

POVEĆANJE EFIKASNOSTI UPRAVLJANJA ELEKTRONSKIM I ELEKTRIČNIM OTPADOM PRIMJENOM DOKUMENTOVANOG EMS-a / INCREASING THE EFFICIENCY OF ELECTRONIC AND ELECTRICAL WASTE MANAGEMENT THROUGH THE APPLICATION OF A DOCUMENTED EMS

Krsto Mijanović¹, Čamila Tabaković¹

¹ Internacionalni univerzitet Travnik, Ekološki fakultet Travnik Aleja Konzula – Meljanac bb, Travnik, BiH

e-mail: krsto.mijanovic@unmo.ba, tabakovicc@gmail.com

Stručni članak

<https://www.doi.org/10.58952/zr20261501248>

UDK / UDC 628.477.6.004.33:005.6(083.9)

Sažetak

Smanjenju zagađivanja okoline i negativnog uticaja iskorištene elektronske i električne opreme na javno zdravlje može se doprinijeti obavezivanjem proizvođača ili korisnika da preuzmu odgovornost za svoje proizvode u svim fazama životnog ciklusa. Zatim podsticanjem potrošača da kupuju proizvode izrađene od reciklabilnih materijala, te da opremu nakon korištenja odlažu na odgovarajući način, a sve na osnovu predhodno donesenih dokumenata okolinskog menadžment sistema. U ovom radu istražiće se nivo ekološke svijesti u elektrodistributivnim preduzećima, kao velikim korisnicima i potrošačima elektronske opreme, sa aspekta upravljanja električnom i elektronskom opremom (nabavke, korištenja, zbrinjavanja) i zatvaranja materijalnih tokova od nabavke opreme, zatim selekcije do konačne reciklaže ili odlaganja. Propisuje se obaveza krajnjem korisniku da otpadnu opremu ne prepušta operateru sistema kao miješani komunalni otpad, već sakuplja otpad, privremeno skladišti i šalje na reciklažu.

Ključne riječi: Upravljanje otpadom, produžena odgovornost, sakupljanje i selekcija, krajnji korisnik, obrada otpada

JEL klasifikacija: Q53, Q56, Q58, L23

Abstract

Reducing environmental pollution and the negative impact of used electronic and electrical equipment on public health can be contributed to by obliging manufacturers or users to take responsibility for their products at all stages of the life cycle. Then by encouraging consumers to buy products made from recyclable materials, and to dispose of equipment appropriately after use, all based on previously adopted environmental management system documents. This paper will investigate the level of environmental awareness in electricity distribution companies, as large users and consumers of electronic equipment, from the aspect of managing electrical and electronic equipment (procurement, use, disposal) and closing material flows from equipment procurement, then selection to final recycling or disposal. The end user is obliged not to hand over waste equipment to the system operator as mixed municipal waste, but to collect waste, temporarily store it and send it for recycling.

Keywords: Waste management, extended responsibility, collection and selection, end user, waste treatment

JEL classification: Q53, Q56, Q58, L23

UVOD

Zbrinjavanje elektronskog i električnog otpada razvijene zemlje evropske unije (eu) fokus sa politike sakupljanja i procesiranja električne i elektronske opreme⁸⁴ nakon korištenja pomjeraju ka politici sprečavanja nastanka otpada.

Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju bosna i hercegovina i eu potpisale su 2008. Godine, koji po propisima evropske unije stupa na snagu prvog dana drugog mjeseca nakon dana deponovanja posljednjeg instrumenta ratifikacije ili odobrenja. To znači kako je sporazum konačno stupio na snagu 1. Juna 2015. godine i s tim danom Bosna i Hercegovina je i službeno dobila status potencijalnog kandidata za članstvo u EU. Istovremeno je to prelazak u fazu pridruživanja koja može trajati najviše šest godina. U cilju stvaranja odgovarajućeg pravnog okvira, na nivou eu 2012. godine usvojena je direktiva 2012/19 o električnim i elektronskim uređajima⁸⁵ nakon korištenja (koja je zamijenila istoimenu direktivu 2002/96/ez iz 2003. godine) sa kojom su države bile dužne usaglasiti svoje propise do februara 2014. godine. U federaciji blh je od 20.10.2012. godine na snazi pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda⁸⁶ koji uređuje način i postupak prijave stavljanja. Električnih i elektronskih proizvoda na tržište, osnivanje sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada od električnih i elektronskih proizvoda i rad tog sistema. Propisuje se obaveza krajnjem korisniku⁸⁷ da opremu nakon korištenja ne prepušta operateru sistema kao miješani komunalni otpad, već sakuplja i privremeno skladišti prije selekcije. Prvi operater sistema upravljanja otpadom električnom i elektronskom opremom⁸⁸ (OEEO) dobio je dozvolu od Federalnog ministarstva okoliša i turizma krajem maja 2013. godine čime su stečeni zakonski uslovi za početak rada sistema. U ovom radu će se analizirati uloga menadžmenta sa aspekta upravljanja električnom i elektronskom opremom (nabavke, korištenja, zbrinjavanja) i zatvaranja materijalnih tokova slijedeći princip povećanja odgovornosti svih subjekata koji su uključeni u životni vijek proizvoda.

1. UPRAVLJANJE OTPADOM OD ELEKTRIČNIH I ELEKTRONSKIH PROIZVODA U BOSNI I HERCEGOVINI

Na osnovu odredbe člana 58. Zakona o upravljanju otpadom („Službene novine Federacije BiH” br. 33/03 i 72/09) Federalno ministarstvo okoliša i turizma donijelo (u daljem tekstu FMOiT) je Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda⁸⁹ („Službene novine Federacije BiH” br. 87, dana 12.10.2012. godine).

⁸⁴ Pravilnik o kategorijama otpada sa listama (Službene novine Federacije BiH, broj 9/05)

⁸⁵ Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:197:0038:0071:en:PDF> (pristup 05.04.2015. godine)

Zamijenila je Direktivu 2002/96/EZ od 27. januara 2003. godine o otpadnoj električnoj i elektronskoj opremi.

⁸⁶ Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službene novine Federacije BiH”, br. 87/12 od 12.10.2012. godine) i Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službene novine Federacije BiH”, broj: 107/14 od 31.12.2014. godine)

⁸⁷ Krajnji korisnik je svako pravno ili fizičko lice koji koristi proizvod nakon čega isti postaje električni i elektronski otpad (Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službene novine Federacije BiH”, br. 87/12 i 107/14)).

⁸⁸ Operater sistema upravljanja električnim i elektronskim otpadom je pravno lice, koje se bavi aktivnostima upravljanja električnim i elektronskim otpadom i na čije ime se izdaje dozvola za upravljanje električnim i elektronskim otpadom. Operater sistema definiše ostale subjekte u sistemu sakupljanja i zbrinjavanja otpada (Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službene novine Federacije BiH”, br. 87/12 i 107/14)).

⁸⁹ Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službene novine Federacije BiH”, br. 87/12 od 12.10.2012. godine) i Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službene novine Federacije BiH”, broj: 107/14 od 31.12.2014. godine)

Primjena Pravilnika i obaveza izvještavanje i plaćanja stupila je na snagu od 01.01.2013 godine. Njegove izmjene i dopune donesene su 31.12.2014. godine.

Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda uređuje način i postupak prijave stavljanja električnih i elektronskih proizvoda na tržište, osnivanje sistema preuzimanja, sakupljanja, selekcije i pakovanja otpada od električnih i elektronskih proizvoda i rad tog sistema. Zatim propisuje da po principu produžene odgovornosti proizvođača, proizvođači i uvoznici EEO (električne i elektronske opreme) dužni su sami obezbijediti pravilno postupanje sa opremom na kraju životnog ciklusa. Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda uređuje način i postupak prijave stavljanja električnih i elektronskih proizvoda na tržište, osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja, selekcije, pakovanja otpada od električnih i elektronskih proizvoda i rad tog sistema.

Pravilnik definiše deset razreda električne i elektronske opreme:

1. veliki kućanski aparati (sa podrazredom 1.a - aparati za hlađenje i zamrzavanje);
2. mali kućanski aparati;
3. oprema za IT i telekomunikacije (sa podrazredom 3.a - monitori);
4. oprema za zabavnu elektroniku (sa podrazredom 4.a – televizijski prijemnici);
5. oprema za osvjjetljenje (sa podrazredom 5.a - plinske sijalice);
6. električni i elektronski alat (osim velikog nepokretnog industrijskog oruđa);
7. igračke, oprema za slobodno vrijeme i sport;
8. medicinski aparati (osim aparata koji mogu prouzrokovati radijaciju ili infekciju);
9. instrumenti za praćenje i nadzor;
10. automati.

Pravilnik obuhvata obaveznike naknada: uvoznici, proizvođači, distributeri te subjekte u upravljanju: sakupljači otpada, prevoznici otpada, obrađivači/recikleri otpada, izvoznici otpada, subjekti koji vrše skladištenje otpada i subjekti koji vrše privremeno deponovanje otpada.

Obaveznici odnosno subjekti koji su uključeni u sistem upravljanja otpadnom opremom su svi proizvođači i uvoznici EEO, koji stavljaju opremu po prvi put na tržište FBiH. Stavljanje po prvi put na tržište znači prvu prodaju proizvedene ili uvezene opreme na tržište FBiH i ako je oprema proizvedena ili uvezena u FBiH, a proizvođač ili uvoznik je i krajnji korisnik te opreme. Proizvođač i uvoznik je u obavezi poslati Federalnom ministarstvu okoliša i turizma BiH i Fondu za zaštitu okoliša FBiH obračun naknade i izvještaj o količini, masi i vrsti opreme stavljene na tržište na obrascu "obračun naknade". Svi proizvođači i uvoznici obavezni su uplaćivati opštu naknadu Fondu za zaštitu okoliša FBiH na polugodišnjem nivou.

Proizvođači i uvoznici koji nisu prenijeli svoje obaveze na operatera sistema su dužni, uz opštu naknadu, uplaćivati i naknadu za upravljanje otpadnom opremom Fondu za zaštitu okoliša FBiH. Osnovni princip Pravilnika je produžena odgovornost proizvođača, uvoznika, distributera u lancu upravljanja otpadom. Organizacija sistema upravljanja električnim i elektronskim otpadom u Federaciji BiH prikazana je na slici 1.



Slika 1. Organizacija sistema upravljanja elektronskim otpadom

U Bosni i Hercegovini sistem upravljanja OEEO, kao i za ambalažni otpad, je integrisani sistem. To je nacionalni sistem kojim upravljaju vlasnici ili organizatori koji najvećim dijelom snose troškove funkcionisanja takvog sistema. Njime upravlja privreda, odnosno, proizvođači i uvoznici proizvoda, koji po završetku životnog ciklusa i selekcije postaju otpad.

Registracija proizvođača i uvoznika, kao i registracija količine EE opreme, koja je stavljena na tržište države mora biti kontrolisana od strane institucija. Međutim uspostava sistema sakupljanja kao i sama selekcija i reciklaža moraju biti obaveza operatera sistema. Operater mora da izradi što jaču mrežu sakupljanja. Zemlje koje također imaju integrisani sistem upravljanja otpadom (ambalažnim i e-otpadom) su: Srbija, Slovenija, Bugarska, Češka, Austrija, Italija i druge. Zemlje u kojim je na snazi depozitni sistem upravljanja otpadom su: Hrvatska, Njemačka, Švedska, Norveška, Danska, Finska, Estonija i druge.

Operator sistema upravljanja otpadnom opremom je pravno lice, na koje su proizvođači ili uvoznici prenijeli obavezu upravljanja otpadnom opremom odnosno sa kojim su proizvođači ili uvoznici sklopili ugovor o prenosu obaveze upravljanja na operatera sistema.

Primarni cilj operatora sistema je ispunjavanje zakonskih uslova propisanih Pravilnikom o upravljanju otpadom. Dobit Operatora ne može biti isplaćena osnivačima već se isključivo koristi za obavljanje i razvoj osnovne djelatnosti Operatora sistema.

Prema analizi tržišta privredna društva uvezu u Bosnu i Hercegovinu cca 30.000 – 32.000 [t] EE opreme godišnje. U prvoj punoj godini ciljevi sakupljanja su 5% od količine stavljen na tržište FBiH tekuće godine koju su obaveznici preko ugovora prenijeli na operatera sistema. Nadalje se svake naredne godine povećava postotak za dodatnih 5%, tako da u petoj punoj godini iznosi 25%. Međuentitetsko koordinaciono tijelo za okoliš koordinira aktivnosti između entiteta sa područja upravljanja otpadnom električnom i elektronskom opremom. Koordinaciono tijelo se sastoji od po jednog od predstavnika: Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH, Federalne uprave za inspeksijske poslove, ovlaštenih operatera sistema upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda i Federalnog ministarstva okoliša i turizma.

2. OBAVEZE PROISTEKLE IZ INSPEKCIJSKOG NADZORA

Svaki ovlašten operator ima po jednog predstavnika. Zadatak Koordinacionog tijela je praćenje i koordinisanje svih aktivnosti vezanih za implementaciju Pravilnika⁹⁰, a posebno razmatranje periodičnih i godišnjih izvještaja. Također i finansijskih izvještaja ovlaštenih operatera kao i razmatranje periodičnih i godišnjih izvještaja zaštite okoline i tržišnih inspektora u vezi sa inspekcijskim nadzorom provođenja Pravilnika.

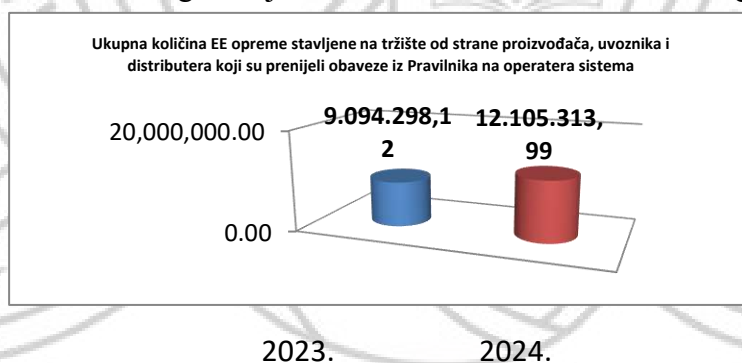
⁹⁰ *Pravilnik o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda (Službene novine Federacije BiH, broj 87/12 i 107/14)*

Zadatak je i uspostava jedinstvene evidencije o električnom i elektronskom otpadu kao dijela Registra o postrojenjima i zagađivačima Federalnog ministarstva okoliša i turizma, slika 2.



Slika 2. Shematski prikaz načina izvještavanja (Izvor: Afrić, K., 2002. Ekološka svijest- pretpostavka rješavanja ekoloških problema. *Ekonomski pregled*. [online]. Vol.53 No.5-6.)

U Bosni i Hercegovini, od deset razreda električne i elektronske opreme propisanih Pravilnikom, ne tretiraju se tri razreda jer to nije moguće učiniti na odgovarajući način zbog nepostojanja tehnologije, te se izvoze na obradu u inostranstvo. To su monitori, frižideri i fluorescentne cijevi⁹¹. Iz frižidera je potrebno izdvojiti gasove koji su štetni za ozonski omotač, iz plinskih sijalica, neonski i štednih sijalica izdvojiti živu, a iz ekrana izdvojiti olovno i barijum staklo. Za ovakve obrade potrebne su posebne tehnologije, kojima se trenutno ne raspolaže. U 2022. godini je sakupljeno i reciklirano 540 (t) OEEO⁹². Ukupna količina EE opreme stavljen na tržište od strane proizvođača, uvoznika i distributera koji su prenijeli obaveze iz Pravilnika na operatera sistema u 2024. godini je veća za 24,8% u odnosu na 2023. godinu⁹³ (Slika 3).



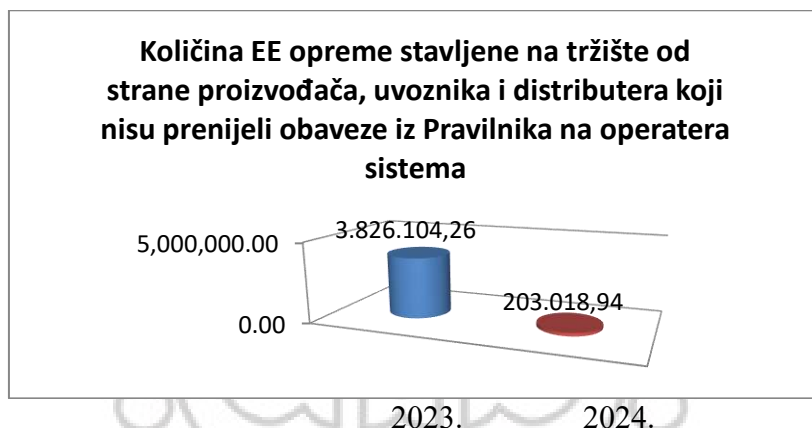
Slika 3. Ukupna količina opreme stavljen na tržište BiH (Izvor: Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH)

⁹¹ Podrazredi 3a, 1a i 5a Pravilnika o upravljanju otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službene novine Federacije BiH“, br. 87/12 i 107/14)

⁹² Izveštaj Ureda za reviziju institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine koji je izvršio reviziju učinka na temu: „Odredene mjere iz Federalnog plana upravljanja otpadom nisu implementirane u zadatim rokovima“. [online]. Dostupno na: <http://www.saifbih.ba/javni-izvj/Report.aspx?id=7385&langTag=bs-BA> [11.11.2015.]

⁹³ Podaci dobijeni od Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH dopisom broj:01-06-2741/15 od 05.08.2015. godine uz napomenu da su svi navedeni podaci dokazani odgovarajućom popratnom dokumentacijom

Ukupna količina EE opreme stavljene na tržište od strane proizvođača, uvoznika i distributera koji nisu prenijeli obaveze iz Pravilnika na operatera sistema u 2024. godini je manja za 94,7% u odnosu na 2023. godinu⁹⁴ (Slika 4.).



Slika 4. Ukupna količina EE opreme stavljene na tržište od strane proizvođača, uvoznika i distributera koji nisu prenijeli obaveze iz Pravilnika na operatera sistema
 (Izvor: Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH)

Svijest o važnosti pravilnog postupanja sa EE otpadom u BiH je u početnoj fazi i svi zajedno počinju biti svjesni da posebne grupe otpada zahtijevaju posebnu pažnju. Odgovorno i pravilno postupanje donosi koristi za sve – smanjuju se količine otpada koje se odlažu, a stepen reciklaže i količina ponovo upotrijebljenih materijala se povećava. Po informacijama dobijenih od operatera sistema često se suočavaju sa činjenicama da su toj opremi imala pristup neovlaštena lica. Neproписno rastavljanje i odstranjivanje komponenti iz ove vrste otpada, za posljedicu ima ispuštaju opasnih materija u sferu okoline kao što su ulja i plinovi iz rashladnog sistema frižidera. Ovako oštećenu opremu je nemoguće adekvatno obraditi i preraditi što povećava cijenu kako usluga postupanja sa otpadom tako i samu cijenu konačnog proizvoda.

3. OBAVEZE I ULOGA MENADŽMENTA

Pojedine grupe OEEO zahtijevaju različite načine prikupljanja, selektovanja i pakovanja. Zato se kod sakupljanja dijele u pet različitih grupa:

- veliki kućanski aparati: kablove i staklo kod pravilnog odstranjivanja i postupaka prerade moguće je ponovo upotrijebiti za sekundarne sirovine. Odstranjivanjem kondenzatora sprečavamo odlaganje korisnih komponenti i osiguravamo njihovu ponovnu upotrebu;
- rashladni aparati: opasne dijelove čine kondenzatori, rashladni plinovi i izolacija dok korisne dijelove čine: bakar, aluminijum, plastika i kablovi;
- monitori i TV: nestručna razgradnja katodnih cijevi može prouzrokovati ispuštanje opasnih tvari u okolinu (olovno staklo, teški metali, živa, olovo) što dovodi do nepovoljnih posljedica. Korisne komponente čine: drvo, kablovi, štampane ploče, metalne i nemetalne komponente. Stakla se mogu ponovo upotrijebiti na tržištima Indije i Malezije⁹⁵;
- mali kućanski aparati: opasne komponente čine toneri, baterije, bromirani usporivači gorenja.

⁹⁴ Podaci dobijeni od Fonda za zaštitu okoliša Federacije BiH dopisom broj:01-06-2741/15od 05.08.2015. godine uz napomenu da su svi navedeni podaci dokazani odgovarajućom popratnom dokumentacijom

⁹⁵ Podaci dobijeni od operatera sistema upravljanja otpadom električnom i elektronskom opremom, ZEOS EKO-SISTEM d.o.o. Ilidža

Sve navedene komponente sadrže tvari, koje pri nepravilnom postupanju štete zdravlju ljudi. Bromirani usporivači gorenja narušavaju hormonsku ravnotežu. Odvojene komponente (elektromotori, plastika, štampane ploče, kablovi, plemeniti metali) mogu se ponovo upotrijebiti kod proizvodnje različitih proizvoda;

- sijalice: u slučaju razbijanja sijalice ispušta se tečna živa koja u direktnom kontaktu sa ljudima, biljkama i životinjama izaziva štetne posljedice. Korisnu komponentu čini staklo koje se ponovo upotrebljava za proizvodnju štednih sijalica.

Nakon konačnog zbrinjavanja preuzete OEEO operater sistema dostavlja obavještenje o izvozu i konačnom zbrinjavanju preuzetog otpada na okolinski prihvatljiv način. U cilju smanjenja negativnog uticaja na okolinu, smanjenje prekomjerne potrošnje resursa i ekonomski racionalnog upravljanja otpadom menadžment analizira trenutno primjenjeni način upravljanja otpadom koji se zasnivaju na smanjenju nastajanja i generisanje otpada kroz obrazovanje i razvijanje svijesti zaposlenika. Sadašnje aktivnosti upravljanja otpadom svedene su na njegovo prikupljanje (sa procentom selektovanja kako bi se uspostavio stalni rast.

Komplementarne aktivnosti kao što su transport i privremeno skladištenje, te predaja i prodaja ovlaštenim operaterima doprinose konačnom zbrinjavanju na okolinski prihvatljiv način. Radi se na stalnom poboljšanju poslovne konkurentnosti putem elektronskog poslovanja (dostava računa putem elektronske pošte, kontrolisano printanje korištenjem zajedničkog printera uz provedbu naredbe o dvostranom printanju, korištenje multifunkcionalnih uređaja, umreženi računari i dijeljenje resursa sa kolegama i sl.

ZAKLJUČAK

U Bosni i Hercegovini je svijest o važnosti pravilnog postupanja sa EE otpadom u početnoj fazi i svi subjekti počinju biti svjesni da posebne kategorije otpada zahtijevaju posebnu pažnju. Odgovorno i pravilno postupanje donosi koristi – smanjuju se količine otpada koje se odlazu, a stepen reciklaže i količina ponovo upotrijebljenih materijala se povećava. Provedbeni propis vezan za posebne kategorije otpada, EEO, predstavlja osnove reforme u sektoru upravljanja otpadom. Dosadašnje prakse odlaganja otpada se mijenjaju uspostavljanjem održivih modela selektivnog razdvajanja i prikupljanja otpada. Električni i elektronski otpad je klasificiran kao opasni i ne smije završiti u komunalnom otpadu, te se mora sakupljati odvojeno od ostalog otpada. Zakonska regulativa za ovu kategoriju otpada trenutno je donešena samo na području Federacije BiH.

U predstojećem periodu neophodno je razvijati svijest kod svih interesnih grupa u oblasti upravljanja otpadom od iskorištenih električnih i elektronskih proizvoda. Potrebno je raditi na uvođenju sistema okolinskog upravljanja po standardu EN ISO 14001: 2004 u svim elektrodistributivnim preduzećima. Efikasnije upravljanje OEEO pretpostavlja jačanje institucionalnih kapaciteta i razvijanje kontrolnih mehanizama. Pravilnim upravljanjem OEEO čuva se okolina uopšte i ambijent zdravog življenja. Ponovnim korištenjem ili recikliranjem OEEO dobiva se polazna sirovina za neki drugi proizvod.

Znanje će, uz razvitak ekološke svijesti ali i uz jači uticaj državnih institucija, dovesti do promjene ponašanja, posebno modernih menadžera. Strah od velikih okolinskih šteta, od troškova, kazni i nedostatka prirodnih resursa uticat će, uz poticaj države, na značajnija ulaganja u istraživanje i razvoj, a time djelimično na rješavanje društvenih problema današnjice.

LITERATURA

- [1] Črnjar, M./Črnjar, K. (2009). *Menadžment održivog razvoja. Ekonomija-ekologija-zaštita okoliša*. Zagreb: AKD.
- [2] Mijanović K. (2008). *Okolinski pristup proizvodnim sistemima: čišća proizvodnja*. Tešanj: Planjax.
- [3] Spahic, S. (2016) Povećanje eko-efikasnosti u pogonima elektrodistribucije Sarajevo primjenom osnovnih principa zaštite okoliša, PMF Sarajevo.
- [4] Afrić, K., 2002. Ekološka svijest-pretpostavka rješavanja ekoloških problema. *Ekonomski pregled*. [online]. Vol.53 No.5-6. lipanj 2002. Dostupno i na: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/10Afrić%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/10Afrić%20(1).pdf) [13.08.2015.]
- [5] Čajka, Z. (2012). Doktorska disertacija: Ekološki marketing menadžment u strategijama izvoznih preduzeća u Srbiji. *Univerzitet Singidunum. Fakultet za ekonomiju, finansije i administraciju*. [online]. Dostupno i na: http://www.fefa.edu.rs/files/pdf/doktorske_disertacije/Cajka_Ekološki_marketing_menadzment_u_strategijama_izvoznih_preduzeca_u_Srbiji_2013.pdf [28.10.2015.]
- [6] Črnjar, M./Črnjar, K. (2004). Savremeno promišljanje o međusobnim odnosima znanja i okoliša. *Ekonomski pregled*. [online]. 55 (7-8) 580-594 (2004). Dostupno i na: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/3Crnjar.pdf> [10.08.2015.]
- [7] Čorluka, Ž. (2010). Utjecaj životnog vijeka proizvoda na okoliš. *Repozitorij Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu*. [online]. Dostupno i na: http://repozitorij.fsb.hr/996/1/06_07_2010_ZAVRSNI-Zeljko_Corluka.pdf [10.02.2015.]
- [8] Glavaš, V. (2001). Uvod u globalnu ekologiju. *Hrvatska sveučilišna naklada, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja i Pučko otvoreno učilište, Zagreb*.
- [9] Hart, S.1997, Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World, *Harvard Business Review* 76(1). [Online]. Dostupno i na: <https://hbr.org/1997/01/beyond-greening-strategies-for-a-sustainable-world#> [26.10.2015.]
- [10] Jovanović et al., 2013, Jačanje institucionalnog kapaciteta za efektivno upravljanje otpadom od elektronske i električne opreme – izazov održivog razvoja zemalja u procesu pridruživanja EU. *Ekonomске teme*. [Online].ISSN 0353-8648. god. 51, br. 2 (2013), str. 393-409. Dostupno i na: <http://www.eknfak.ni.ac.rs/Ekonomске-teme/et2013-2.pdf>[01.04.2015.]