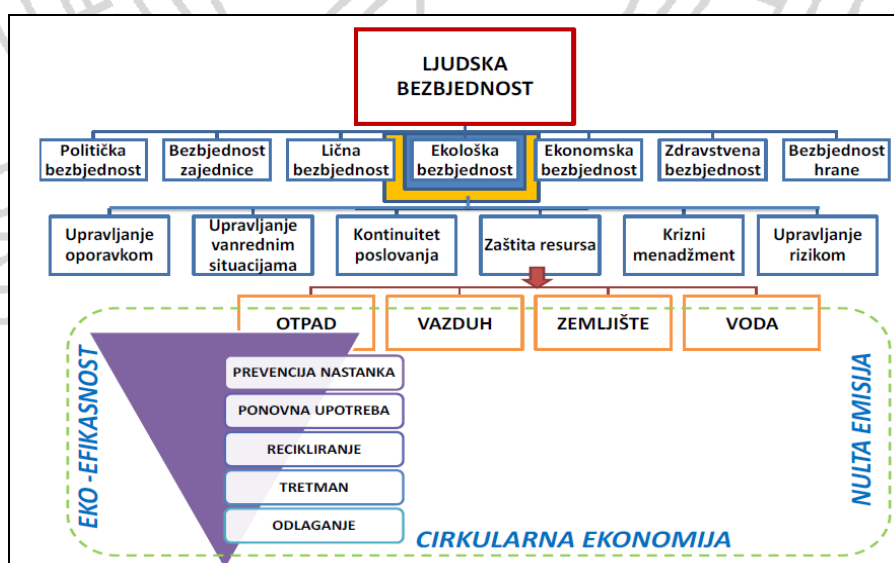
Eko-principi upravljanja otpadom, koji su zajednički svim direktivama EU u ovoj oblasti relevantni su u procesu planiranja upravljanja otpadom:

- princip prevencije - obezbjediti očuvanje prirode i prirodnih resursa, putem smanjenja proizvedenih količina otpada;
- princip predostrožnosti - obezbjediti smanjenje uticaja otpada na zdravlje, kvalitet života i životnu sredinu, kao i smanjenje količina opasnih materija u otpadu;
- princip "zagađivač plaća" - obezbjediti da proizvođači otpada i zagađivači životne sredine snose troškove i odgovornost za svoje postupke;
- princip blizine - obezbjediti adekvatnu infrastrukturu putem osnivanja integrisanog i adekvatnog sistema i mreže postrojenja za tretman i odlaganje otpada zasnovanog na principu blizine i brige o sopstvenom otpadu.

Za dostizanje ciljeva eko-bezbjednosti, u skladu sa Nacionalnom strategijom održivog razvoja, potrebno je racionalno korišćenje sirovina i energije i upotreba alternativnih goriva iz otpada, smanjenje opasnosti od nepropisno odloženog otpada za buduće generacije, osiguranje stabilnih finansijskih resursa i podsticajnih mehanizama za investiranje i sprovođenje aktivnosti prema principima "zagađivač plaća" i/ili "korisnik plaća".

Uspostavljanje jedinstvenog informacionog sistema o otpadu sve je potrebnije, povećanje broja stanovnika obuhvaćenih sistemom sakupljanja komunalnog otpada, uspostavljanje standarda i kapaciteta za tretman otpada, smanjenje, ponovna upotreba i reciklaža otpada, razvijanje javne svijesti na svim nivoima društva o problematici otpada.

Danas, više nego ikada, potrebno je stvoriti osjećaj odgovornosti za postupanje sa otpadom na svim nivoima, osigurati prepoznavanje problema, obezbjediti tačne i potpune informacije, promovisati principe, podsticajne mjere i partnerstvo javnog i privatnog sektora u upravljanju otpadom. Inicijative imaju za cilj da podstaknu stanovništvo na odgovorniji odnos prema otpadu i na postupanje sa otpadom na održiv način, kao što je smanjenje otpada na izvoru, ponovna upotreba otpada, reciklaža, energetska iskorišćenje otpada i odlaganje otpada na bezbjedan način.



Slika 1. Sadržaji, mjere i aktivnosti u sistemu eko-bezbjednosti

Izvor: autor

2. EKO-BEZBJEDNOST ODRŽIVOSTI

Sigurnost eko-proizvoda, bezbjednost proizvodnje, zaštita životnog ambijenta, spadaju u važan dio društvenih i individualnih odlika od kojih zavisi realizacija koncepta održivosti. Naime, ako fabrika posluje tako što je blizu granice ugrožavanja okoline, sa puno otpada, ona ne može postati istinski održiva. Kompletna održivost podrazumjeva ekonomsku, ekološku i društvenu održivost. Ekonomski održivo preduzeće je ono koje „u svakom trenutku ostvaruje dovoljan protok gotovog novca (cash flow) kojim se obezbjeđuje likvidnost istovremeno obezbjeđujući iznad prosječni povrat dioničarima”.

Međutim, uz pitanja ekonomske održivosti sve više se oslanjaju i pitanja vezana za ekološku i društvenu efikasnost. Poziv za ekološkom efikasnošću se realizuje pored racionalne upotrebe resursa i produkcijom roba i usluga sa alternativnim cjenama. Ovim se promoviše kvalitet življenja, štede resursi, minimizira otpad i osigurava budućnost. Naime, upravo zbog ireverzibilne prirode prirodnih resursa, njihova racionalna upotreba postaje imperativ realizacije održivosti. Preduzeća ne mogu iscrpljivati prirodne resurse i postojeći eko-sistem dovoditi u pitanje. U narednom periodu, ovaj preventivni zadatak mora biti prioritetan.

U narednom periodu, brojna eko-istraživanja treba usredsrediti na slijedeća područja: proučavanja tokova materijala i energije ("industrijski metabolizam"),

- dematerijalizacija i dekarbonizacija, tehnološke promjene i okolina,
- planiranje, konstrukcija i procjena životnog vijeka proizvoda,
- dizajn za okolinu ("eko-dizajn"),
- dugotrajna odgovornost proizvođača,
- eko-industrijski parkovi ("industrijska simbioza"),
- okolinska politika usmjerena prema proizvodu,
- eko-efikasnost,
- korporativno-društvena odgovornost.

Treba podsjetiti javnost, da nova okvirna direktiva o otpadu 2008/98/ EC daje određene definicije:

- uvodi nove termine: biootpad, otpadna ulja, diler, sakupljanje, odvojeno sakupljanje, tretman i najbolje raspoložive tehnike (BAT);
- postavljeni ciljevi za reciklažu i iskorištenje ostali su isti - do 2020. godine, dostići 50% od ukupne količine sakupljenog komunalnog otpada i do 70% ostalog neopasnog otpada;
- energetska iskorištenje otpada nije posebno definisano u opštim uslovima direktive, osim u Aneksu II - listi mogućih aktivnosti iskorištenja;
- poštovanje principa hijerarhije u upravljanju otpadom na nacionalnom i regionalnom nivou;
- u Aneksu I Direktive navedene su prihvatljive mogućnosti odlaganja;
- direktiva propisuje određene minimalne standarde, koji se moraju zadovoljiti tokom primjene različitih načina tretmana otpada.

Direktiva 99/31/ EC o deponijama ima za cilj da se uvođenjem strogih tehničkih zahtjeva redukuju negativni efekti odlaganja otpada na životnu sredinu, naročito na zemljište,

podzemne i površinske vode, kao i efekti na zdravlje stanovništva. Direktivom se definišu kategorije otpada (opasan, ne-opasan i inertan); definišu klase deponija i to: deponija za opasan otpad, deponija za ne-opasan otpad i deponija za inertan otpad; zahtjeva tretman otpada prije odlaganja; zabranjuje odlaganje na deponijama: tečnog otpada, zapaljivog ili izuzetno zapaljivog otpada, eksplozivnog otpada, infektivnog medicinskog otpada, starih guma i drugih tipova otpada; zahtjeva smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada i uspostavlja sistem dozvola za rad deponija.

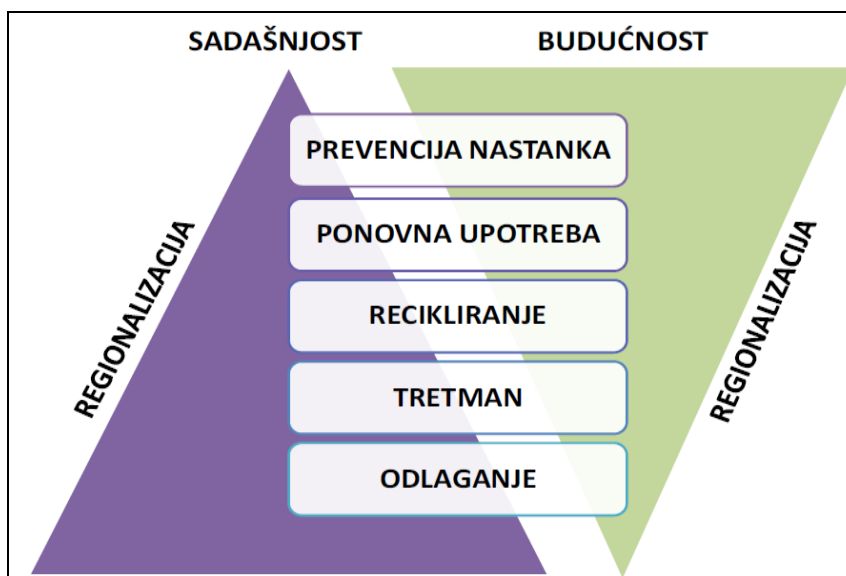
Kad je riječ o društvenoj efikasnosti, pod njom se podrazumjeva „uticaj novostvorene dodatne vrijednosti na društvene prilike. Ako se uzme da je većina uticaja na okolinu, koje proističu iz poslovanja negativan, ovo se ne može reći i za uticaje na društvo. Oni imaju svoje pozitivne aspekte (plaćanje poreza, otvaranje novih radnih mjesta)”. Naravno, postoje i negativni aspekti kakvi su: povrede na radu, viškovi zaposlenih i sl. Međutim, društvena efikasnost ima za imperativ da maksimizira pozitivne, a minimizira negativne uticaje, u uslovima optimalne eko-bezbjednosti.

Takođe, u procesu institucionalizovanja koncepta „održivog društva”, ekološkoj svijesti pripada ogroman stepen važnosti. Smatra se da je sprovođenje etičkog ponašanja najveći izazov kraja XX i početka XXI vijeka, za razliku od poslovne etike od ranije, kako se u poslovnim časopisima govori kao pohlepnoj, sebičnoj, sračunatoj na sticanju slave i ličnom bogaćenju („Encyclopedia of modern technology”).

Ekološka svijest se temelji na kvalitetno drugačijim vrijednostima, saznanjima i ponašanjima. Ona se ne smije svesti ni na tehnologiju, ni na optimističku ideologiju. U pitanju je složen socijalno-politički i ekonomsko-tehnički kompleks koji pretpostavlja pored saznanja o stanju društva i prirode i saznanja o potrebi zaštite prirode i daljeg narušavanja ekološke vrijednosti kako bi se očuvao prirodni okvir života čovjeka. Vrijednovanje ekološke situacije (vrlo bitne za realizaciju koncepta održivog društva) je nemoguće bez prethodne produkcije ekološke svijesti i njoj prirodnih vrijednosti i ponašanja. Možemo se složiti da je problem globalnog, regionalnog i lokalnog zagađenja, iscrpljivanja prirodne sredine i narastanje otpada složen problem ali i da je otvoren za razna rješenja. U skladu sa koncepcijom održivog razvoja očekuje se da kultura rada počiva na principima ekološke, ekonomske i društvene efikasnosti kao i na eksploziji nove ekološke svijesti i znanja.

Region za upravljanje otpadom, kao prostorna cijelina obuhvata više susjednih jedinica lokalne samouprave, koje u skladu sa sporazumom zaključuju jedinice lokalne samouprave, zajednički upravljaju otpadom u cilju uspostavljanja održivog sistema upravljanja otpadom.

Regionalni centri za upravljanje otpadom sadrže regionalnu deponiju, postrojenje za separaciju reciklabilnog otpada, transfer stanice, postrojenje za kompostiranje, centre za sakupljanje reciklabilnog otpada i druge prateće objekte.



Slika 2. Hijerarhija savremenog upravljanja otpadom

Izvor: autor

ZAKLJUČAK

Kako stoje stvari, danas ljudske aktivnosti guraju planetu Zemlju u nepoznato. Zapravo, postoje snažni dokazi da smo ušli u novo geološko doba oblikovano ljudskim aktivnostima: „antropocen”. Stanovnici planete, uključujući *Homo sapiens*–suočeni su sa nesigurnom budućnošću. Ako ljudi mogu u tolikoj mjeri da loše utiču na planetu, onda smo u stanju nešto da ispravimo. Za to će biti potrebni novi načini razmišljanja, pametnije metode proizvodnje, mudrija potrošnja, kao i novi sistemi finansiranja i upravljanja.

U izvještaju o živoj planeti predlažu se moguća rješenja, uključujući temeljne promjene globalnih, prehrambenih, energetske i finansijske sisteme, koje su neophodne kako bi se ispunile potrebe sadašnjih i budućih generacija- održivi razvoj.

U uslovima pridruživanja EU, nameće se obaveza implementacije ciljeva iz EU direktiva vezanih za sveobuhvatni tretman otpada, postepeno uključivanje ovih zahtjeva i uspostavljanje integralnog sistema upravljanja. Održivo upravljanje otpadom jedan je od prioriteta Vlade jedne države i svih njenih relevantnih strateških dokumenata.

Tematska strategija EU o prevenciji i reciklaži otpada, poznata kao ima za cilj sprečavanje nastajanja otpada, kao i korišćenje otpada kao resursa, prije svega, za dobijanje sekundarnih sirovina i energije. S druge strane, upozorava se da interno tržište mora olakšati aktivnosti reciklaže i ponovne upotrebe uz postavljanje visokih standarda zaštite životne sredine. Kao preduslov dostizanja navedenih ciljeva, potrebno je modernizovati postojeći regulatorni okvir, koji se ogleda kroz uvođenje analize životnog ciklusa u politiku upravljanja i pojednostavljenje i pojašnjenje zakonodavstva o otpadu.

Sprovođenje politike zaštite životne sredine zasniva se na principu predostrožnosti i principu prevencije, u uslovima narastanja opasnih zagađivača u životnom ambijentu. Naime, svaka aktivnost mora biti planirana i sprovedena na način da prouzrokuje najmanju moguću

promjenu u životnoj sredini i da predstavlja najmanji rizik po sredinu, zdravlje ljudi i životinja, kvalitet života, da se smanji opterećenje prostora i potrošnju sirovina i energije na lokalnom, regionalnom i globalnom nivou.

Mas-mediji i komunikacije u oblasti upravljanja otpadom na svim nivoima imaju neprocenjivu odgovornost i ulogu da putem svojih tehničko-tehnoloških resursa utiču, odgajaju, obrazuju, potiču na nove ekološke pristupe kao imperativ kulture življenja i opstajanja u postmodernom ambijentu.

Misija socijal-ekonomske i ekološke paradigme u “borbi” sa alergijskim sindromom savremene civilizacije podrazumjeva uspostavljanje sklada između ljudskog bića i prirode kroz radikalnu izmjenu vladajućeg sistema vrijednosti i preoblikovanje antropocentrične svijesti i etike u ekocentrične forme i sadržaje. Fragmentarnost, izolacionizam, nedostatak alternativa i volje za promjenom, dio su balasta koga se moramo osloboditi na putu za održivo društvo i razvoj, uz znalačko i efikasno suzbijanje svih eko-opasnosti.

LITERATURA

- [1] Bek U. Rizično društvo: u susret novoj modernosti. Beograd, „Filip Višnjić“, 2001.
- [2] Biočanin R., Tešić M., Mirković M., Badić M., Brničanin E. Menadžment u oblasti energetske efikasnosti Zapadnog Balkana, u okviru eko-bezbednosti i održivog razvoja, 17-18. Juni 2016. Vrnjačka Banja.
- [3] Biočanin R., Obhodaš S., Badić M. Ekonomsko-energetska influenca-reinženjering i paradigma približavanja Evropskoj uniji, i Simpozijum inovacionih istraživanja, Palata Srbije, 27-28. septembra 2011. Beograd.
- [4] Biočanin R., Badić M. Transport i skladištenje hazardnog otpada u sistemu ekološke bezbjednosti, 11^{ti} Naučno-stručni skup “TRANSPORT OPASNOG TERETA”, 05-05.jun 2015. Novi Sad.
- [5] Biočanin R., Čordaš D., Milešević T., Badić M. Koncept ekološke bezbednosti regiona, kao determinante održivog razvoja, Konferencija sa međ. učešćem „Reindustrijalizacija i ruralni razvoj Srbije sa akcentom na Kruševac i Rasinski okrug“, 01-02. april 2016. Ribarska Banja.
- [6] Biočanin R., Badić M. Životna sredina i razvoj, Centar za strateška istraživanja nacionalne bezbjednosti – CESNA B, Beograd, 2013.
- [7] Črnjar M. Ekonomika i politika zaštite okoline, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2002.
- [8] Joldžić V. Konvencije od značaja za zaštitu životne sredine i interesa Republike Srbije, INSTITUT ZA KRIMINOLOŠKA ISTRAŽIVANJA, Beograd, 2006.
- [9] Jusufrić I. Menadžerska ekonomija, Internacionalni univerzitet u Travniku, Travnik, 2012.
- [10] Kovačević B., Knežević M. Ekologija i ekološka kriza, Narodna univerzitetska biblioteka, Banja Luka, 2009.
- [11] Perić V., Tolja N., Stefanov S., Maksimović R., Badić M., Točilovac R., Biočanin R. Public awareness on cancerous substances in the environment, IV International Conference „EMONT-2014“, 12-15. June 2014. Vrnjačka Banja, Serbia.
- [12] Radoš B., Biočanin R., Badić M. Dangerous waste management strategy and system eco-safety, SED-2010, 07-08. 09. 2010. Užice.

- [13] Radević B., Biočanin R., Badić M. Ekološki menadžment-doprinos održivom razvoju u uslovima drastičnog zagađenja životne sredine, III Međunarodna naučno-stručna konferencija o ekonomskom i regionalnom razvoju „EUROBRAND“, 26-28. jun 2011. Kladovo.
- [14] Škrbić V., Badić M., Biočanin R. Security intelligence activities the transportation management dangerous, XI International conference „RaDMI-2011“, 15-18. September 2011, Sokobanja, Serbia.

