

UTICAJI MODERNIH TEHNIČKIH DOSTIGNUĆA I PREORIJENTACIJA TEHNOLOŠKIH PROCESA NA EKOLOŠKO- RAZVOJNOM PUTU

Dr. Mirko Tešić, email: livnicatesic@gmail.com
„Livnica Tešić“ d.o.o. Čatrnja, Bosna i Hercegovina
Akademik prof.dr Rade Biočanin, email: rbiocanin@np.ac.rs
Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku

Sažetak: Danas, u ovom postmodernom ambijentu brojni su problemi i prepreke, koje stoje na putu održivog razvoja i ne napuštajući umjereni, optimistični prizvuk, potrebni su nam praktični primjeri, koji mogu dovesti do trajnih rješenja izlaska iz ovog stanja, u kome se nalazimo, posmatrano na ekološko-ekonomsko stanje. Cilj autora je da čitaocima ovog rada pojasni, kako se mogu graditi društva koja rastu i napreduju zahvaljujući korištenju prirodnih resursa. Nacionalna, regionalna i globalna pitanja životne sredine su veliki izazov XXI vijeka, a odgovor na te izazove zahtijeva razumjevanje ekonomije životne sredine. Zaštita životne sredine, računa na ekonomske troškove, koji su osnovni faktor da se odlučuje kroz kompromis, između ekonomskih ciljeva i ciljeva zaštite životne sredine, ekološki posmatrano.

Ključne riječi: Životna sredina, ekologija, ekonomija, tehnika i tehnologija.

THE EFFECTS OF MODERN TECHNICAL ACHIEVEMENTS AND THE PREORIENTATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AT THE ECOLOGICAL AND DEVELOPMENT ROAD

Abstract: Today, in this postmodern environment, there are many problems and obstacles that stand in the way of sustainable development and without leaving a moderate, optimistic tone, we need practical examples that can lead to permanent solutions to the exit from this state in which we are, looking at the ecological and economic situation. The aim of the author is to explain to the readers of this paper how to build societies that grow and advance thanks to the use of natural resources. National, regional and global environmental issues are a major challenge for the XXI century, and the response to these challenges requires an understanding of the environmental economics. Environmental protection, counting on economic costs, which are the basic factor in deciding through a compromise, between economic objectives and environmental objectives, is ecologically observant.

Key words: Environment, ecology, economics, technology and technology.

Uvod

Budućnost će voditi društvo novih vrijednosti, novog načina života, oblika komunikacija i novih tehnologija. Stvaranjem "intelektualnih tehnologija"(elektronski računari, informatika, kibernetika), univerziteti i instituti postaju značajni, zato što posebni značaj imaju nauka, inovacije i visokoškolsko obrazovanje. Ekspanzijom industrijskog rasta omogućen je prodor društvenog sistema u radnu i životnu sredinu. Kao posledica prekoračenja granica izdržljivosti prirodnog sistema usledilo je razbuktavanje ekološke krize. Brojne ekološke debate pokazuju da se problem degradacije životne sredine mora posmatrati kroz cjelovit tretman moralne, pravne, ekonomsko-političke i tehničko-tehnološke ravni.

Moderna tehnička dostignuća su često činila veoma složenim odnos čoveka i njegove životne sredine, što je rezultiralo nepredvidivim promjenama u ekosistemima i biosferi. Razvoj industrije i poljoprivrede, ekspanzija saobraćaja i savremene djelatnosti ljudi dovodi do intenzivnog zagađenja vazduha, vode, zemljišta, vrijednih predela, brojnih resursa, umanjenja biodiverziteta i brojnosti primeraka životne zajednice. Ekološki problemi sadašnje civilizacije su brojni, kompleksni, veoma povezani međusobno i teško rješivi. Uzroci su raznovrsni, a njihove posljedice postaju uzroci novim problemima. Ona se u najširem smislu riječi definiše kao postojanje zaštićenosti čovjeka od negativnog dejstva faktora prirodne sredine. Međutim, ovakvo ekološko uređenje je nepotpuno i neprihvatljivo. Ono pretpostavlja postojanje čovjeka nezavisno od prirode i smisao njegovog postojanja svodi se na zaštitu od prirode, na zaštitu od spoljašnjeg dejstva. Međutim, čovjek je sam deo prirode i njegovo okruženje jeste cjelokupnost njegovog postojanja. Antropogeni uzroci promjene životne sredine su brojni. Dominantan je razvoj energetike rudarstva, saobraćaja, turizma, poljoprivrede, intenzivna urbanizacija. Socio-ekonomski razvoj vrši permanentni pritisak na ekosisteme (emisija SO₂, azotnih jedinjenja, CO₂, pesticida, teških metala, korišćenje bioloških, mineralnih i vodnih resursa). Odgovor društva na eko-probleme obuhvata niz političkih, pravnih i ekoloških aktivnosti i mjera koje su usmjerene na rješavanje ovih problema i maksimalno usklađivanje socio-ekonomskog razvoja sa zaštitom životne sredine. Ideali potrošačkog društva, ljudski egocentrizam, stremljenje ka komforu i zadovoljstvima, neobuzdana trka za novcem i materijalnim vrijednostima, doveli su čovečanstvo u ćorsokak. I teško da bez okretanja duhovnoj sferi može doći do rešavanja nagomilanih ekoloških problema. Otuda i zaštita životnog ambijenta i održivi razvoj područje je, na kojemu se provodi najviše aktivnosti i projekata korporativne i društvene odgovornosti. Kapital se danas u najrazvijenijim zemljama sve više ulaže u zaštitu okoline, štednju energije i drugih resursa i u razvoj tehnologija prihvatljivih prema okolini. Upravo u tim područjima otvaraju se i brojna nova radna mjesta. Manje razvijene zemlje nemaju izbora, moraju sljediti taj put. Održivi razvoj treba podsticati fiskalnim mjerama na lokalnom nivou, koja za cilj imaju sprječavanje zagađenja i nekontrolisano rasipanje prirodnih bogatstava.

1. UTICAJ KULTURE U RAZVOJU

Kada se pomene održivi razvoj mnogi imaju predstavu da je to jednostavno nešto što se tiče samo ekoloških prihvatljivih projekata. U tom smislu su intonirane i pojedine akcije za zaštitu životne sredine, reciklažu, upravljanje otpadom ili očuvanje biodiverziteta. Manji je broj onih koji su shvatili da je održivi razvoj koncept, koji je nastao na inicijativu OUN, iz potrebe da se materije poprave na globalnom planu, tako što će se ekonomski indikatori uskladiti sa ekološkim ciljevima i socijalnim uslovima života.

Preorijentacijom tehnoloških procesa za održivi razvoj je u tom smislu jedan opšte upotrebljiv društveno-ekonomski koncept koji bi trebalo da potencijalni konflikt ekonomskih ciljeva rasta dohotka, zaposlenosti, standarda ljudi i opšteg blagostanja društva sa interesima ljudi da žive u prihvatljivoj ili očuvanoj životnoj sredini, u uslovima ravnoteže sa prirodom i u socijalno podnošljivim uslovima.

Riječ je, dakle, o društveno-ekonomskom i kulturnom razvoju koji je usklađen sa uslovima, ograničenjima i kapacitetima (što uključuje princip racionalnosti) i kojim se ne narušavaju uslovi opstanka za buduće generacije (princip solidarnosti). Reč je, naime, o humanom razvoju, kao odgovoru na duboku i sveobuhvatnu krizu u kojoj se nalazi savremeno društvo.

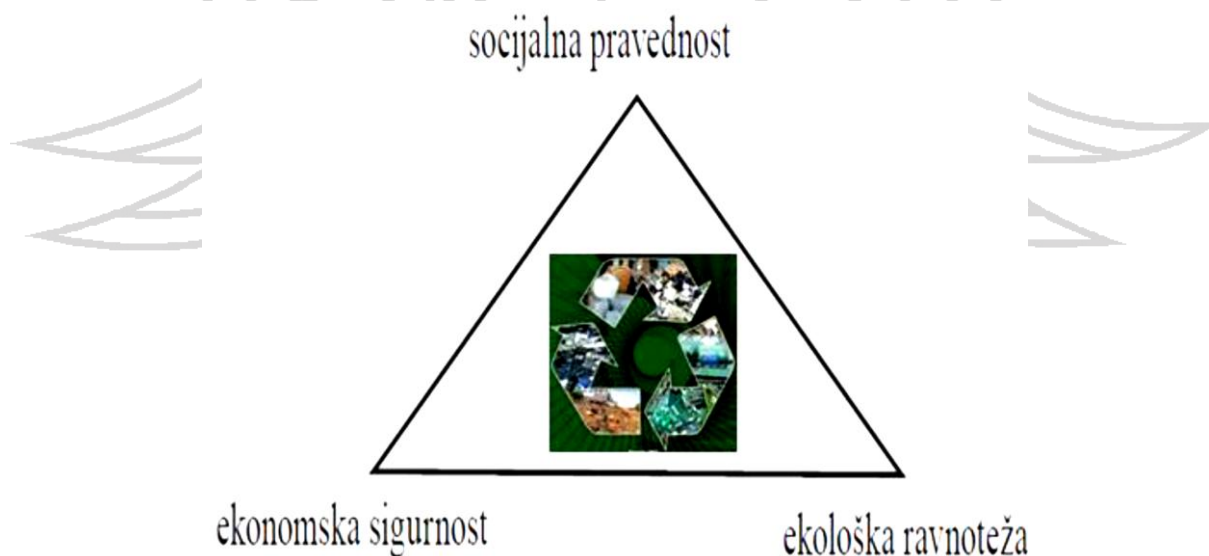
Održivost podrazumjeva više aspekata: socijalna održivost, podrazumjeva pravičnu raspodjelu rezultata rada i smanjivanje razlika u stepenu razvijenosti između raznih slojeva društva, na kompletnom prostoru planete Zemlje. Ekonomski je rast dugo smatran primarnim ciljem ekonomske politike. Posljedično, performansa određene zemlje bila je tradicionalno izjednačavana s nivoom postignutog ekonomskog rasta i razvoja (mjenjenih isključivo monetarnim mjerama poput BDP-a ili BDP-a po glavi stanovnika), jer osigurava povećanje prihoda, zaposlenosti i output. S druge strane, održivi razvoj je multidimenzionalan proces, koji se u svojim okvirima dotiče mnogih problema i pitanja. I ako je ekonomski rast poželjan, pitanje je koliki je rast moguće postići, može li se rast kontrolisati (Van den Bergh, 2000), te na koji je način postignut. Cilj održivog razvoja nije rast po svaku cijenu, niti povećanje BDP-a po svaku cijenu, nego je njegov temeljni cilj povećanje blagostanja.

2. TEHNOLOŠKI RAZVOJ U SLUŽBI SOCIJALNE SIGURNOSTI

Nezapamćeni dometi najnovijih tehničko-tehnoloških ostvarenja, u gotovo svim oblastima ljudskog stvaralaštva, posebno u poslednjoj deceniji, ukazuju istovremeno i na ozbiljna ograničenja dosadašnjih koncepata razvoja i na nedovoljnost dosadašnjih kriterijuma za vrednovanje i ocenu ostvarenog razvoja.

Faktorsko poimanje tehnologije, ekonomističko i kvantitativno (kvantofrenično) mjerenje samo vidljivih efekata u osnovi dubinske transformacije savremene civilizacije, donekle je prikrilo ili ostavilo po strani često mnogo značajnije efekte zbog čijih zanemarivanja mogu čak svi ostali efekti doći u pitanje.

U stvari, tehnološki razvoj savremene civilizacije došao je u fazu kada se na dramatičan način ukrštaju različiti razvojni ciljevi. Konflikti ekonomskih i ekoloških ciljeva pri tome su svakako od najveće važnosti. A samo još pre nekoliko decenija tek najupućeniji jedva da su predpostavljali da će ekologija bitno uticati na naše ukupno, a ne samo ekonomsko ponašanje. A to se doista dogodilo i danas više niko odgovoran ne može da pomisli kako je riječ o prolaznoj modi i nekakvoj svjetskoj hit temi i tobožnjoj halabuci bez stvarnog pokrića. Zbog toga se razumevanje održivog razvoja postepeno proširuje međupovezivanjem sociologije, ekonomije i ekologije u tzv. magični trougao razvoja, *Slika 1*



Slika 1. „Magični trougao” održivog razvoja

Socijalna sigurnost uključuje: povećanje produktivnosti i proizvodnje korisnih dobara i usluga, smanjenje siromaštva u svijetu, osiguranje pravedne raspodjele dobara, stalno unapređivanje jednakosti u svim segmentima privređivanja, osiguranje zaposlenosti, zarada, novo investiranje, trgovina i distribucije roba, podizanje inovativnosti i preduzetništva. To se može postići primjenom modela, mjera za održivi razvoj, koje već neke zemlje u Svijetu primjenjuju. *Slika 2.*

3. PROMJENE I NJIHOVI UZROČNICI

3.1. NAUKA I TEHNOLOGIJE

Ekološko znanje je postalo dio sistema znanja i samim tim i sistema obrazovanja koje posjeduje oblike znanja. Obrazovni sistem danas ne može više da funkcioniše bez afirmisanja ekoloških horizonata ukoliko želi da održi korak sa dinamikom savremenog svijeta društvenih i teritorijalnih grupa. Ekonomska održivost označava stabilan pozitivan ekonomski rast, a ekološko-prostorna održivost podrazumjeva rast kojim se ne ugrožavaju tzv. ekološko-prostorni kapaciteti i pragovi. Društenopolitička održivost podrazumjeva razvoj institucija u političkom sistemu, kao i visok stepen participacije najšire javnosti u pripremanju, donošenju i sprovođenju odluka. Održivi razvoj označava, naime, kvalitativni rast, odnosno razvoj usklađen sa mogućnostima i uslovima. Evropska Unija je još 2000.-te godine u Lisabonu usvojila strategiju razvoja poznatu kao Lisabonska strategija. U ovom dokumentu se ističu strateški ciljevi EU do 2010. godine, sa ambicijom da EU postane najkonkurentnija i najdinamičnija privreda na svijetu, zasnovana na znanju, sposobna da ostvari održivi ekonomski rast, sa većim brojem i kvalitetnijim radnim mestima i jačom socijalnom kohezijom.

Mjere za održivi razvoj

KVALITET ŽIVOTA I SMANJENJE SIROMAŠTVA •OSNOVNA SREDSTVA ZA ŽIVOT •ZDRAVLJE •DOBRI SOCIJALNI ODNOSI •BEZBJEDNOST •SLOBODA IZBORA	INDIREKTNİ POKRETAČI PROMJENA •DEMOGRAFIJA •EKONOMIJA •SOCIOPOLITIČKA SITUACIJA •NAUKA I TEHNOLOGIJA •KULTURA I RELIGIJA
EKOSISTEM (USLUGE) •OBEZBJEĐENJE (hrana, voda, energija...) •REGULISANJE (klime, vode, bolesti...) •KULTURNE (duhovne, edukacija...) •PODRŠKA (primarna proizvodnja...)	DIREKTNİ POKRETAČI PROMJENA •PROMJENE NAČINA KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA •TEHNOLOGIJE PRILAGOĐAVANJA •EKSTERNİ INPUTI •EKSTRAKCIJA RESURSA •KLIMATSKE PROMJENE •PRIRODNI, FIZIČKI I BIOLOŠKI POKRETAČI

Slika 2 . Održivi razvoj na lokalnom, regionalnom i globalnom nivou

U osnovi, "razvojna sposobnost ispunjava potrebe sadašnje generacije i obogaćuje sposobnost budućih naraštaja da postignu blagostanje zadovoljavanjem svojih potreba oslobođenih

nasleđenih opterećenja". Ovaj projekt teži postizanju takvog razvoja, koji ne prelazi dostup putanje. Projekat podržava prirodni oporavak i ozdravljenje od „stresa“, tako da budući naraštaji zateknu, u razumnim okvirima, zdravu okolinu s dovoljno prirodnih resursa, koji im omogućuju život na bolji način nego je to danas, u postmodernom ambijentu.

3.2. EKONOMSKI UTICAJI U OZDRAVLJENJU PRIVREDE

Globalna ekonomska i finansijska kriza iz avgusta 2008. godine poremetila je planove i ozbiljno uzdrmala privredu EU, čiji oporavak je još u toku. „Evropa 2020“ u strategiji razvoja ističe tri međusobno povezana prioriteta: 1) održiv rast koji podrazumjeva promovisanje resursno efikasnije, zelene i konkurentnije ekonomije; 2) pametan rast, koji znači razvoj društva zasnovanog na znanju i inovacijama; 3) inkluzivni rast, koji podrazumjeva ekonomiju sa visokom stopom zaposlenosti, koja doprinosi socijalnoj i teritorijalnoj koheziji.

Shodno tome, Evropska Komisija je odredila sedam vodećih inicijativa koje bi trebalo da podstaknu progres u okviru svake prioritetne teme:

- „inovativna Unija“, što znači razvoj inovativnih ideja, koje mogu biti pretvorene u proizvode i usluge, koje će doprinositi rastu i zapošljavanju;
- „Digitalna agenda za Evropu“ treba da ubrza primenu interneta i stvori mogućnosti iskorišćavanja jedinstvenog tržišta EU;
- „Mladost u pokretu“ odnosi se na poboljšanje performansi obrazovnog sistema i omogućavanje pristupa mladim ljudima tržištu radne snage;
- „Resursno efikasna Evropa“ bi trebalo da promoviše energetske efikasnost, kao i da pruži podršku prelaska na obnovljive izvore energije;
- „Industrijska politika za eru globalizacije“ odnosi se na poboljšanje poslovnog ambijenta, prvenstveno za mala i srednja preduzeća, kao i na podršku razvoju jake, održive i konkurentne industrije;

3.3. SOCIO-POLITIČKO STANJE

„Agenda za nove vještine i poslove“ u cilju modernizacije tržišta rada u smislu razvijanja novih vještina i poslova, koje zahtevaju dinamične tehničko-tehnološke promene, sa ciljem bolje koordinacije ponude i tražnje radne snage, uključujući i mobilnost radne snage; „Evropska platforma protiv siromaštva“, kojom treba da se osigura socijalna i teritorijalna kohezija, odnosno da korist od ekonomskog rasta osjete i siromašni slojevi stanovništva. Ovi strateški ciljevi su međusobno povezani. „Strategija EU za Dunavski region“ je za nas također vrlo važan, jer ova Strategija predviđa da Dunavski region, u kome se nalazimo i mi, treba da postane jedan od najatraktivnijih u Evropi, u kome bi zemlje ovog regiona trebalo „da imaju bolje izgleda za visoko obrazovanje, zapošljavanje i prosperitet“. Ova strategija ističe glavna pitanja koja će se rešavati u narednom periodu, kao što su: mobilnost, energija, životna sredina, rizici, socio-ekonomski problemi, bezbjednost.

3.4. DRUŠTVO ZNANJA

Osnovu značajnih promjena koje donosi redefinisana strategija obrazovanja u EU čine dve velike grupe vještina potrebnih na tržištu rada:

- vještine u vezi sa prilagođavanjem na stalne promene;
- vještine u vezi sa realnim potrebama konkretnih poslova.

Četiri stuba podržavaju navedena glavna pitanja: 1) Povezivanje, 2) Zaštita životne sredine, 3) Izgradnja prosperiteta u regionu, što podrazumjeva razvoj društva znanja, kroz naučna istraživanja, obrazovanje i informacione tehnologije, 4) Jačanje regiona, gdje se prije svega misli na jačanje institucionalnih kapaciteta. Upotreba modernih tehnika i višeg nivoa znanja, je ne samo potreba već i nužnost izazvana dubokom globalnom svijetskom ekonomsko-finansijskom krizom. Ekonomska i finansijska kriza koja je zavladała svijetom posljedica je, prije svega, fundamentalnih razvojnih struktura slabosti, koje su godinama bile prisutne u oblasti regulative i kontrole ekonomsko-finansijskih tokova. Jedan od najdramatičnijih efekata sadašnje ekonomske krize je veliki broj firmi koje napuštaju biznis, što povratno znači veliki broj otpuštanja radnika, budući da čak i kompanije koje nisu toliko pogođene krizom najavljuju smanjenje svog poslovanja i broja zaposlenih da bi očuvale stabilnost osnovnog posla, dok ne dođe period novog privrednog rasta. Jedno od rješenja, koje nudi savremena ekonomska teorija, nalazi se u vezi između dobrih institucija i investicija. Institucije, tj. obezbjeđivanje podsticaja i sigurnosti investitorima, igraju, važnu, odlučujuću ulogu. Generalno, ne postoji ekonomski rast bez investicija (ali efikasnih), a održivi ekonomski rast nije moguće ostvariti ako te investicije ne budu produktivne. Stoga treba uspostaviti sledeći uzročno-posljedični lanac: investicije-rast, produktivnosti-rast, ekonomski rast. Ekonomski rast na bazi novih investicija treba da bude u funkciji povjekańja konkurentnosti. To se može postići razvojem zasnovanom na znanju i inovacijama. Znanje i inovacije su, naime, naučni konkurentski faktor u globalnoj ekonomiji. Doprinos institucija visokog obrazovanja i tehnoloških istraživanja i inovacija su ključno u svemu tome.

4. TEHNOLOGIJE ZA ZBRINJAVANJE OTPADA IZ PROIZVODNJE

Smanjivanje otpada u proizvodnji i maloprodaji, poželjna je i opširno se propagira, ali još nerazvijena moderna tehnologija to nemože postići. Ovo se odnosi na smanjivanje proizvodnje otpada na izvoru da bih se izbjeglo rukovanje otpadom, njegova obrada ili odlaganje. Smanjivanje otpada ne uključuje tehnologije poput recikliranja i spaljivanja, na koji način smanjuju količinu otpada nakon što je proizveden. Minimizacija otpada uvijek pokazuje troškovnu prednost vlasnicima otpada, jer utiče na direktno smanjenje troškova, koji su potrebni za adekvatno zbrinjavanje otpada. Direktno su koristi za okolinu najveće za tehnologije koje minimalno proizvode nusproizvod, koji se naziva otpad. Većina takvih novih tehnologija zahtijeva angažovanje pomoćnih tehnologija koje imaju mogućnost da prerade ili adekvatno odvoje otpad. Uloga tehnologija za izdvajanje korisnog od nekorisnog otpada imaju direktan uticaj na troškove vlasnika otpada. Treba napomenuti da su veći troškovi za reciklažne tehnologije, (Slika 3), nego za tehnologije koje koriste reciklažne materijale za ponovnu upotrebu, a tehnologije za ponovnu upotrebu reciklažnih materijala, (Slika 4) više će zagađivati okolinu od tehnologija koje minimiziraju proizvodnju otpada ili smanjuju upotrebu resursa. Poslužiti ćemo se primjerom, recikliranje krutog otpada zahtijeva kupovinu namjenskog vozila, (zagađivača) za sakupljanje i prevoz otpadnih materijala, (Slika 5) do postrojenja za recikliranje, koje će dalje nastaviti sa zagađenjem prilikom procesa reciklaže.



Slika 3, mlin za reciklažu auto guma.



Slika 4. Kupolna peć, za topljenje željeza.



Slika 5. Namjenska vozila za prevoz otpada.



Slika 6 .Kamioni sa autodizalicom za otpad

4.1. TEHNOLOGIJE VELIKIH I MALIH MOGUĆNOSTI

Dakle postoje tehnologije velikih i malih mogućnosti, prerade i opravdanosti nabavke i investicija. (Slika,7) Pihvatanjem strategije za smanjenje otpada u velikim razmjerama zahtijeva znatan početni trošak i tehničko znanje rukovodioca tih tehnologija, te promjene koje slijede u istraživanju kao i promjene u samom proizvodnom procesu. Iskustva mnogih preduzeća pokazuju da ulaganja u smanjenje otpada mogu biti opravdana, ali ponekad mogu biti i rizična. Najviše se primjeti u malim preduzećima, gdje se svaka investicija ulaže u razvoj finalnog proizvoda i prodaju. Privreda sa razlogom sporo prihvata, tehnologije za smanjivanje otpada zbog umanjenja dobitne prednosti dovoljne da premosti finansijske nedostatke koje mogu izazvati troškovi o adekvatnom zbrinjavanju otpada.



Slika 7. Mlin sa selektorom za elektronički otpad, kapaciteta 250 Kg/h.

Tabela 1 : Karakteristike mlina za mljevenje elektro kablova:

Proizvođač	GRIMO -ALPEXPORT-Italia
Tip	B A 400
Fabrički broj	M- 04596
Godina proizvodnje	2006
Instalisana snaga	45KW
Napajanje	400 V / 3 N
Frekvencija	50 Hz
Struja	niskonaponska
Kapacitet proizvodnje mlina za mljevenje elek.kabla	Kg/sat 250 Kg/dan-8,radnih sati,=2000Kg, Kg/sedmicu,40, radnih sati, =10000Kg Kg/mjesec, =40000Kg Kg/godinu =480000Kg.
Posluhuje	2 radnika

Zaključak

Uticajni parametri kvaliteta osnovnih sirovina i repromaterijala te tehnologije i discipline sa

reinženjeringom razvijeni novi modeli kontrole procesa i inovirane tehnike i tehnologije pripreme i same proizvodnje za smanjenje okolinskog pritiska su osnovna načela koja trebaju da budu vodilja u budućnost. Korištenjem dotrajale tehnike i niskog nivoa tehnološke discipline u proizvodnim organizacijama nastaju okolinski problemi. Oni postaju složeniji ukoliko proizvodni procesi funkcionišu sa nepotpunim nadzorom nad količinom i kvalitetom ulaznih veličina u sistem. Procesu ispuštaju materije koje mogu izvršiti nedozvoljeni pritisak na okolinu i tako poremetiti ravnotežu prirodnog sistema.

Proizvodnja se treba usavršavati dostizanjem viših nivoa komplementarnosti, što je obilježje konkurentne održivosti. Upravo to zahtijeva stvaranje i razvojno osposobljavanje kadrovskih potencijala kroz sistem razvojnih istraživanja, edukacije i praktične primjene novih znanja i umijeća u okviru poslovne kooperacije sa međunarodnim okruženjem. Uporedno posmatranje proizvodnog sistema i okoline, kao stubova u sistemu održivog razvoja zemlje, mora počivati na razvoju znanja, umijeća, racionalnosti i efikasnosti poslovanja, kroz sveukupan dinamički sistem organizacije preduzeća. Svjetski napredak iskazan kroz dobro zamišljene razvojne programe, ipak se može, ako ne riješiti u potpunosti, onda bar, znatno ublažiti, i to globalnom preraspodjelom znanja i moći, uz dalji razvoj i praktičnu primjenu vještina, znanja, tehnike i tehnologije. Svjet u narednim godinama neće se bitno promijeniti, ni nabolje niti nagore, nego što je to sada, ali procesi koji su pokrenuti nemogu se zaustaviti. Poželjno je očekivati da oni idu u dobrom pravcu, gledajući na dugoročno vrijeme, uvažavajući nove realnosti među narodima i stvarajući bolju budućnost za čovječanstvo. Preduzeće je prostor gdje se dešavaju sve aktivnosti povezane sa implementacijom Čišće proizvodnje. Prvo je potrebno prepoznati prepreke za implementaciju Čišće proizvodnje, a one nastaju zbog: Zastarjele tehnologije. Zastarjela tehnologija može biti do te mjere da ne postoji nikakvo drugo rješenje nego njena zamjena. S druge strane, ta tehnologija koristi veće količine sirovina, što otežava materijalni balans proizvodnog procesa (više nego moderna tehnologija). Nedostatka kapitala. Ovo se prepoznaje kao najozbiljnije ograničenje u organizacijama CEE zemalja za implementaciju opcija Čišće proizvodnje. Nažalost, većina industrijskih preduzeća nemaju sredstava za ulaganje, što je važan preduslov za njihov dalji rast i razvoj. S druge strane, količina dostupnih ulaganja zavisi od industrijskog sektora i može varirati od preduzeća do preduzeća zavisno od važnih faktora (oblik vlasništva, podjela stranog kapitala i dr.) Preduzeće koje nije rentabilno najvjerovatnije neće implementirati principe Čišće proizvodnje i prihvatiti čišće tehnologije.

LITERATURA

- [1] Tešić, M., Biočanin, R., 2018. GLOBALNA EKOLOGIJA. SaTCIP. D.o.o. Vrnjačka Banja. IU. Travnik
- [2] Tešić, M., 2013, Zatvorenim materijalnim tokovima do smanjenih emisija u proizvodnji na primjeru „LIVNICE TEŠIĆ“ „Magistarski rad,
- [3] GOODSTEIN, Eban S. 2003, Ekonomika i okoliš, MATE, Zagreb.
- [4] Podatci prikupljeni iz arhive „Livnice Tešić“ novembar, 2018. godine.