

## IV Nacionalna studentska konferencija

Kragujevac, 23 maj, 2013

**Tematska radionica "Unapređenje studentskih praksi na univerzitetima u Srbiji"**



TEPMUS JP 510985-2010

### **ANALIZA PROIZVODNOG PROCESA PREDUZEĆA „EKO METAL D.O.O“ SAMERAMA UNAPREĐENJA NA ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE**

### **IMPROVEMENT WORK PROCESS IN MONTAGE „UNIMET“D.O.O. KAĆ**

*student:* Maja Babić, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, [makica\\_b@hotmail.com](mailto:makica_b@hotmail.com)

*preduzeće/supervizor:* „EKO METAL“ d.o.o., Vrdnik

*mentor prakse:* Prof. dr Ivan Beker, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, [beker@uns.ac.rs](mailto:beker@uns.ac.rs)

*ZADATAK: U radu je opisana analiza proizvodnog procesa preduzeća „EKO METAL“ d.o.o, odnosno analiziran je problem plastičnog otpada, predložena su rešenja i mere unapređenja*

#### **1. UVOD**

Usled vremena u kojem živimo, jedan od vodećih problema ljudske populacije je kontrolisanje, zbrinjavanje i iskorišćavanje otpadnih materijala, koji štetno deluju na čoveka i njegovu životnu sredinu. Da bi čovek suzbio i na neki način iskoristio otpad, kao i zaštitio životnu sredinu, isti otvara razne pogone za preradu tih otpadnih materijala, odnosno reciklira, čime dobija nove korisne materijale za upotrebu. Reciklaža je veoma bitna i neophodna u svakodnevnom životu i ima veliki uticaj na životnu sredinu i njenu zaštitu. Zato reciklirajmo!!! [8]

#### **2. OPIS REALIZOVANIH AKTIVNOSTI**

Preduzeće „EKO METAL“ d.o.o je osnovano 11.05.2004. godine. Bavi se prikupljanjem, preradom i reciklažom specifičnih vrsta otpadnih materijala, koji uključuju obojene i plemenite metale. Preduzeće trenutno zapošljava 24 radnika. Osnovna delatnost ovog preduzeća je prikupljanje i prerada otpadnog materijala, pa samim tim daje značajan doprinos zaštiti životne sredine [3].

Proizvodni program karakteristiše razdvajanje primljenog materijala na sekundarne sirovine, njihovo obrađivanje, pakovanje, skladištenje i dalju prodaju. Osnovne sirovine su otpadne telefonske centrale i elektronski računarski otpad, kao i sve druge vrste električnog i elektronskog otpada. Preduzeće veliku pažnju stavlja na preradu otpadnih fotohemikalija tj. Fiksira i razvijaa, koje preuzimaju iz zdravstvenih ustanova, štamparija, fotografskih radnji [5].

#### **3. OSTVARENI REZULTATI**

Kao što je navedeno u radu, preduzeće ne vrši reciklažu plastike i plastičnih materijala. S obzirom da ne vrši reciklažu računarske plastike, u preduzeću ostaju velike količine plastike a koju ne postoji skladište, već je 1857smeštena na otvorenom prostoru koji je u sklopu preduzeća. Problem plastike je već analiziran, kao predlog rešenja ovog problema predlaže se:

- kompenzacija robe,
- kupovina mašine koja bi reciklirala plastiku i
- prodaja plastičnog otpada domaćim/inostranim kupcima.

Kao rešenje problema nezbrinutog plastičnog otpada predlaže se kompenzacija, odnosno zamena robe za drugu vrstu robe koja je potrebna preduzeću.

Kao rešenje problema elektronskog otpada predlaže se kupovina mašine koja bi reciklirala ovu vrstu plastike i tako recikliranu lakše prodavali na tržištu. Predpostavlja se da će preduzeće kupovinom mašine dugo biti u finansijskom minusu. Analizom ovog rešenja pokazano je koliko vremena je potrebno da preduzeće reciklažom i prodajom plastike povрати novac uložen u kupovinu mašine, nakon koliko vremena će preduzeće početi da ostvaruje profit.

Predlaže se kupovina mašine Granulator GR480ML. Cena jednog ovakvog mlina iznosi 3.500 eura, što u dinarima trenutno iznosi 386.750 . Već je napomenuto da preduzeće poseduje 12 tona plastičnog otpada odnosno 12000 kg. Kapacitet mašine je 350-500 kg/1h na osnovu čega se zaključuje da će mašina otpad granulisati za 35 sati rada, što je jedna radna nedelja pri radu u jednoj smeni. S obzirom da je radno vreme mašine 7 sati rada dnevno, dobija se da će mašina 12 tona otpada reciklirati za 5 radnih dana. Uzima se u obzir da je 12 tona plastičnog otpada plaćeno u proseku 2,5 din/kg.

$$12.000 \text{ kg} \times 2.5 \text{ din/kg} = 30.000 \text{ dinara}$$

Nakon recikliranja dobijaju se granule koje će se prodavati po ceni od 10 din/kg. Što znači da će preduzeće za recikliranih 12 tona plastike zaraditi 120.000 dinara. Preduzeće će ovom prodajom biti u dobitku od 90.000 dinara, kada se odbije uloženi novac od 30.000 dinara. Kada se odbije utrošak električne energije mašine, koja za 5 dana potroši 20.000 dinara struje, preduzeću ostaje profit od 70.000 dinara. Kada se od ovog iznosa odbiju dve plate radnika na mašini preduzeću ostaje 50.000 dinara. Uzima se u obzir da preduzeće plaća troškove transporta, utovar, istovar kao i amortizaciju koji iznose 30.000 dinara, preduzeću ostaje 20.000. Da bi preduzeće povratilo uloženi novac za kupovinu mašine čija je cena 367.700 dinara potrebno je u proseku 90 dana odnosno 3 meseca intezivnog recikliranja. Ako se uzme u obzir da preduzeće ne radi vikendom, a samim tim ni radnici ni mašine, za povraćaj ovog novca potrebno je u proseku 120 dana odnosno 4 meseca.

Kao rešenje problema elektronskog otpada navodi se prodaja plastike domaćim/inostranim kupcima koji će je iskoristiti odnosno reciklirati na odgovarajući način. Preduzeće je u periodu od maja 2010. Godine do septembra 2011. Godine (u periodu od šesnaest meseci) kupilo 12 tona plastike. Od 12 t plastike preduzeće je 2 tone dobilo na poklon od saradnika, a 2 tone je pronašlo na otpadima. Na osnovu ovog zaključuje se da je preduzeće kupilo 8 tona plastike i to po ceni od 2,5 din/kg. Što znači da je preduzeće iz budžeta uzelo 20.000 dinara za kupovinu ove vrste plastike. Da bi se ova plastika mogla prodati potrebno je obraditi. Za obradu su zaduženi radnici koji su za ovaj deo posla dobili 60.000 dinara. Odnosno svako po 20.000 dinara. Treba naglasiti da su radnici ovaj posao obavljali povremeno, pored stalog posla u kontinuitetu od 13 meseci. Na osnovu svega navedenog zaključuje se da bi preduzeće potrošilo 80.000 iz budžeta. Od 12 t plastike od kojih su 8 t platili, 1858 obradom se dobio otpadni materijal u iznosu od 3 t, što znači da je preduzeće dobilo 9 t plastike. Iz ovog se dobija da je preduzeće plastiku platilo 17.500 dinara. Prodaće kupcu 9 t po ceni od 8 din/kg, s tim što će preduzeće obaviti transport o svom trošku. Zarada preduzeća će biti:

$$9 \text{ t} \times 8 \text{ din/kg} = 72.000 \text{ dinara}$$

Troškovi transporta utovara i istovara su 12.000 dinara

$$72.000 \text{ dinara} - 12.000 \text{ dinara} = 60.000 \text{ dinara}$$

Na osnovu izloženog dolazi se do zaključka da je preduzeće sada u minusu od 17.500 dinara. Jedina dobit je državna nadoknada u iznosu od 30.000 dinara, što znači da je preduzeće u dobitku svega 12.500 dinara.

#### **4. ZAKLJUČAK**

Ovaj rad je predstavio suštinske pojmove reciklaže, reciklaže otpadnog materijala i koliko je ona bitna za čoveka i zaštitu životne sredine. Obzirom koliko je reciklaža značajna za životnu sredinu i njenu zaštitu, realno je u budućnosti očekivati unapređenje postupaka za reciklažu kao i njeno proširenje na različite vrste otpada kako bi planetu učinili čistijom i zdravijom. U pogonima preduzeća „EKO METAL“ d.o.o vrše se svi postupci procesa reciklaže elektronskog i električnog otpada, sem postupaka reciklaže računarskog otpada, što predstavlja veliki problem preduzeću. U radu su navedena tri moguća rešenja problema. Na osnovu celokupne analize, preduzeću je predloženo sprovođenje drugog

rešenja odnosno kupovinu mašine za reciklažu. Uvođenjem ovog rešenja preduzeće bi rešilo problem i u budućnosti još bolje poslovalo.

## **LITERATURA**

[1] Dragutin Stanivuković: Logistika, organizacija i menadžment

[2] Ivan dr Beker i Dragutin Stanivuković: Logistika-radni materijal FTN-a, 2007.

[3] Dokument iz preduzeća "EKO METAL" d.o.o iz Vrdnika-studija o proceni uticaja poslovnog objekta i radova reciklažnog centra Vrdnik

[4] Dokument iz preduzeća "EKO METAL" d.o.o iz Vrdnika-poslovni objekat za prikupljanje, preradu i privremeno skladištenje opasnih i neopasnih otpadnih materijala.

[5] Dokument iz preduzeća "EKO METAL" d.o.o iz Vrdnika-radni plan preduzeća[6] Upravljanje opasnim otpadom-planiranje i organizacija-funkcionisanje sistema-geografski institut „Jovanović“ Srpska akademija nauka i umetnosti

[7] [www.ereciklaza.com](http://www.ereciklaza.com)

[8] [www.reciklaza.com](http://www.reciklaza.com)

[9] [www.ekoforum.org](http://www.ekoforum.org)