



**JACANJE INSTITUCIONALNIH KAPACITETA ZA
EFEKTIVNO UPRAVLJANJE OTPADOM OD ELEKTRONSKE
I ELEKTRIČNE OPREME – IZAZOV ODRŽIVOG RAZVOJA
ZEMALJA U PROCESU PRIDRUŽIVANJA EU**

Sonja Jovanović

Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, Srbija

✉ sonja.jovanovic@eknfak.ni.ac.rs

Bojan Krstić

Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, Srbija

✉ bojan.krstic@eknfak.ni.ac.rs

Vesna Janković Milić

Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet, Srbija

✉ vesna.jankovic@eknfak.ni.ac.rs

UDK
005.936.5
Pregledni rad

Apstrakt: Neadekvatno upravljanje otpadom od elektronske i električne opreme (waste electrical and electronic equipment - WEEE) dovodi do zagađivanja životne sredine i ugrožavanja zdravlja ljudi. Veći broj zemalja koje su u procesu priključivanja EU karakteriše nesistematski i institucionalno nezaokružen pristup regulisanju WEEE. Ovaj problem je kod njih dosta dugo zapostavljan i neblagovremeno rešavan. Međutim, činjenica da WEEE ima najveći rast i napredne regulative u EU, uticali su na nadležne organe ovih zemalja da se ozbiljnije pozabave institucionalnim rešenjima, usvajanjem nove i unapređenjem postojeće regulative. Odgovarajuća pravna regulativa je na snazi u razvijenim zemljama EU i sveta već dugo, tako da zemlje u procesu pridruživanja EU u njima nalaze primere dobre prakse. Cilj ovog rada je analiza institucionalnih rešenja za upravljanje WEEE u EU i, posebno, u zemljama u procesu pridruživanja EU.

Primljeno:
23.02.2013.
Prihvaćeno:
15.07.2013.

Ključne reči: upravljanje, otpad, regulativa, unapređenje.

Rad je realizovan u okviru projekta 179066 Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

1. Uvod

Otpad od elektronske i električne opreme (WEEE) je u poslednjim decenijama postao ekološki problem globalnih razmera. Produkcovanje ovog otpada predstavlja veliki rizik po prirodnu sredinu i zdravlje ljudi zbog otrovnih supstanci koje sadrži. Ove materije kontaminiraju vazduh, vodu i zemljište. Pored toga, posebna zabrinutost u pogledu ovog otpada postoji zbog sve veće količine i brzine njegovog stvaranja. To je posledica intenzivnog tehnološkog razvoja i zastarevanja električne i elektronske opreme (EEE). S druge strane, WEEE sadrži materije koje se pravilnim tretmanom i preradom mogu ponovo iskoristiti. Tako se stvara mogućnost za ostvarivanje profita, otvaranje novih radnih mesta i povećanje životnog standarda zajednice. Ovo je posebno važno zbog toga što su jer su resursi po definiciji ograničeni (Anđelković Pešić, 2007). Smanjenju zagađivanja životne sredine i negativnog uticaja WEEE na zdravlje ljudi može se doprineti: a) obavezivanjem proizvođača električne i elektronske opreme (EEE) da preuzmu odgovornost za svoje proizvode u svim fazama životnog ciklusa (od momenta proizvodnje do momenta prestanka njihovog rada), b) podsticanjem potrošača da kupuju proizvode izrađene od recikliranih materijala i da WEEE odlažu na odgovarajući način. Kad se pravilno rukuje i sortira, WEEE predstavlja važan izvor sekundarnih sirovina. S druge strane, ako se proces reciklaže loše obavlja, WEEE može biti izvor otrova i kancerogenih materija. Zbog mnogih problema (visoke cene recikliranja, slabog usmeravanja procesa izvoza od strane države, i slično), velika količina ovog otpada završava u zemljama sa nižim ekološki standardima i/ili sa jeftinom radnom snagom, što proces prerade čine profitabilnijim. Upravo iz ovih razloga je važno efektivno upravljanje WEEE. U tom procesu ključna je adekvatna pravna regulacija ove oblasti.

Međutim, rešavanje tretmana, odnosno regulacija WEEE zahteva zajedničku i koordiniranu aktivnost različitih institucija, organizacija i drugih ključnih vladinih i nevladinih aktera. Generalno, primetna je sve veća zabrinutost nadležnih institucija zemalja EU i drugih razvijenih zemalja u svetu zbog enormnog povećanja količine ovog otpada. Sve veća strepnja od nagomilavanja WEEE je prisutna i u manje razvijenim zemljama u kojima ne postoji adekvatna regulacija ove oblasti. U razvijenim zemljama sveta postoji kvalitetna institucionalna regulacija upravljanja WEEE, ali se u njima zapaža pomerenje fokusa sa politike upravljanja ovim otpadom ka politici sprečavanja stvaranja i povećanja količine otpada. Cilj ovog istraživanja je analiza institucionalnih rešenja za upravljanje WEEE u EU i, posebno, u zemljama u procesu pridruživanja EU. Regulativni mehanizmi u ovoj oblasti treba da budu u funkciji doprinosa ostvarenju koncepta održivog razvoja na način da smanjuju negativan uticaj na prirodnu sredinu, čuvaju prirodne resurse, upošljavaju značajan broj ljudi i, u konačnom, omogućavaju ostvarivanje ekonomskih koristi.

2. Politika regulacije i upravljanje WEEE u Evropskoj uniji

Jedan od osnovnih ciljeva politike upravljanja životnom sredinom u EU jeste racionalno korišćenje prirodnih resursa i unapređenje kvaliteta životne sredine. Ostvarenje ovog cilja podrazumeva prethodno realizovanje mnogih podciljeva. Jedan od prioriteta je efektivno upravljanje WEEE, jer je stopa njegovog rasta u Evropi procenjena na oko 3 do 5% godišnje (Press Release, Basel Conference Addressess Electronic Wasted Challenge, 2006). Politika upravljanja otpadom je značajan segment politike zaštite životne sredine i održivog razvoja. Pre usvajanja zvanične politike regulacije WEEE, nekoliko zemalja EU je imalo zakonska rešenja i prilagođene sisteme upravljanja ovom vrstom otpada. U zajedničkoj politici, Evropska unija je 2003. godine usvojila direktive za tretman WEEE: (a) Direktiva o WEEE (*Waste of Electrical and Electronic Equipment – WEEE*) (Directive 2002/96/EC, 2003) i (b) Direktiva o ograničenjima za upotrebu opasnih materija (*Restriction of the use of hazardous substances – RoHS*) (Directive 2002/95/EC 2003).

Akcent u prvoj, *WEEE direktivi* je na prevenciji stvaranja ovog otpada, reciklaži i drugim formama njegovog ponovnog korišćenja. „To, takođe, zahteva unapređenje ekoloških performansi svih učesnika u životnom ciklusu električne i elektronske opreme (proizvođača, distributera i korisnika), kao i učesnika koji su direktno uključeni u tretman WEEE” (Directive 2002/96/EC 2003, 26).

Ova Direktiva trebalo bi da omogući povećanje efektivnosti upravljanja WEEE na sledeći način: a) Selektivnim prikupljanjem WEEE pomoću odgovarajućih sistema; b) Ostvarivanjem stope prikupljanja WEEE na nivou od 4 kg po stanovniku godišnje; c) Potenciranjem individualne odgovornosti proizvođača u smislu dostizanja stope ponovne upotrebe, reciklaže i obnove (reuse, recycle and recovery rate) od 50-80%; d) Pružanjem informacija krajnjim korisnicima koji učestvuju u sakupljanju i reciklaži. Takođe, u cilju prevencije zagađenja, smanjenja emisije štetnih materija i uticaja na životnu sredinu postoji zahtev da se primenjuje „najbolja raspoloživa tehnika“ (BAT – best available techniques) (Implementation Program for Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and Directive 2002/95/EC on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment in Bulgaria 2004, 11).

Svrha *RoHS direktive* („*Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment*“) jeste usaglašavanje zakona zemalja članica EU o smanjenju prisutnosti opasnih supstanci u EEE, kao što su olovo, živa, kadmijum i druge. U ovoj Direktivi (article 4) je kao rok postavljen za zamenu ovih opasnih materija nekim drugim materijama 1.7.2006. godine. Sve determinisano u ovoj Direktivi (Directive

2002/95/EC 2003) usmereno je na ostvarenje konačnog cilja. Taj cilj je zaštita zdravlja ljudi i životne sredine kroz pravilno odlaganje i ponovno korišćenje otpada nastalog proizvodnjom i upotrebom ovih aparata. Direktiva RoHs u svojim specifikacijama tačno određuje koliki procentualni udeo teških metala i drugih supstanci, u odnosu na masu, svaka komponenta EEE može da sadrži. Drugim rečima, predložena je maksimalna koncentracija određenih supstanci u EEE.

U ovim direktivama se posebno potencira da svaka država pojedinačno može da doprinese poboljšanju situacije u pogledu ekološki prihvatljivog proizvodnja, odlaganja i ponovne korisne upotrebe otpada, nakon procesa njegovog recikliranja. Međutim, mnogo značajniji efekti mogu se ostvariti zajedničkom akcijom baziranom na uvažavanju principa održivog razvoja.

U EU se promoviše smanjenje stvaranja otpada u skladu sa načelom smanjenja problema otpada na samom izvoru (mestu nastanka). U tom pravcu se vode kampanje uvođenja čistije tehnologije i širenja javne svesti o ovom problemu. Međutim, procesi ponovne upotrebe i recikliranja WEEE takođe predstavljaju važne ciljeve. „Produženje životnog ciklusa predstavlja najbolju alternativu. Sledeća opcija je ponovna upotreba delova i reciklaža, dok je spaljivanje i odlaganje na deponije najlošije rešenje“ (Faure, Skogh, 2003, 102).

Tabela 1. Otpad od elektronske i električne opreme u nekim zemljama EU u 2008 (u tonama)

Zemlja/veliki kućni aparati	Proizvodi lansirani na tržište	Prikupljeni otpad	% sakupljenog otpada u odnosu na ukupan broj EE proizvoda na tržištu	Ukupno reciklirano i ponovno iskorišćeno	Učešće recikliranog i ponovno korišćenog otpada u ukupno prikupljenom otpadu	Tretirano u državama članicama EU
1	2	3	$4=3/2*100\%$	5	$6=5/3*100\%$	7
Ujedinjeno Kraljevstvo	696.115,83	492.747,97	70,7	194.042,82	39,3	-
Nemačka	673 297	260.269	38,6	220.879	84,8	257.761
Španija	448 810	251.403	56	203.636	80,9	251.403
Francuska	870 095	173.570	20	135.085	77,8	162.931
Italija	641 547	106.386	16,5	-	-	219.277
Švedska	99 955	70.055	70	60.597	86,4	70.471
Norveška*	71 698	45.937	64	35.386	77	30.936
Belgija	96 240,67	39.171,61	40,7	30.443,5	77,7	35.825,94
Holandija	-	38.946	-	31.517	80,9	38.938
Danska	76 108	35.579	46,7	33.279	93,5	39.485

*Norveška nije članica EU, ali je obuhvaćena analizom EUROSTAT-a.

Izvor: Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), Eurostat

U tabeli 1 je prikazana analiza WEEE u prvoplasiranih deset zemalja EU u kojima je najviše sakupljeno ovog otpada (mereno u tonama) u 2008. godini. U Ujedinjenom Kraljevstvu je od ukupne količine EEE (mereno u t) na tržištu sakupljeno kao otpad 70%. Od ukupno sakupljenog otpada reciklirano je ili ponovo upotrebjeno oko 40%. U Nemačkoj je 2008. godine od ukupne količine EEE na tržištu sakupljeno oko 38% WEEE. Procenat recikliranja i ponovne upotrebe je visok i iznosi oko 85% ukupnog sakupljenog WEEE. Gotovo sva količina ovog otpada je tretirana na teritoriji ove zemlje. Španija je, na primer, sakupila oko 56% WEEE od ukupne količine EEE plasirane na tržište. Od ukupne količine otpada na teritoriji ove zemlje reciklirano je oko 80%, a preostali deo je izvezen i, uglavnom, recikliran u drugim zemljama EU.

Tabela 2: Komparativni prikaz prosečno sakupljenog WEEE (kg/stanovnik) po kategorijama – benčmarking zemalja EU sa Japanom, Norveškom i Švajcarskom

Zemlja	Kategorija*										Ukupno
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Japan	2,58	n.d.	n.d.	0,82	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	N/A
Norveška	8,15	0,46	2,68	2,01	-	-	0,04	0,06	-	0,01	13,41
Švajcarska	4,19	1,40	3,52	2,17	0,12	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	11,44
Austrija	2,00	0,3	0,1	0,2	0,1	Inc2	Inc2	Inc2	Inc2	Inc2	2,77
Belgija	2,99	1,12	1,16	1,64	0,20	0,14	0,00	0,02	0,00	0,00	7,26
Češka	0,14	0,00	0,12	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,33
Estonija	0,48	0,00	0,04	0,10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,63
Finska	4,75	0,28	1,44	1,30	0,27	0,03	0,00	0,02	0,01	0,00	8,10
Mađarska	0,91	0,04	0,09	0,22	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27
Irska	6,68	0,28	0,43	0,67	0,09	0,07	n.d.	n.d.	00,00	n.d.	8,22
Holandija	2,59	0,53	n.d.	1,18	0,03	0,06	0,03	0,00	0,00	0,02	4,44
Slovačka	0,35	0,04	0,05	0,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
Švedska	5,01	1,41	2,54	2,36	0,74	0,11	0,02	0,02	n.d.	n.d.	12,20
Ujedinjeno Kraljevstvo	7,17	0,54	0,59	1,10	0,04	0,35	0,16	0,00	0,00	0,00	9,95
Japan/Norveška/ Švajcarska - prosek	4,97	0,93	3,10	1,67	0,06	0,02	0,02	0,03	0,00	0,01	10,80
Prosek EU	3,11	0,42	0,65	0,88	0,14	0,08	0,02	0,01	0,00	0,00	5,31

n.d. – nema podataka; Inc2 – uključeno u kategoriju broj 2; N/A – podatak nije raspoloživ

* „Kategorija 1 – veliki kućni aparati; Kategorija 2 – mali kućni aparati; Kategorija 3 – informaciona i telekomunikaciona oprema; Kategorija 4 – električni i elektronski aparati za svakodnevnu upotrebu; Kategorija 5 - rasveta; Kategorija 6 – električni i elektronski aparati; Kategorija – igračke i oprema za sport i zabavu; Kategorija 8 – medicinski uređaji; Kategorija 9 – instrumenti za praćenje i kontrolu; Kategorija 10 – dispenceri“ (2008 Review of Directive 2002/96 on Waste Electrical and Electronic Equipment, 72)

Izvor: 2008 Review of Directive 2002/96 on Waste Electrical and Electronic Equipment, 72

Pored Ujedinjenog Kraljevstva, Švedska je zemlja u kojoj je najviše sakupljeno WEEE u odnosu na ukupnu količinu EEE koja je plasirana na tržište, a nakon nje, dolaze Španija i Danska. U svim zemljama, osim u Ujedinjenom Kraljevstvu, zabeležen je visok procenat reciklaže i ponovne upotrebe WEEE. U Danskoj, Švedskoj, Nemačkoj, Španiji i Holandiji, ovaj procenat iznosi preko 80. Na taj način su ove zemlje ispunile zahtev istaknut u WEEE direktivi. Što se tiče prikupljanja i reciklaže WEEE, uglavnom svaka zemlja u okviru svojih kapaciteta to čini, a veoma male količine WEEE se izvoze u druge zemlje. Izuzetak je Norveška koja oko 1/4 WEEE tretira u drugim zemljama članicama, a oko 3% izvozi u zemlje van EU.

Benčmarking (komparativna) analiza zemalja EU sa Japanom, Norveškom i Švajcarskom prikazana je u tabeli 2. Analiza podrazumeva sakupljenu količinu WEEE prema kategorijama (od 1 do 10) iskazano u kilogramima po stanovniku. Ova analiza je pokazala da zemlje EU skoro dva puta manje u proseku sakupe WEEE po stanovniku u odnosu na prosek pomenute tri zemlje (Japan, Norveška, Švajcarska). Švedska je jedina zemlja u EU koja je u ovoj analizi imala bolje performanse sakupljanja WEEE (prosek 12,20) od performansi najboljih zemalja u ovoj oblasti (prosek 10,80).

Međutim, prosek EU zemalja od 5,31 kg/stanovnik, veći je od postavljenog cilja od 4 kg/stanovniku, koji je predviđen WEEE direktivom. Značajan broj zemalja EU je premašio ovaj cilj (UK – 9,95; Irska – 8,22; Finska – 8,10; Belgija – 7,26; Holandija – 4,44), što znači da „aktuelna WEEE direktiva, sa postavljenim ciljem od 4 kg/stanovniku prikupljenog otpada, nije dovoljno izazovna za zemlje EU15“ (2008 Review of Directive 2002/96 on Waste Electrical and Electronic Equipment, 72). Međutim, za zemlje koje su potencijalne članice EU i ostale evropske zemlje, ovaj ciljani nivo će sigurno predstavljati veliki izazov.

Pored navedenih pokazatelja u upravljanju WEEE, relevantno je pratiti troškove tretmana ovog otpada, kako bi se projektovala potrebna ulaganja za realizaciju različitih projekata prikupljanja, odlaganja, reciklaže i ponovne upotrebe. Analiza troškova je veoma značajna pri proceni profitabilnosti projekta (Andelković Pešić, 2006). U tabeli 3 prikazuju se troškovi tretiranja WEEE po nekim kategorijama EEE. Troškovi se izražavaju u novčanim jedinicama (euro) po toni količine EEE. Identifikuje se različit nivo ovih troškova po različitim kategorijama EEE. Ovi troškovi su najniži za velike kućne aparate, a najviši za kategoriju plinskih lampi.

Tabela 3: Upoređenje troškova za tretman WEEE u 2009. godini (u eurima po toni)

Zemlja/kategorija EEE	Veliki kućni aparati	Rashladni uređaji	Ekrani	Mali kućni aparati	Plinske lampe
Austrija	70	150	160	70	600
Bugarska	82	255	290	204	900

Izvor: Prilagođeno prema: Analysis of the different systems of management WEEE used in EU countries and benchmark of Serbian practices and options for improvement 2011, 37

Za upravljanje troškovima tretiranja WEEE, neophodno je uzeti u razmatranje sledeće faktore koji mogu uticati na njihov ukupni nivo:

- „Visoki standardi tretmana otpada, npr. za odlaganje na deponije, utičaće na povećanje troškova;
- Visoki standardi za tretman visokorizičnog otpada utičaće na povećanje troškova;
- Utvrdjivanje planova tretmana WEEE može povećati prihode i smanjiti troškove izvoza otpada;
- Povećanje troškova radne snage povećaće ukupne troškove“ (Analysis of the different systems of management WEEE used in EU countries and benchmark of Serbian practices and options for improvement 2011, 37).

Troškovi radne snage su posebno značajni za razmatranje. Sakupljanje, sortiranje i tretman otpada predstavlja radno intenzivnu aktivnost (Tietenberg 2006, 184). Prema tome, važnost pitanja visokih troškova radne snage naročito dolazi do izražaja prilikom razmatranja seljenja kapaciteta za recikliranje u zemlje ili regione u kojima je radna snaga jeftinija.

3. Uloga države i nevladinog sektora u upravljanju WEEE

Država, odnosno njene institucije imaju vrlo važnu ulogu u rešavanju problema WEEE. U upravljanju ovim otpadom funkcije države su višestruke. U tom smislu, neophodno je sagledati četiri važna aspekta (Implementation Program for Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and Directive 2002/95/EC on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment in Bulgaria 2004, 40): *pravni, ekonomski, tehnički/operativni i informacioni*.

Pravni aspekt upravljanja ovom vrstom otpada povezuje se sa usvajanjem adekvatne regulative koja bi trebalo da reguliše ovaj segment aktivnosti i uloge države. Mehanizmi i mere za upravljanje WEEE trebalo bi da budu ugrađeni u zakone, strategije, planove ili direktive na nacionalnom nivou. Ovaj okvir trebalo bi da odredi pravila, ciljeve i obaveze svih učesnika u lancu upravljanja ovom vrstom otpada. Stoga, različite zemlje formulišu i implementiraju strategije ili planove upravljanja životnom sredinom ili, pak, u okviru njih, ili posebno, formulišu strategije upravljanja otpadom.

Ekonomski aspekt podrazumeva obezbeđenje neophodnih finansijskih sredstava za podršku ostvarenju planiranih aktivnosti i zacrtanih ciljeva. Budući da ova oblast zahteva politiku subvencioniranja, to je uloga države još značajnija.

Tehnički/operativni aspekt podrazumeva mehanizme i način sprovođenja mera i akcija u cilju sprovođenja/primene zakonske regulative. Ovde je važno

sagledati načine prikupljanja otpada, ali i odlaganja u smislu potrebnih tehnoloških rešenja za njegov tretman.

Informacioni aspekt upravljanja otpadom podrazumeva organizovanje sistema prikupljanja podataka o količini otpada, vrstama, praćenju efektivnosti njegovog prikupljanja, količini tretiranog otpada uz pomoć različitih tehnika i dr. Sistem adekvatnog i pravovremenog informisanja je od izuzetne važnosti za uspostavljanje dobrog sistema planiranja i praćenja ostvarenja ciljeva u upravljanju WEEE.

Bugarska je primer zemlje iz okruženja i članice EU, koja je primenila regulativu i standarde u vezi sa WEEE. U ovoj zemlji EU, upravljanje otpadom je regulisano na način koji je propisan na isti način, kao i u zemljama u EU. Tako, *Zakon o upravljanju otpadom* (Law for Waste Management, Bulgaria 2003) iz 2003. godine i *Uredba o uslovima za promet, tretman i transport električne i elektronske opreme* (Ordinance on the requirements for marketing of electrical and electronic equipment and treatment and transportation of waste electrical and electronic equipment, 2006), regulišu upravljanje električnim i elektronskim otpadom u ovoj zemlji. Kao i ostale zemlje, članice EU, i Bugarska je u potpunosti ugradila odredbe WEEE i RoHS direktiva u ovu Uredbu.

Zakon o upravljanju otpadom (Law for Waste Management, Bulgaria 2003) zasniva se, najpre, na prevenciji štetnog uticaja WEEE na životnu sredinu, zatim na merama za smanjenje količine ovog otpada, preduzimanju mera za obeležavanje, proizvodnju, transport i upotrebu EEE. *Program za implementaciju Direktiva 2002/96/EC i 2002/95/EC* (Implementation Program for Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and Directive 2002/95/EC on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment in Bulgaria 2004) analizira zahteve koje ove direktive nameću i mogućnosti Bugarske da ih primeni. Tako, prema ovom *Programu*, subjekti koji na tržište iznose EEE za domaćinstva, trebalo bi da obezbede sakupljanje otpada i to najmanje 4 kg po stanovniku godišnje. Informacije o tome objavljuju se u „National Statistical Institute - NSI”. Takođe, ovi subjekti su odgovorni za ostvarivanje sledećih ciljeva:

- „da stopa ponovne upotrebe aparata bude između 70-80% prosečne težine EEE otpada i
- da ponovno korišćenje i recikliranje komponenti, materijala i supstanci bude 50-75% prosečne težine EEE otpada” (Ordinance on the requirements for marketing of electrical and electronic equipment and treatment and transportation of waste electrical and electronic equipment, State Gazette, 36/2006, 6-7).

Pored države, značajna je i uloga *nevladinog sektora*. Naime, projekti nevladinih organizacija mogu da doprinesu rešavanju problema WEEE na

različite načine: umrežavanjem različitih struktura i institucija; ažuriranjem podataka o prikupljanju, reciklaži ili izvozu otpada; kao i aktivnostima u funkciji podizanja svesti privrednih subjekata i građana o ovom problemu.

Područje Balkana obuhvata zemlje u kojima je još uvek nedovoljno razvijena svest građana i nedovoljno potencirana uloga države, kao kreatora politike upravljanja WEEE i garanta implementacije propisa. Iz tih razloga je delovanje nevladinog sektora značajnije kroz realizaciju različitih projekata vezanih za WEEE. Jedan od projekata u ovoj oblasti je „*Balkanska mreža zagovaranja o upravljanju e-otpadom*“. On povezuje nekoliko zemalja ove regije – Srbiju, Makedoniju, Hrvatsku i Bugarsku. Zemlje obuhvaćene ovim projektom imaće koristi tako što će povećati spremnost primene zakona i standarda EU (Balkan E-Waste Management Advocacy Network). Neke od aktivnosti ovog Projekta koje će biti u funkciji ispunjavanja standarda u oblasti upravljanja WEEE su: a) Analiza postojeće situacije u vezi sa ovom vrstom otpada u svakoj od navedenih zemalja u projektu; b) Medijska kampanja i organizovanje javnih događaja u cilju podizanja svesti stanovništva; c) Razmena znanja i iskustava sa predstavnicima stručnih organizacija iz zemalja EU; d) Radionice i treninzi za potencijalne edukatore o značaju uključenja svih društvenih grupa i struktura u problem otpada koji raste velikom brzinom i stvara probleme po životnu sredinu i društvo.

4. Planovi i regulativa za tretman WEEE u zemljama u procesu priključenja EU

Zemlje u procesu priključenja EU (Srbija, Crna Gora, Hrvatska, Bosna i Hercegovina) čine napore za regulisanje oblasti WEEE donošenjem različitih planova, strategija i zakonskih propisa, koji su utemeljeni na principima održivog razvoja i postojeće regulative EU. Zahtevi determinisani u spomenutim direktivama EU, ove zemlje nužno inkorporiraju u svoje zakonodavstvo, kako bi se uredio postupak i način upravljanja WEEE. Ipak, iskustva navedenih zemalja i proces regulisanja ove oblasti se razlikuje, pa je nužno razmotriti dosadašnje rezultate, ali i planove vezane za upravljanje WEEE.

Srbija.- Imajući u vidu intenciju ove zemlje za pridruženje EU, mnogi preduslovi u vidu harmonizacije zakonskih rešenja i regulativa trebalo bi da budu ispunjeni. Jedno od posebno osetljivih područja jeste usaglašavanje propisa iz oblasti zaštite životne sredine, a u okviru toga i upravljanja otpadom. „Identifikovani su sledeći problemi u upravljanju otpadom u Republici Srbiji: nedovoljna infrastruktura za tretman i odlaganje otpada, zajedničko odlaganje komunalnog i opasnog otpada iz domaćinstava, nedostatak podataka o sastavu i tokovima otpada, nepostojanje postrojenja za skladištenje, tretman i odlaganje opasnog otpada, zagađenje zemljišta, površinskih i podzemnih voda otpadom“ (Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji za 2009. godinu, 2010, 52).

U Srbiji je oblast upravljanja elektronskim i električnim otpadom regulisana u nekoliko propisa. Najvažniji su *Zakon o upravljanju otpadom* (Zakon o upravljanju otpadom, Sl. glasnik Republike Srbije, br. 36/2009 i 88/2010) iz 2009. godine i *Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019*. (Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019, Službeni glasnik Republike Srbije 29/2010-13).

Zakon o upravljanju otpadom (Zakon o upravljanju otpadom, Sl. glasnik Republike Srbije, br. 36/2009 i 88/2010) kao osnovne ciljeve navodi: prevenciju nastajanja otpada, reciklažu i ponovno korišćenje otpada, unapređenje postupaka za odlaganje otpada, bolji informacijski sistem o stanju odlagališta otpada, kao i razvijanje lične i društvene svesti u značaju ove problematike. Što se tiče upravljanja WEEE, ovaj *Zakon* zabranjuje njegovo odlaganje bez prethodnog tretmana. Takođe, otpadne tečnosti iz EEE moraju biti tretirane na odgovarajući način. Delatnost sakupljanja, tretmana i odlaganja otpada je strogo regulisana na način da se moraju posedovati dozvole za ovu vrstu delatnosti, kao i voditi pedantna evidencija o količini i vrsti ovih proizvoda. Pored toga, *Zakon* (Zakon o upravljanju otpadom, Sl. glasnik Republike Srbije, br. 36/2009 i 88/2010) pruža mogućnost da se drugim propisima bliže reguliše zabrana ili ograničenje korišćenja EEE koji sadrže opasne materije. Na ovaj način, *Zakonom* su postavljeni okviri za usklađivanje sa napred spomenutim direktivama Evropske unije – WEEE direktiva i RoHS direktiva (prevencija stvaranja električnog i elektronskog otpada, reciklaža i drugi oblici ponovnog korišćenja, smanjenje prisutnosti opasnih supstanci u električnim i elektronskim aparatima). Bliže regulisanje i kvantitativno ograničavanje postojanja ovog otpada trebalo bi dodatno regulisati.

U strateškim dokumentima Republike Srbije, bez obzira na to što ne postoji obaveza implementacije direktiva EU iz oblasti upravljanja otpadom, uključuju se ipak ciljevi i zahtevi EU. Tako, *Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019*. (Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019, Službeni glasnik Republike Srbije 29/2010-13) sadrži osnovne smernice regulisanja ove oblasti zasnovane na uputstvima i zahtevima koje propisuje EU, što je i eksplicitno naglašeno: “Strategija upravljanja otpadom određuje osnovnu orijentaciju upravljanja otpadom za naredni period, u saglasnosti sa politikom EU u ovoj oblasti i strateškim opredeljenjem RS i usmerava aktivnosti harmonizacije zakonodavstva u procesu približavanja zakonodavstvu EU” (Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019, Službeni glasnik Republike Srbije 29/2010-13). U pomenutoj *Strategiji* se ističe da prethodna *Nacionalna strategija upravljanja otpadom za period 2003-2008. godina*, nije dala očekivane rezultate. Od realizatora aktuelne *Strategije* se očekuje da se ti rezultati ostvare.

Kada je u pitanju WEEE, u *Strategiji* (Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019, Službeni glasnik Republike Srbije 29/2010-13) se navodi da u Srbiji nema preciznih podataka o njegovoj količini. Procene su da godišnje nastaje oko 30.000 tona ovog otpada, a količina EEE koja se godišnje uveze je oko 85.600 tona. U analizi postojeće situacije vezane za ovaj otpad ističe se da „nedostaje sistem upravljanja WEEE. U Republici Srbiji se reciklira samo nekoliko procenata WEEE godišnje“ (Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019, Službeni glasnik Republike Srbije 29/2010-13, 29). Reciklaža ovog otpada zastupljena je samo u većim centrima u zemlji (Stanković, Anđelković-Pešić, Janković-Milić, 2012). Pored toga, ono što nedostaje u upravljanju ovim otpadom jeste usvajanje propisa kojima bi se uredio način i postupak upravljanja otpadom na osnovu zahteva iz EU WEEE i RoHS EU direktiva. Projektovane količine i investiciona ulaganja u upravljanju WEEE u Srbiji do 2019. godine prikazane su u tabeli 4.

Tabela 4: Projektovane količine i investiciona ulaganja u upravljanje WEEE u Srbiji do 2019.

<i>Godina</i>	2010.	2014.	2019.
<i>Projektovane količine otpada, u hiljadama tona po godini</i>	30	35	40
<i>Period</i>	2010-2014	2015-2019	2010-2019
<i>Procena investicionih troškova, u milionima eura</i>	8	8	15

Izvor: adaptirano prema Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019, Službeni glasnik Republike Srbije 29/2010-13

Da bi se mogao pratiti napredak u realizaciji postavljenih ciljeva, neophodno je determinisati sistem pokazatelja. Ključno je meriti dva ključna indikatora: ukupnu količinu proizvedenog WEEE godišnje i ukupnu količinu WEEE po stanovniku godišnje. Međutim, pored uključivanja ovih indikatora, treba dizajnirati mnogo potpuniji i kvalitetniji sistem indikatora za upravljanje WEEE.

Crna Gora. - Institucionalni pristup upravljanju otpadom u ovoj zemlji bazira se nekoliko sledećih dokumenata: *Zakonu o upravljanju otpadom* (Zakon o upravljanju otpadom, Sl. list RCG, br. 80/05 od 28.12.2005, Ukaz o proglašenju ovog Zakona od 26.08.2008.), *Strateškom master planu za upravljanje otpadom na republičkom nivou* (Strateški master plan za upravljanje otpadom na republičkom nivou, Crna Gora 2005) i *Planu upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2008-2012.* (Plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2008-2012, 2008).

Zakon o upravljanju otpadom (Zakon o upravljanju otpadom, Sl. list RCG, br. 80/05 od 28.12.2005, Ukaz o proglašenju ovog Zakona od 26.08.2008.) uređuje najznačajnija pitanja upravljanja otpadom u Crnoj Gori. Prvi princip na kome se zasniva upravljanje otpadom, naveden u ovom *Zakonu* (Zakon o upravljanju otpadom, Sl. list RCG, br. 80/05 od 28.12.2005, Ukaz o proglašenju ovog Zakona od 26.08.2008.) je princip čija bi primena trebalo da „doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja“ (Zakon o upravljanju otpadom, Sl. list RCG, br. 80/05 od 28.12.2005, Ukaz o proglašenju ovog Zakona od 26.08.2008.). Uočava se da prilikom definisanja principa upravljanja otpadom nije razgraničeno da li je održivi razvoj koncept razvoja ili, pak, princip na kome se zasniva razvoj. Uobičajeno je u strateškim dokumentima EU iz oblasti upravljanja otpadom, pa i u *Strategiji upravljanja otpadom Srbije* (Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019, Službeni glasnik Republike Srbije 29/2010-13), da je prvi princip - „princip prevencije“. Regulisanje segmenta upravljanja WEEE u okviru ovog crnogorskog Zakona je izvršeno čl. 50, koji je u suštini identičan čl. 50 *Zakona upravljanja otpadom Republike Srbije* (Zakon o upravljanju otpadom, Sl. glasnik Republike Srbije, br. 36/2009 i 88/2010). Ovom regulacijom nije obuhvaćeno postavljanje okvira za zabranu ili redukciju opasnih materija u EEE.

Plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2008-2012. (Plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2008-2012, 2008) predstavlja dokument u kome su ugrađene osnovne smernice upravljanja otpadom koje je definisala EU. Tako se, u osnovi ovog Plana, nalazi prevencija nastajanja otpada, a to je osnovni cilj na kome su zasnovane direktive i standardi EU. Kada je reč o WEEE, u ovom *Planu* (Plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2008-2012, 2008) je naglašeno da o ovoj vrsti otpada ne postoje podaci o količinama i njegovim izvorima. Međutim, postoji sve veća zainteresovanost za problem ovog otpada i sigurno je neophodno uspostaviti sistem informisanja za upravljanje WEEE. Neki od pravaca delovanja ka uređenju ove problematike jesu (Plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2008-2012, 2008, 66): a) Uspostavljanje sistema sakupljanja ovih vrsta otpada; b) Obezbeđenje sistema za razgradnju u cilju sakupljanja reciklabilnih materijala, ili ako to nije u moguće, obezbeđenje sistema za odnošenje i pravilno uklanjanje ove vrste otpada; c) Obezbeđenje rukovanja delovima uređaja/opreme koji spadaju u grupu opasnog otpada, koje bi trebalo da bude u skladu sa nacionalnim i stranim propisima iz oblasti upravljanja opasnim otpadom; d) Prikupljanje podataka o sakupljenim istrošenim EEE, reciklabilnim materijalima i opasnom otpadu iz EEE treba da se dostavljaju redovno nadležnim institucijama; e) Sprovođenje programa obuke.

Hrvatska.- Za razliku od zemalja potencijalnih kandidata za ulazak u Evropsku uniju, Hrvatska, kao zemlja koja postaje članica EU 2013. godine, u obavezi je da svoje zakonodavstvo u potpunosti uskladi sa zakonodavstvom EU.

Zakonski dokument koji predstavlja okvir za politiku upravljanja otpadom jeste *Zakon o otpadu* (Zakon o otpadu, Republika Hrvatska). Ostali dokumenti iz ove oblasti su: *Strategija upravljanja otpadom Republike Hrvatske* (Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2005), *Plan upravljanja otpadom u Republici Hrvatskoj za period 2007-2015*. (Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007-2015) i veliki broj pravilnika, odluka i uredbi (Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction). Jedan od važnih dokumenata za regulisanje oblasti upravljanja WEEE jeste *Pravilnik o upravljanju otpadnim električnim i elektronskim uređajima i opremom* (Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom, Republika Hrvatska 2007) iz 2007. godine u okviru kojeg su primenjene EU WEEE i RoHS direktiva. Zajedničko u ovim dokumentima jeste uvažavanje *principa prevencije*, odnosno naglasak na mere kojima se utiče na smanjenje nastajanja otpada i njegovog štetnog uticaja na prirodnu sredinu i zdravlje ljudi.

U Hrvatskoj je prezentiran *Nacrt predloga Zakona o otpadu s konačnim predlogom Zakona* (Nacrt prijedloga Zakona o otpadu s konačnim prijedlogom Zakona) koji je u potpunosti usaglašen sa pravnim aktima EU. U ovom dokumentu upravljanje otpadom bi trebalo da se sprovodi prema određenoj hijerarhiji ciljeva. Na prvom mestu u toj hijerarhiji jeste sprečavanje nastajanja otpada i smanjenje štetnih karakteristika otpada, zatim, ponovna upotreba, reciklaža, kao i propisno odlaganje otpada. „Nacrtom predloga Zakona uspostavljaju se novi ciljevi upravljanja otpadom koji bi trebalo da se dostignu do 2020. Ovi ciljevi uključuju recikliranje 50% komunalnog otpada i 70% građevinskog otpada. Ojačane su i odredbe vezane za prevenciju otpada uz obavezu razvoja nacionalnih programa prevencije nastajanja otpada” (Nacrt prijedloga Zakona o otpadu s konačnim prijedlogom Zakona). Projektovane količine WEEE u Hrvatskoj prikazane su u tabeli 5.

Tabela 5: Projektovane količine WEEE u Hrvatskoj do 2015. godine

WEE	Rok	Kvota (% od ukupne količine)	
		Ponovna upotreba	Recikliranje
4 kg po stanovniku godišnje	2015.	70-80	50-80

Izvor: Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2005

Prema *Strategiji upravljanja otpadom Republike Hrvatske* (Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2005), WEEE se javlja i u okviru komunalnog i u okviru industrijskog otpada. Još 1998. godine je u Zagrebu sproveden pilot projekat sakupljanja i ponovne upotrebe elektronskih uređaja. „Procene su da u Hrvatskoj nastaje oko 30.000 do 45.000 tona WEEE otpada godišnje, odnosno 6,67 do 10,11 kg po stanovniku, te da njegove količine rastu oko 10% godišnje” (Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske

2005). Upravljanje ovim otpadom još uvek nije na dovoljno visokom nivou, tako da ovaj otpad, uglavnom, završava na deponijama u okviru akcija prikupljanja komunalnog otpada. Međutim, bez obzira na visok stepen usklađenosti zakonodavstva sa propisima EU, kao problemi u upravljanju WEEE u Hrvatskoj navode se sledeći: nedovoljan nadzor nad ovom vrstom otpada, nedovoljna kontrola uvoza EEE, nerazvijeno tržište za otkup delova otpadne elektronike, kao i neplaćanje naknade za sakupljanje (Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2005).

Kada se govori o upravljanju WEEE, predviđeni način upravljanja ovom vrstom otpada, pored napred spomenutih, je i izvoz i ponovno korišćenje materije i energije. U pogledu ljudskih i finansijskih resursa koji su usmereni (angažovani) za upravljanje otpadom, dosadašnja praksa je pokazala da su nedovoljni u celom regionu Balkana. Takođe, primetna je neefikasnost u pogledu kontrole primene postojećih zakona u praksi i primenu sankcija za nepoštovanje istih. Neophodno je naglasiti da je svest o problemu WEEE nedovoljno zastupljena, kako među donosiocima odluka u ovim zemljama, tako i u široj javnosti. Međutim, postojeća zakonska regulativa ili, tačnije, njena neefikasna i neefektivna primena u praksi, ne mogu da reše ekološki, ekonomski i društveni problem WEEE u ovom regionu. Balkan je često mesto za odlaganje (izvoz) WEEE od strane zemalja članica OEBS-a. To samo uvećava problem, uzimajući da je neefikasno upravljanje WEEE koji se generiše u ovim zemljama.

Zaključak

Brz tehnološki napredak i sve šire korišćenje njegovih rezultata u svakodnevnom životu i na radnim mestima, generisao je problem WEEE. On je sve zabrinjavajući i zahteva posebnu društvenu pažnju. Problem generisanja i saniranja WEEE je izazov za upravljanje održivim razvojem na nivou gradova, regiona i država. Efektivno upravljanje WEEE pretpostavlja institucionalna, pravna rešenja i legislativu. EU je ovaj problem pravno pokrila WEEE direktivom i RoHS direktivom. U EU se promoviše politika smanjenja stvaranja otpada u skladu sa načelom smanjenja otpada na samom izvoru, tj. mestu nastanka. Razvijene zemlje EU i sveta pomeraju fokus sa politike upravljanja ovim otpadom ka politici sprečavanja stvaranja i povećanja količine ovog otpada. Najrazvijenije zemlje EU karakteriše značajna količina prikupljenog WEEE od preko 70% od ukupne težine EEE koji su plasirani na tržište. Pored toga, značajno je primetiti da se od te količine, najveći deo, gotovo preko 80% reciklira i ponovno upotrebi. Ovi parametri pokazuju da ove zemlje ispunjavaju zahteve i ciljeve koji su postavljeni u navedenim Direktivama EU. U ovim zemljama, država ima značajnu ulogu u upravljanju WEEE. Naime, država je obezbedila pravne, ekonomske, tehničke/operativne i informacione pretpostavke za rešavanje problema WEEE. Takođe, svoj

doprinos pruža i nevladin sektor delujući kroz organizacije i programe koje se zalažu za realizovanje principa ekologije i održivog razvoja.

Balkanske zemlje u procesu pridruživanja EU, problem WEEE su generalno dugo zapostavljale i nedovoljno aktivno i danas pristupaju njegovom rešavanju. Pod uticajem zakonodavstva EU, regulativa analiziranih zemalja u procesu pridruživanja (Srbije, Crne Gore i Hrvatske) je unapređivana. Do sada, ove zemlje su donele odgovarajuću regulativu, koja je poslužila kao osnov za donošenje nacionalnih strategija za upravljanje otpadom. Ove zemlje nužno treba više da se fokusiraju na prevenciju, odnosno na mere kojima će se uticati na smanjenje nastanka otpada i njegovog štetnog uticaja na prirodnu sredinu i zdravlje ljudi. Najveći deo WEEE završava na deponijama komunalnog otpada, jer nije razvijena mreža organizacija za prikupljanje ovog otpada. Takođe, značajan problem je efikasnija kontrola uvoza ovog otpada. Nužna je i snažnija uloga države u ovim zemljama u subvencioniranju projekata izgradnje postrojenja za reciklažu, te da na taj način ovu privrednu aktivnost učine atraktivnijom i ekonomski isplativom za preduzetnike. Posebno je značajno stimulisanje izvoza ovog otpada u vreme kada ne postoje adekvatni kapaciteti za prikupljanje, sortiranje i recikliranje ovog otpada u ovim zemljama. Očigledno nedovoljno ulaganje finansijskih resursa, kriza, nedovoljno razvijena svest, ispoljena nemarnost u protekloj deceniji, ostavila je posledice po životnu sredinu i zdravlje ljudi. Pored toga, izostali su i efikasni mehanizmi kontrole primene zakona o upravljanju otpadom, kao i ostale pravne regulative. Takođe, izostaju efikasni mehanizmi kontrole i praćenja realizacije planova i strategija za upravljanje otpadom u prethodnom periodu. Stoga je neophodno razviti kvalitetan sistem indikatora za praćenje realizacije akcija, mera i programa u upravljanju WEEE. Zemlje u procesu pridruženja EU trebalo bi da se u predstojećem periodu u većoj meri koncentrišu na jačanje institucionalnih kapaciteta za efektivnije upravljanje WEEE, razvijanjem zakonodavstva, razvijanjem kontrolnih mehanizama za njegovu potpunu primenu, kao i razvijanjem jake partnerske mreže državnih institucija, nevladinih organizacija i preduzetništva za rešavanje ovog problema.

Literatura

- Analysis of the different systems of management WEEE used in EU countries and benchmark of Serbian practices and options for improvement, component 2, Strengthening Institutional Capacity in Hazardous Waste Management, september 2011, <http://www.tvining-hw.rs/SR/>, (8.12.2012)
- Andelković Pešić M. (2006) Process and Project Management – Two Sides of Six Sigma Medal, *Economic Themes*, 44(6): 111-120.
- Andelković Pešić M. (2007) Six Sigma Philosophy and Resource-Based Theory of Competitiveness: An Integrative Approach, *Facta Universitatis, Series Economics and Organization*, 4(2): 199-208.

- Balkan E-Waste Management Advocacy Network, www.bewman.eu, (28.11.2012)
- Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, 13.3.2003, L37/19, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:037:0019:0023:en:PDF>, (5.12.2012)
- Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE), Official Journal of the European Union, 13.3.2003, L37/26, http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/legis_en.htm, (5.12.2012)
- Faure, M., Skogh, G. (2003) *The Economic Analysis of Environmental Policy and Law*, Edward Elgar.
- Implementation Program for Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and Directive 2002/95/EC on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment in Bulgaria, Ministry of Environment and Water, Republic of Bulgaria, Sofia, 2004, http://www.moew.government.bg/index_e.html, (17.11.2012)
- Izveštaj o stanju životne sredine u Republici Srbiji za 2009. godinu, Republika Srbija, Agencija za zaštitu životne sredine, Beograd, 2010, <http://www.sepa.gov.rs/download/Izvestaj%20o%20stanju%20zivotne%20sredine%20u%20Republici%20Srbiji%20za%202009%20godinu.pdf>, (25.11.2012)
- Law for Waste Management, Bulgaria, State Gazette 86/2003, http://www.moew.government.bg/index_e.html, (25.11.2012)
- Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction, <http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=3709>, (01.12.2012)
- Nacrt prijedloga Zakona o otpadu s konačnim prijedlogom Zakona, Ministry for Environmental Protection, Physical Planning, and Construction, <http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=11304>, (01.12.2012)
- Ordinance on the requirements for marketing of electrical and electronic equipment and treatment and transportation of waste electrical and electronic equipment, State Gazette, 36/2006, p. 6-7, http://www.moew.government.bg/index_e.html, (25.11.2012)
- Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007 – 2015, <http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=3709>, (01.12.2012)
- Plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2008-2012, 2008 <http://www.epa.org.me/index.php/me/component/content/article/127-ostalo>, (01.12.2012)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom, Republika Hrvatska, 2007, <http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=3709>, (01.12.2012)
- Press Release, Basel Conference Addressess Electronic Wasted Challenge, November 27, 2006, United Nations Environment Programme (UNEP), <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=485&ArticleID=5431&I=en>, (6.12.2012)
- Review of Directive 2002/96 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) – Final Report, United Nations University, 05 August 2007, http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/pdf/final_rep_unu.pdf, (08.12.2012)

- Stanković, J., Anđelković-Pešić, M., Janković-Milić, V. (2012) Analysis of possibilities for recycling industry development – multicriteria approach, *Facta universitatis Series: Economics and Organization*, 9(2): 241-255.
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, Hrvatski sabor, 14. listopada 2005, <http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=3661>, (01.12.2012)
- Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019, Službeni glasnik Republike Srbije 29/2010-13, <http://www.ekoplan.gov.rs/srl/02-Otpad-224-document.htm>, (25.11.2012)
- Strateški master plan za upravljanje otpadom na republičkom nivou, Crna Gora, 2005, <http://www.epa.org.me/index.php/me/component/content/article/127-ostalo>, (01.12.2012)
- Tietenberg, T. (2006) *Environmental Natural Resource Economics*, Pearson International Edition.
- Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), Eurostat, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>, (02.12.2012)
- Zakon o otpadu, Republika Hrvatska, <http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=3709>, (01.12.2012)
- Zakon o upravljanju otpadom, Sl. glasnik Republike Srbije, br. 36/2009 i 88/2010, <http://www.ekoplan.gov.rs/srl/02-Otpad-224-document.htm>, (25.11.2012)
- Zakon o upravljanju otpadom, Sl. list RCG, br. 80/05 od 28.12.2005, Ukaz o proglašenju ovog Zakona od 26.08.2008., a primenjuje se od 01.11.2008. <http://www.mrt.gov.me/rubrike/zakonska-regulativa/93059/175119.html>, (09.12.1012)

STRENGTHENING INSTITUTIONAL CAPACITY FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF WEEE – CHALLENGE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF COUNTRIES IN THE PROCESS OF EUROPEAN INTEGRATION

Abstract: Inadequate management of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) leads to environmental pollution and threatens human health. A number of countries that are in the process of joining the European Union (EU) are characterized by non-systematic and institutionally unfinished approach to regulation of WEEE. In these countries, this problem has been neglected for long time, and not timely addressed. However, the fact that WEEE has the highest growth and progressive legislation in the EU, led the competent authorities of these countries to seriously address the institutional solutions, adoption of new, and improvement of existing regulations. Appropriate legal regulations are in force in the developed EU countries and the world for a long time, so that countries in the EU accession process find examples of good practice in them. The aim of this paper is to analyse institutional arrangements for managing WEEE in the EU and especially in the countries that are in the EU accession process.

Key words: management, waste, regulations, improvement.