

POTENCIONALNI, KORISNI I ŠTETNI EFEKTI DJELOVANJA TEHNOLOŠKIH INOVACIJA NA ČOVJEKA I ŽIVOTNU SREDINU

Mirko Tešić, email: livnicatesic@gmail.com

„Livnica Tešić“ d.o.o. Čatrnja

Sažetak: Primjena i razvoj tehnologija određeni su i ograničeni ljudskim sposobnostima predviđanja i planiranja, te mogućnostima iznalaženja i obezbjeđenja finansijskih i materijalnih sredstava. Za primjenu tehnologija važno je i obezbjeđenje odgovarajućeg radnog osoblja neophodnog za rad, upravljanje i nadzor nad procesom. I pored značajne kompjuterske podrške, mogućnost egzaktnog predviđanja je veoma mala. Pitanja poput: "Ima li rizika od primjene određene tehnologije?" ostaju i dalje "transnaučna", što znači da nauka nema potpune odgovore. Jedini način da se prikupe određeni empirijski podaci jeste instaliranje određene tehnologije i očitavanje posljedica u realnom življenju. Procjenjivanje tehnologije ne može, stoga, biti prepušteno samo tehnolozima, nego zastupnicima novih ekonomskih socijalnih i političkih vrijednosti.

Ključne riječi: čovjek, životna sredina, tehnologije, inovacije, nauka,

POTENTIAL, USEFUL AND HARMFUL EFFECTS OF TECHNOLOGICAL INNOVATION ON HUMAN AND ENVIRONMENTAL ACTIONS

Abstract: The application and development of technologies are determined and limited by the human ability to predict and plan, and the ability to find and secure financial and material resources. For the application of technologies, it is also important to provide the appropriate workforce necessary to operate, manage and supervise the process. Despite significant computer support, the ability to predict accurately is very small. Questions such as, "Are there risks of using a particular technology?" Remain "transscientific," meaning that science does not have complete answers. can, therefore, be left only to technologists, but to advocates of new economic social and political values.

Keywords: man, environment, technology, innovation, science,

UVOD

Istorijski posmatrano, sada evidentno da sve brži razvoj nauke i tehnike uslovljava i savremanu modernu proizvodnju (Slika 1). Moderna proizvodnja zahtijeva novi način upravljanja. Upravljanje takvom proizvodnjom se odvija po pravilima primjene raznovrsnih tehnika, načina i metoda. Savremeno poslovanje podrazumjeva prestrukturiranje poslovnih funkcija. Od tradicionalnog shvatanja, opredjeljenog linearnim načinom razmišljanja, gdje su sve poslovne funkcije imale podjednak značaj, preduzeća se moraju okrenuti proaktivnom razmišljanju, koje podrazumjeva svatanje i kreiranje promjena, kao i davanje značaja onim poslovnim funkcijama koje omogućavaju preduzeću da stvori, održi i unapređuje konkurentsku sposobnost. Dva svjetska procesa koji na našim prostorima djeluju već duži period godina su, tranzicija i globalizacija, njihovo istovremeno i uzajamno djelovanje, dovode do niza reformi koje zahvataju svaki segment društva. Neophadnost tranzicije i imperativ globalizacije dovode do niza promjena koje se sprovode istovremeno. Privatizacija, liberalizacija, deregulacija privrednog života, ali i bitno izmjenjena uloga države koja, u ekonomskom životu, više ne igra intervecionističku ulogu, već prvenstveno postaje odgovorna za makroekonomski ambijent i

zakonodavni i pravni okvir cjelokupnog sistema, za posledicu imaju prestrukturiranje privrednog sistema.

U uslovima naučno-tehničkog progressa, tehničko-tehnološki napredak vodi sve većoj produktivnosti i sve raznovrsnijim dobrima i uslugama. Posledica ovoga je sve oštrija konkurencija na svim poljima koja rezultira u borbi za kupca, za radno mjesto, za sticanje višeg nivoa obrazovanja. Inovativnost i kreativnost, informacije i znanje, postaju imperativ stabilnosti i razvoja preduzeća, ali i preduslov prosperiteta nacionalnih ekonomija. Prestrukturiranje privrednog sistema je neophodnost u procesu tranzicije, ali istovremeno i šansa da se iskoristi ono što sobom nosi proces globalizacije, a to je otvorenost tržišta i brisanje nacionalnih granica za kretanje ljudi, robe i novca. U žiži prestrukturiranja privrednog sistema nalazi se preduzeće, koje se mora prilagoditi promjenama koje donose pomenuti procesi.

Javni interes jeste primarni interes organizacije, koji mora da se inkorporira u poslovnu politiku organizacije, a poslovna politika organizacije mora da se u potpunosti sprovede u poslovanju. Prema tome, nema tehnološkog razvoja ili je na minimumu u zemljama u tranziciji, ekonomska kriza je prouzrokovala povlačenje kvalitetnih investitora ili njihovo zamrzavanje do daljnjeg. Za domaća preduzeća nastup na međunarodnom tržištu jeste osnov tržišnog razvoja. S druge strane, domaća preduzeća se ne susreću samo sa konkurencijom iz EU, već i sa konkurencijom koja dolazi iz novoindustrijalizovanih zemalja svijeta.

Profit, kao osnovni cilj poslovanja preduzeća, zahtjeva da se svim aspektima poslovanja pristupi sa određenom pažnjom, a to zahtjeva sagledavanje rizika sa kojim se ono suočava u ostvarenju postavljenih ciljeva. Pored profita, tuje i konkurentna sposobnost, koja se danas u savremenim uslovima teško stiče, a lako gubi.

Posledice svjetske ekonomske krize su jasno ukazale na činjenicu da je neophodno razviti nove modele poslovanja. Svjetska ekonomska kriza je uticala i na izmjenu ponašanja preduzeća kada se radi o održavanju konkurentne sposobnosti. Većina mjera koje su preduzete se svodi na snižavanju troškova u funkciji održavanja produktivnosti, formiranje strateških partnerstava, ali je u središte ponovo došlo pitanje cjenovne konkurentnosti, koje je možda jedno vrijeme bilo i zapostavljeno. Novonastali uslovi poslovanja zahtjevaju novo svatanje konkurentnosti. Budućnost pripada preduzećima koja budu bila najsnažljivija, najinovativnija i najfleksibilnija. Svjetska ekonomska kriza je pokazala da su to preduzeća iz novoindustrijalizovanih zemalja, poput Kine, Indije, Rusije i Brazila. Ove zemlje su imale probleme u ekonomskoj sferi, ali su uspjele da ih prevaziđu. Ključ za njihov uspjeh bila je optimizacija odnosa cijene i kvaliteta proizvoda, zasnovan na produktivnosti.



Slika 1. Razvoj proizvodnje, industrije i ekonomske promjene kroz istoriju (slika iz knjige „Inženjering zaštite životne sredine“ st:25, autora M. Tešić.

1. UPRAVLJAČKI PRISTUP PROIZVODNIM SISTEMIMA

Upravljački menadžment možemo definisati kao sistem inovacija, upravljanja koji treba da pomogne industriji da sistematizuje pristup upravi i da ugradi brigu o njoj, kao veoma važan dio u svoju proizvodnu i biznis strategiju. Pod ovom definicijom podrazumijeva se ne samo regulisanje emisije otpadnih materija ili upravljanje otpadom, već je to mnogo složeniji koncept koji predstavlja odgovor na suštinsko pitanje kako na optimalan način uskladiti proizvodnju i okolinu. Posebno se vodi računa o svim fazama proizvodnje, kako o okolinskim karakteristikama proizvoda i proizvodnog procesa, tako i o pakovanju, transportu i efektima koje proizvod može imati na okolinu. U modernim naukama o okolini životna sredina je konceptualizovana na dva osnovna načina. Postoji pojam životne sredine kao 'ugrožene' okoline, najprije zbog nestajanja rijetkih vrsta, a zatim životne sredine kao ograničenog resursnog kapaciteta koje treba sačuvati za buduće generacije. Drugi način konceptualizacije pokazuje prirodu kao 'carstvo čistoće' i moralne snage. Priroda se opisuje kao predmet spektakla, ljepote i uzvišenosti, kao prostor za rekreaciju. Konzumerizam je koncept koji je zasnovan na stavu da je neprekidno povećanje potrošnje dobara korisno za privredu i da privredni subjekti trebaju biti zaokupljeni pronalaženjem načina za povećanje i proširenje potrošnje. Konzumerizam je i pokret za zaštitu potrošača neispravnih i rizičnih proizvoda, propagandnih obmana, pogrešnog informisanja itd.

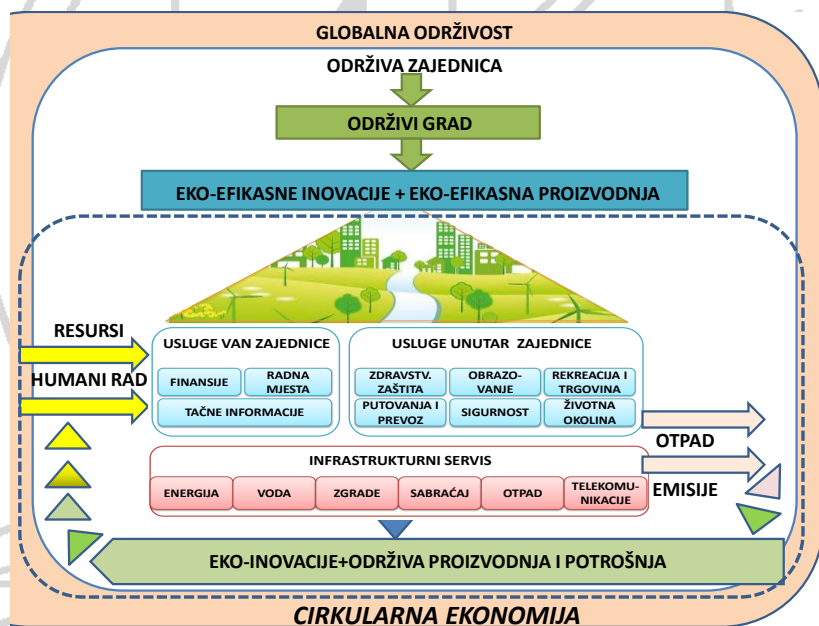
2. EKO-EFIKASNE INOVACIJE + EKO-EFIKASNA PROIZVODNJA

Poslovni rizik koji proističe iz mogućih posljedica uticaja na okolinu povećava se zbog zaoštavanja materijalne odgovornosti operatera, kroz promjenu pravne osnove naslonjene na uslove iz "Novog pristupa". Novi pravni pristup koji se u svijetu sve više primjenjuje, podrazumijeva da za okolinsku štetu nastalu kod drugih, optuženi odgovara zbog same

činjenice što se bavi rizičnim djelatnostima i što njegove aktivnosti kod ne urednog i ne regularnog poslovanja predstavljaju potencijalnu rizičnost za druge. Od pretpostavke da je, kao potencijalni uzročnik i stvarni uzročnik štete, optuženi vlasnik postrojenja se u određenim slučajevima može osloboditi putem dokumentovanog dokazivanja bezprijekornog i urednog pogona, postrojenja i neprekidnog efikasnog funkcionisanja sistema okolinskog upravljanja i nadzora u preduzeću. Otuda se javlja potreba za uvođenjem standardizovanog i dobro dokumentovanog sistema okolinskog upravljanja i praćenja svih okolinski relevantnih uslova u preduzeću.

Sistem okolinskog menadžmenta na bazi međunarodnih standarda ISO 14000¹⁹⁴ i smjernica (EMAS)¹⁹⁵ upravo predstavljaju takve instrumente okolinskog upravljanja sa visokim stepenom formalizacije i unifikacije. Korištenje formalizovanog sistema okolinskog upravljanja za preduzeće ima sljedeće prednosti:

- Smanjenje vjerovatnoće okolinski relevantnih akcidenata i neregularnih stanja u preduzeću i smanjenje rizika time prouzrokovanih šteta, zbog povećane kontrole,
- Smanjenje rizika materijalne odgovornosti za okolinske štete nastale u pogonu zbog mogućnosti dokumentovanog dokazivanja regularnog i urednog postrojenja,
- Pобољшanje општег imidža kompanije i njene pozicije na tržištu, pogotovu u slučaju dobre organizacije, (Slika 2).



Slika 2. Uloga eko-inovacije u proizvodnji i potrošnji
 (izvor slike iz Doktorske dizertacije, M. Tešića strana 47)

Sistemska organizacija počiva na anticipativnoj kontroli cijelog procesa proizvodnje. Dakle,

¹⁹⁴ ISO 14000 (ISO 14000) Serija dobrovoljnih, međunarodnih standarda za ekološki menadžment/upravljanje zaštitom životne sredine, koja je razvijena kao praktičan skup alata za sprovođenje aktivnosti, koje podržavaju koncept održivog razvoja. Standardi su namenjeni organizacijama, kako komercijalnim, tako i svim drugim, koje žele da učestvuju u ovom globalnom pokretu. Važna karakteristika standarda je da su oni dobrovoljni. To znači da ne postoji zakonska obaveza da se sprovedu, već mora da postoji poslovna odluka o primeni. Serija standarda ISO 14000 obuhvata dve vrste standarda

¹⁹⁵ EMAS - Evropske uredbe sistema okolinsko gmenadžmenta

umjesto da se nastale poteškoće, uska grla, kvarovi i reklamacije nezadovoljnog kupca uklanjaju pošto je sve gotovo, proces treba voditi tako da se problemi sagledavaju još dok nastaju i tako smanji rizik. Sistemski koncept sagledava fabriku kao organizam koji se neprestano prilagođava promjenama, posjedujući ugrađene elemente refundacije, kompenzacije zastoja i uklanjanja problema koji nastaju "u hodu". Posebno je značajno da sistemski pristup ne ograničava koncept fabrike na proizvodne hale. Pošto je cilj proizvodnje zadovoljavanje potreba kupca, inteligentna fabrika ne završava se na izlaznim vratima skladišta. Distribucija proizvoda, servisne usluge i briga o zadovoljstvu kupca sastavni su dio proizvodnje pa se moraju integralno planirati koordinirati i kontrolisati. Tradicionalna podjela proizvodnih aktivnosti bila je serijska: od istraživanja tržišta preko dizajna, proizvodnje do marketinga kao odvojenih i sljednih funkcija. Fabrika budućnosti počiva na ideji uporednog obavljanja proizvodnih procesa, čime se štedi vrijeme i povećava djelotvornost. Za sistemski koncept fabrika uopšte nije mjesto već je tek faza u procesu dodavanja vrijednosti sirovinama ili materijalu, a sa pozicije inventivnog rada, fabrika je stalni poligon za proizvodne i procesne inovacije.

Primjena ovog koncepta zahtijevaće drugačiju informacijsku infrastrukturu i nov pristup menadžmentu radi integracije inženjerstva, menadžmenta i ekonomike preduzeća u jedinstven proces inteligentno djelotvorne proizvodnje novih vrijednosti. Pritom nije presudno obavlja li se proizvodnja u inteligentnoj fabrici robotima, fleksibilnim sistemima, pokretnim trakama, numerički upravljanim mašinama ili sličnim. Suština je u novim idejama sistematskog upravljanja fabrikom, uz primjenu savremene informacijske tehnologije i stimulacija inovacija u njoj.

3. UTICAJ INDUSTRIJSKOG RAZVOJA NA OKOLINU

Uticaji na okolinu zbog urbanizacije i industrijskog razvoja su značajni (Slika 3). Uticaj urbanizacije na hidrosferu je veoma izražen zbog korištenja velike količine pitke vode i dobijanja velike količine otpadne vode za obradu ili ispuštanje. Uticaj industrijalizacije na okolinu je uočljiviji od drugih uticaja jer se radi o manjem broju objekata. Novi proizvodi, koji donose progres i povećanje životnog standarda, u značajnoj mjeri dovode do negativnog uticaja na okolinu, u globalnim, regionalnim i lokalnim razmjerama. Bez obzira na dostignuti nivo znanja i tehničke kulture, opšta znanja su još nedovoljna, pa su štetne posljedice po zdravlje ljudi izražene. Jedno od glavnih pitanja očuvanja prirode odnosi se na iznalaženje stabilnih uslova eksploatacije njenih bogastava. Prirodni sistemi mogu da izdrže izvjesni stepen eksploatacije, uključujući i zagađivanje, uz održavanje kapaciteta. Zakonska je obaveza fizičkih i pravnih lica da preduzimaju sve neophodne mjere kako bi se zaštitila okolina i ograničilo ispuštanje tečnih i gasovitih eksternalija. U ovom procesu je značajna uloga državnih institucija, koja se manifestuje na 3 načina:

- a) Podsticanjem razvoja tehnologija kojima se smanjuje zagađivanje;
- b) Instrumentima poreske politike;
- c) Obezbjedivanjem kontrolne funkcije.



Slika 3. Eko-fabrika, bez negativnog uticaja na okolinu, osim fizičkog zauzimanja zemljišta
(izvor slike, nastala slikanjem postojeće firme)

4. POKRETANJE NOVIH PROIZVODNIH POGONA I PROIZVODA

Kada se pomene održivi razvoj mnogi imaju predstavu da je to jednostavno nešto što se tiče samo ekoloških prihvatljivih projekata (Slika 4). U tom smislu su intonirane i pojedine akcije za zaštitu životne sredine, reciklažu, upravljanje otpadom ili/i očuvanje biodiverziteta. Manji je broj onih koji su shvatili da je održivi razvoj koncept, koji je nastao na inicijativu OUN, iz potrebe da se stvari poprave na globalnom planu, tako što će se ekonomski indikatori uskladiti sa ekološkim ciljevima i socijalnim uslovima života. Budući 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.

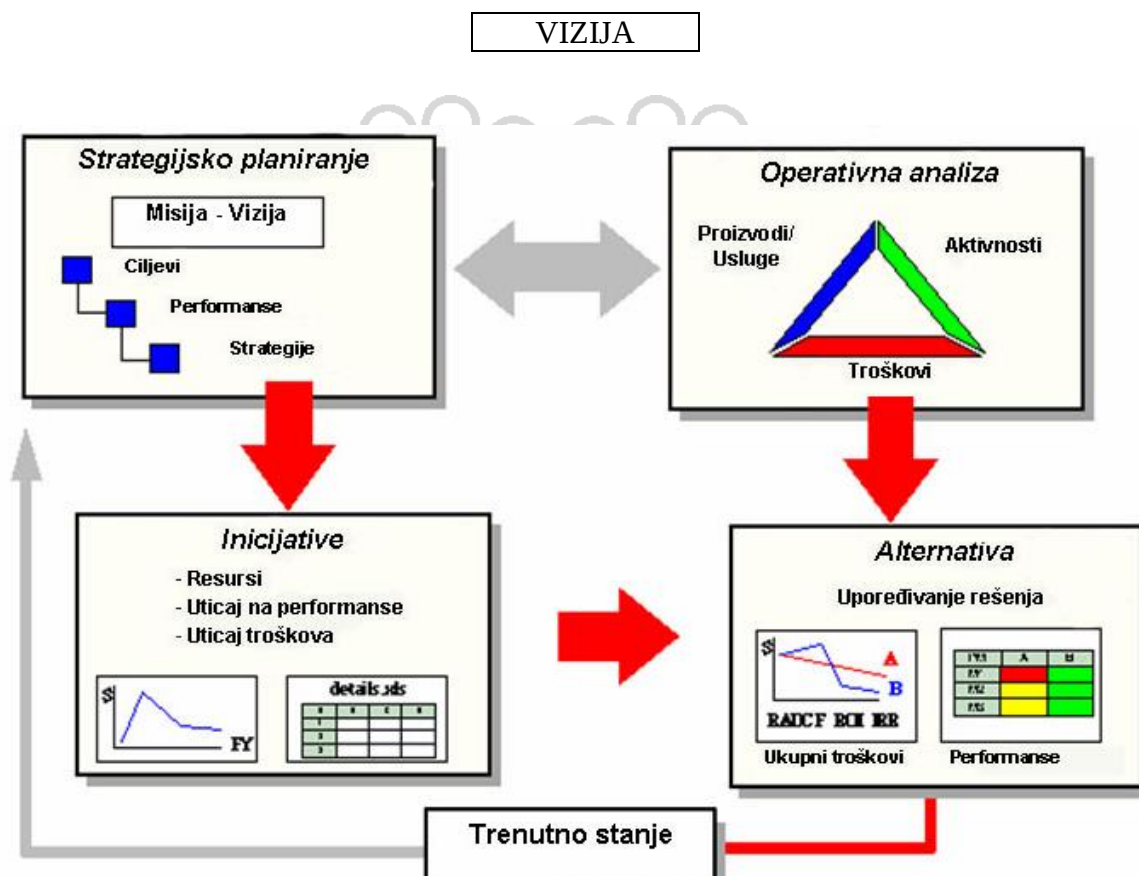
Reč je, dakle, o društveno-ekonomskom i kulturnom razvoju koji je usklađen sa uslovima, ograničenjima i kapacitetima (što uključuje princip racionalnosti) i kojim se ne narušavaju uslovi opstanka za buduće generacije (princip solidarnosti). Reč je, naime, o humanom razvoju, kao odgovoru na duboku i sveobuhvatnu krizu u kojoj se nalazi savremeno društvo. Današnja praksa sticanja i razvoja znanja zahteva temeljno redizajniranje procesa učenja i obrazovanja, u skladu sa novim tehnološkim, ekonomskim i kulturnim obrascima privređivanja i života, ali pre svega u pravcu održivosti modela koji je prepoznat kao ekonomija zasnovana na znanju.

Društveno odgovorno poslovanje može doneti sledeće poslovne prednosti:

- • zaštita i poboljšanje postojećih resursa (ljudski kapital ili životna sredina) od kojih zavisi
- • poslovanje kompanije;
- predviđanje, izbegavanje i umanjivanje rizika poslovanja i sa njima povezani troškovi;
- povećavanje finansijske delotvornosti preduzeća smanjenjem troškova poslovanja;
- otvaranje novih poslovnih mogućnosti i novih tržišta;
- zaštita, izgradnja i poboljšanje reputacije preduzeća, posebno u odnosu prema potrošačima;
- kompanija postaje atraktivna investitorima, edukovanim i motivisanim radnicima.

Mnogo argumenata ide u prilog tome da postoji realan poslovni interes preduzeća za društveno odgovornim ponašanjem, te se iza svake poslovne aktivnosti, pa i one vezane za inkorporiranje društvene odgovornosti u svoje poslovanje, krije više ili manje direktan interes. Prva stvar je

svakako reputacija, koja više ne predstavlja neopipljivu kategoriju već je direktno povezana sa vrednošću preduzeća. Drugi argument, takođe vezan za zaposlene, jeste njihova bolja motivisanost, veća lojalnost i mogućnost privlačenja boljih kadrova. U socijalnoj sferi, ulaganje u edukaciju, radne uslove te usvajanje dobrih odnosa sa zaposlenima takođe može doprineti produktivnosti. Biti društveno odgovoran ne znači samo ispunjavati zakonske obaveze, već i više od toga, investirati u ljudski kapital, okolinu i odnose sa ostalim institucijama, potrebama koje su od životnog interesa cijelog čovječanstva.



Slika 4. Šematski pregled, od vizije do trenutnog stanja
 (izvor slike iz Doktorske dizertacije, M. Tešića.strana,54)

ZAKLJUČAK

Sa aspekta odgovornosti prema okolini, treba imati u vidu da je osnovna svrha postojanja svake organizacije da proizvede proizvode potrebne ljudima, ali ne na štetu samih ljudi i generacija koje dolaze. Parola „proizvodnja da, ali ne po svaku cijenu“ mora postati imperativ ako ne želimo uništiti život na Zemlji. Iznalaženje načina da se zaštiti životna sredina, bilo inoviranjem postojećih procesa ili samih finalnih proizvoda tako da oni ne budu štetni po okolinu, mora postati zadaća cijelog svijeta i obrazac ponašanja svih kompanija primjer, (Slika 5). Proizvodnja se obično smatra započetom kada sirovina uđe u tvornicu, a završenom kada se gotov proizvod otpremi na tržište. Potrebno je proširiti ovo gledište i uključiti porijeklo sirovina, njihovo dobivanje i preradu, industrijsku proizvodnju, otpremanje potrošačima i ciklus korištenja gotovih proizvoda, te njihovo zbrinjavanje nakon odlaganja. Prema tome

organizacija koja želi da ostvari konkurentski uspjeh mora da dosljedno isporučuje tehnološki superiorne proizvode, savršene sa aspekta kvaliteta, sa konkurentnom cijenom, vodeći računa o zaštiti životne sredine, zdravlja i bezbjednosti, tj. mora da zadovolji potrebe i očekivanja svih interesnih grupa, a uz to i da održava potreban stepen profitabilnosti, kredibiliteta i tržišne sposobnosti. Svaka organizacija kao isporučilac proizvoda ima pet osnovnih interesnih grupa: kupci, krajnji korisnici zainteresovani su za kvalitet, raspoloživost i konzistentnost proizvoda i usluga, uz istovremenu maksimalnu brigu za očuvanje životne sredine, vlasnici, akcionari sa interesima u pogledu rasta profita i dugoročnog opstanka na tržištu, uticaj na menadžment, osoblje, zaposleni čiji su interesi maksimalna zaštita zdravlja i bezbjednosti na radnom mjestu, napredovanje u poslu, obuka, informisanje i učestvovanje u odlučivanju, društvo očekuje od organizacije plaćanje poreza i doprinosa, ekonomski rast, odgovornost i brigu o okolini, zdravlju i sigurnosti, štednju energije i prirodnih resursa, informisanje, isporučioци zainteresovani za dobar profit, partnerstvo, sigurne i dugotrajne poslovne veze. U posljednje vrijeme razvijen je veći broj međunarodnih standarda sa ciljem da se pred menadžment postave jasni i nedvosmisleni zahtjevi u pogledu maksimalnog ispunjavanja zahtjeva svih interesnih grupa, a ne samo kupca. "Znanje je moć" XXI vijeka, ističe da diploma nije garancija za posao, ukoliko se ne posjeduju odgovarajući lični kvaliteti kao što su:

- sposobnost za timski rad
- osjećaj odgovornosti i lične discipline
- sposobnost donošenja odluka
- sposobnost za saradnju i spremnost da se rizikuje
- inicijativnost, radoznalost i kreativnost
- profesionalizam, težnja ka perfekciji dosezanju graničnih mogućnosti i osjećaj odgovorosti

Korporativno-društvena odgovornost.



Slika 5. Slika proizvodnog pogona, kao fabrike budućnosti,
(Izvor slike, položaj firme u odnosu na okolinu, slika Livnice Tešić u Čatrnji.)

LITERATURA

- [1] Nešković S., „Globalizacija životne sredine i među- narodna saradnja u eko- bezbednosti, Banja Luka, RS, BIH, 26-27. jun, 2009.
- [2] Tešić, M. Tešić, B. Zagađenje i tretman čvrstog otpada. Beograd – 2014.

- [3] Tešić.M Biočanin, R GLOBALNA EKOLOGIJA, IU. Travnik 2018
- [4] Tešić.M, Tešić, Mišo Tešić, B. INŽENJERING ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
- [5] Jusufrić. I, Biočanin. R.Korporativno-društvena odgovornost za uspješnost u poslovanju i očuvanju životnog ambijenta. Internacionalni Univerzitet Travnik decembar.2018 zbornik radova, str.472-482.
- [6] Tešić. M. Doktorska dizertacija. Slika,47 i 54.

