

UNAPREĐENJE KROZ EKO-DIZAJN, SERIJA STANDARDA ISO 14000

Rezime:

S obzirom da je zagađenje životne sredine u velikoj meri rezultat proizvodnih procesa, direktno najodgovorniji, za mnoge probleme u životnoj sredini, su upravo proizvodna preduzeća. Od 1960-tih godina većina industrijskih zemalja su implementirala nacionalnu politiku o zaštiti životne sredine, da bi ograničila negativne uticaje. Zahtevi serije standarda ISO 14000 su ugrađeni i u niz propisa Evrope Unije, ali i Amerike i drugih zemalja, kao i u mnoge međunarodne sporazume, i svakim danom njihov broj je u porastu. Ovi propisi daju okvir razvojnih strategija preduzeća koja se zasniva na ekološkom menadžmentu.

Dva osnovna pristupa ekološkog menadžmenta su i dva osnovna pravca razvoja grupa standarda 14000. Jedan pristup predstavlja organizacione zahteve, dok je drugi pristup, pravac razvoja samih proizvoda.

Abstract:

In consideration that environmental pollution is the result of product process, in most of cases, and thus directly responsible for many environmental problems are plant. From 1960s most developed countries are implemented national environmental policy, to limit the negative impacts. Requirements of ISO 14000 series are implemented in a lot of European Union regulations, but also in USA and other countries, such us a lot of international negotiated, and their numbers are an increasing every day. These regulations are given framework for the corporate development strategy, which has base on environmental management.

The two basic approaches, of environmental management are the two major direction development of ISO 14000 standards group. The first approach is organizations request, while the another approach is direction of development the product.

1. UVOD

Stil industrijske proizvodnje je uspešno ostvario brzi razvoj životnog standarda u mnogim zemljama u svetu, tokom prošlog veka. Ali, isti taj stil industrijske proizvodnje je proizveo i velika zagađenja životne sredine, vode, zemljišta i vazduha, kao i u mnogim slučajevima ne racionalno raspolaganje sa prirodnim resursima.

Sagledano sa druge strane, cene samih proizvoda su manje, ali su troškovi uništavanja otpada i drugi troškovi zaštite životne sredine znatno porasli. Shodno tome, zahtevi korisnika za materijalnim dobrima, posebno u visoko razvijenim zemljama, sve više se baziraju na zahtevima o očuvanju životne sredine.

Nacionalna zakonodavstva, mnogih razvijenih zemalja, svakim danom povećavaju broj zakona i propisa u ovoj oblasti, često ograničavajući plasman određenih proizvoda i uslovljavajući modifikacije procesa. Razlog ovome su veliki pritisci, koji su često i politički, a ogledaju su kroz razne vidove bojkota potrošača, medijske pritiske i slično, na velike industrijske korporacije.

Cilj ovih pritisaka je da se korporacije navedu da usmere pravac svog razvoja u cilju održanja životne sredine i kada nisu pod direktnim pritiscima zakonodavstva. Jedan od tih mehanizama predstavlja i implementacija sistema zaštite životne sredine (EMS). EMS se odnosi na način razvoja preduzeća i implementacije politike zaštite životne sredine, kao sastavni deo sistema menadžmenta u preduzeću.

U preduzećima se često na ovaj problem gledalo kao na “trošak”, ali standardi ISO 14000 daju ovoj problematici i druge aspekte, kao što je smanjenje utroška energije, optimizacija procesa i slično, što bi pozitivno uticalo, ne samo na životnu sredinu i zahteve kupaca, već i na smanjenje troškova u samoj organizaciji.

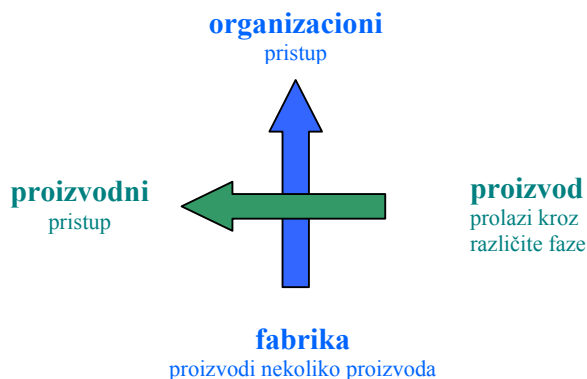
Industrijski lideri gledaju na ISO standarde najčeće dobronamerno, samo onda kada su ili prvi ili poslednji u njihovoj primeni. Zagovornici zaštite životne sredine još uvek sa velikim skepticizmom gledaju na implementaciju EMS u preduzećima, što je i razumljivo, pošto nedostatak standarda, sa kojima bi se oni merili, predstavlja veliku teškoću u oceni njegovih performansi, odnosno tačnom razumevanju šta to preduzeće podrazumeva kada kaže da ima EMS, odnosno sertifikat ISO 14001.

2. ŠTA JE TO EKO-DIZAJN?

Prvi koraci u vezi zaštite životne sredine zasnivali su se na ublažavanju posledica zagađenja, kao što su ugradnja sistema za prečišćavanje. Tokom vremena, ove korektivne mere počele su da ustupaju mesto preventivnim merama, za sprečavanje zagađenja. U tom cilju implementirani su razni vidovi tehničkih i organizacionih mera, da bi se preventivno uticalo na zagađenje, što je označilo i početak razvoja ekološkog menadžmenta.

Prvi korak, u ekološkom menadžmentu, predstavljale su mere usmerene na upotrebu sirovina i energenata. Danas se o ovome govori kao o organizacionim merama, odnosno organizacionom pristupu.

S druge strane, razvio se i proizvodni pristup, pristup koji uzima u obzir sve faze životnog ciklusa proizvoda od “kolevke, do groba”.



Slika 1. Pristupi menadžmentu zaštite životne sredine (2)

Ova dva pravca razvoja sistema menadžmenta zaštite životne sredine uticala su i na razvoj serije standarda ISO 14000 koje možemo grupisati na sledeći način, kako je i prikazano u tabeli.

	ORGANIZACIJA	PROIZVOD
Implementacija politike zaštite životne sredine	EMS uputstva za primenu ISO 14004 I 14061	Integrisani aspekti zaštite životne sredine u projektovanje i razvoj ISO/TR 14062:2002
Demonstracija	EMS zahtevi ISO 14000	Ekološki znak serija ISO 14020
Alati za ocenjivanje	ocenjivanje ISO 14010	Analiza životnog ciklusa serija ISO 14040
	Razvoj performansi serija ISO 14030	
Terminologija	Rečnik (ISO 14050)	

Životna sredina je veoma kompleksna i uključuje kako fizičko okruženje, odnosno vodu, vazduh i zemlju, tako i životno i radno okruženje, ali i resurse. Pri tom, svi ovi faktori imaju veliki međusobni uticaj. Često je i teško pobrojati na koje sve faktore životne sredine imaju uticaj ljudske aktivnosti. Smanjenje prirodnih resursa, globalno otopljenje, zagađenje vode, vazduha i zemljišta, otpad, buka, uništavanje biljnih i životinjskih vrsta su samo neki od tih uticaja.

U današnje vreme način projektovanja mora da uključi ne samo očekivanja kupca, kontrolu troškova i tehničke mogućnosti, već i sve gore navedene aspekte životne sredine.

S tim u vezi, novi koncept proizvoda, koji je predstavljan naj novijim standardom ISO/TR 14062:2002, daje osnovne principe i različite strategije za razmatranje životne sredine kao faktora za projektovanje proizvoda.

Na ovaj način, eko-dizajn može biti primenjen kod proizvoda, bez obzira da li se govori o proizvodu u klasičnom smislu ili usluzi i to u svim sektorima, od proizvodnje nameštaja, pakovanja, transporta, turizma, proizvodnje električne energije itd.

Proizvodni pristup zavisi i od samih preduzeća, ali je bitno da u ovaj pristup budu uključene sve faze životnog ciklusa proizvoda. Njegova osnovna ideja je da se uvek uzima u obzir stepen zatvorenosti proizvodnog lanca, odnosno mogućnost njegove prerade. Odnosno, preradom, korišćenjem u druge svrhe, osposobljavanjem za ponovnu upotrebu, omogućava se zatvaranje lanca koji predstavlja životni ciklus proizvoda i time bi se smanjila upotreba osnovnih materijala i sirovina, istovremeno uzimajući u obzir sve aspekte zaštite životne sredine tokom ove optimizacije.

Cilj eko-dizajna je upravo minimizacija uticaja na životnu sredinu bez smanjenja kvaliteta upotrebljivosti proizvoda. Da bi se ovo ostvarilo potrebno je, pre svega, odrediti osnovne izvore uticaja na životnu sredinu i izbeći, odnosno svesti na najmanju moguću meru, zagađenje, što je jedino moguće uz maksimizaciju efektivnosti i efikasnosti svih procesa u preduzeću. Zbog toga, veoma je bitno da preduzeća prvenstveno dobro ovladaju zahtevima sistema kvaliteta ISO 9001, koji predstavljaju osnov za kontrolu ovih procesa.

3. OSNOVNI PRINCIPI EKO-DIZAJNA

Ne postoji univerzalni alat za primenu eko-dizajna, ali zato postoji niz metoda za njegovu primenu. Osnovni principi svih pristupa eko-dizajnu, odnosno projektovanju koje uključuje zahteve za zaštitu životne sredine su:

1. definisanje cilja:
 - a. unapređenje postojećih proizvoda
 - b. eko-dizajniranje novog proizvoda
2. uzimanje u obzir životnog ciklusa
 - a. usluge koje prate proizvod
 - b. određivanje potrebnog kvaliteta upotrebnog proizvoda
 - c. indentifikacija faza životnog ciklusa
3. identifikovanje izvora uticaja
 - a. identifikacija ulaza i izlaza
 - b. ocenjivanje njihovih uticaja na životnu sredinu
4. predlozi mogućih poboljšanja
 - a. određivanje ključnih faktora koji generišu osnovnu uticaj
 - b. predlog mogućeg poboljšanja koja ih ublažavaju

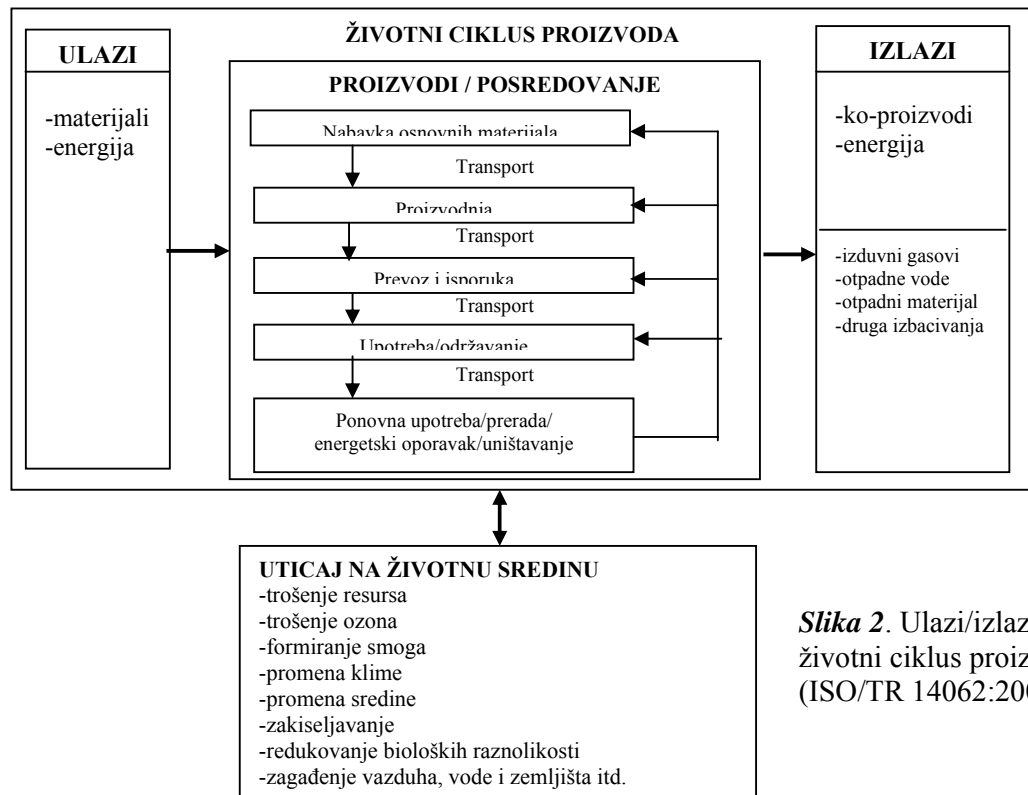
Globalni pristup eko-dizajnu podrazumeva detaljno istraživanje svih uticajnih faktora tokom celog životnog ciklusa proizvoda i svih vidova uticaja na životnu sredinu. Na osnovu toga, pristupa se projektovanju, koje bi trebalo da smanji stepen osnovnih uticaja, i analizi, da nova poboljšanja neće dovesti do stvaranja novih, gorih uticaja u nekom drugom obliku. U praksi, mnogo češće se susreće selektivan pristup eko-dizajnu, gde se istražuju projektne mogućnosti za smanjenje stepena jednog ili nekoliko osnovnih, predhodno identifikovanih, značajnih uticaja na životnu sredinu i njihova validacija, koja treba da potvrdi da ova nova rešenja neće dovesti do nekih drugih ili gorih oblika uticaja.

Metode koje se koriste za istraživanje uticaja mogu obuhvatati definisanje svih faza životnog ciklusa proizvoda i svih uticaja i njihovo praćenje u celini tokom čitavog životnog ciklusa proizvoda, ili nekog osnovnih, prateći ih kroz sve faze ili samo u nekim specifičnim.

Postoje različiti alati, razne ček liste, softverski paketi i dr. koji mogu olakšati i ubrzati analizu uticaja, ali za njihovu adekvatnu primeu neophodna su znanja o metodama i vrstama utacaja koji se istražuju.

Korak napred, koji se zahteva ekološkim načinom projektovanja, vraća nas starim vrednostima proizvoda i usluga. Staro za novo, poudanost i proizvod koji je moguće popraviti i mogućnost da se odbačeni proizvod preradi ili koristi u druge svrhe, trebalo bi potrošačima da smanju strahove u vezi životne sredine. Na ovaj način obezbeđuje se poverenje kupca i kroz dobar marketing i razvoj drugih, propratnih usluga, moguće je vezati kupca za sebe i time obezbediti njegovu lojalnost. Jedan od ovakvih primera je i kupovina automobila po principu staro za novo.

Kao što se već može zaključiti, eko-dizajn se bazira na širokom spektru potrebnih znanja i veština, od načina proizvodnje, istraživačko razvojnih aktivnosti, raznih vidova usluga, marketing, znanja o zaštiti životne sredine, koje će biti potrebno udružiti u cilju stvaranja novih ideja.



Slika 2. Ulazi/izlazi i životni ciklus proizvoda (ISO/TR 14062:2002)

Kao što serija standarda 14040 predstavlja metode i tehnike koje je moguće primeniti za analizu životnog ciklusa proizvoda, u cilju njegove optimizacije, tako standard ISO/TR 14062 opisuje koncept i dosadašnju praksu koja integriše aspekte životne sredine u projektovanje i razvoj proizvoda.

Ekološki znak, odnosno serija standarda ISO 14020, nije samo potrebna da bi se zadovoljili propisi politike “zelene kupovine“ i zadovoljili ekološki zahtevi krajnjih korisnika, oni predstavljaju i način motivacije i formu odnosa sa kooperantima, ali i nove zahteve za njih, ali istovremeno i motivaciju samih zaposlenih, da u okviru svog rada kreativno doprinesu zaštiti životne sredine.

4. ZAKLJUČAK

Povećanje svesti o potrebi za održivim razvojem proizvoda uticalo je na integrisanje aspekta zaštite životne sredine i u samo projektovanje i razvoj novih proizvoda. Visoka svest potrošača u razvijenim zemljama i njihov politički pritisak na industriju uticao je na razvoj niz standarda i propisa iz oblasti zaštite životne sredine, koji je već rezultirao da se i u obavezujuće propise, predlogu direktive Evropske Unije, EEE, nađu zahtevi procedure predstavljane u standardima serije ISO 14000, odnosno novog standarda iz ove oblasti ISO/TR 14062.

Evidentno je da problem zaštite životne sredine nije niti lako, niti jednostavno rešiv, ali ni da nije problem samo eksperata u ovoj oblasti, niti želja za nekim egzotičnim proizvodima. Nasuprot, ovakvi standardi, već odavno postoje u okviru svakog preduzeća i jedino gde mogu da pomognu ovi standardi, jeste u sagledavanju gde i na koji način bi sve moglo da se integrišu zahtevi za zaštitu životne sredine i time smanje negativni uticaji na nju. Jedini pravi način razvoja predstavlja integrisanje menadžment sistema ISO 9001 i ISO 14001.

Sasvim je razumljivo da je nemoguće i ekonomski potpuno neisplativo ponuditi tržištu proizvode koji će biti u mnogome bolji sa aspekta životne sredine, ali to i nije cilj. Ideja je da se uradi pomak u ovoj oblasti i da se dođe do određenih kompromisa. Često, kao prvi korak moguće je uraditi optimizaciju procesa, koja će postići dvostruki efekat, kako sa aspekta smanjenja utroška energije i osnovnog materijala, odnosno očuvanja prirodnih resursa, tako i sa aspekta smanjenja troškova same proizvodnje.

U bliskoj budućnosti preduzeća će biti primorana, da bi bila u mogućnosti da zadovolje sve strožije zakonske propise, zahteve kupaca i svojih kooperanata, da implementiraju seriju standarda ISO 14000, odnosno integrisani pristup menadžmentu, paralelno razvijajući procesni pristup i pristup zaštiti životne sredine kroz seriju standarda kroz ISO 9000 i ISO 14000.

4. LITERATURA

1. Dr. Kun-Mo Lee, *Environmental Management: Integration environmental aspect into product design and development*, ISO Bulletin, September 2002, International Organization for standardization.
2. Mate, *Eco-design. What does it mean?*, Fact: Files F2 / MATE - ADEME: 2001, File 2/12, <http://www.ademe.fr/anglais/publication/technical/pdf/factfile.pdf>
3. Ferdinand Quella, *Integration Environmental Aspect into Product Design and Development the new ISO TR 14062-Part 1: Executive Summary*, Gate to EHS:Life Cycle Management-0Design for Environmental, February 17th, 2003, D-86899 Landsberg, Germany and Ft. Worth/TX, USA
4. Dr. Kun-Mo Lee, *Environmental Management: Integration environmental aspect into product design and development*, ISO Bulletin, September 2002, International Organization for standardization.
5. Ferdinand Quella, *The new ISO TR 14062:Part 2: Contents and Practical Solution*, , Gate to EHS:Life Cycle Management-0Design for Environmental, February 17th, 2003, D-86899 Landsberg, Germany and Ft. Worth/TX, USA
6. European Commission, *Working document for a Communication from The Commission to The Council and The European Parliament, Integration of Environmental Aspect into European Standardization*, Brussels, xxx, COM (2003) yyy final.