

**UNIVERZITET SINGIDUNUM
FAKULTET ZA PRIMENJENU EKOLOGIJU FUTURA
BEOGRAD**

**KONCEPT POZITIVNE EKOLOGIJE
EKOLOŠKA INOVACIJA**

Master rad

KANDIDAT

Dejan Ristić

MENTOR

prof.dr Jordan Aleksić

Beograd, 2018



KONCEPT POZITIVNE EKOLOGIJE EKOLOŠKA INOVACIJA

Master rad

KANDIDAT

Dejan Ristić

MENTOR

prof.dr Jordan Aleksić

Beograd, 2018

KOMISIJA ZA ODBRANU I OCENU MASTER RADA

MENTOR:

- **dr Jordan Aleksić**, vanredni profesor, Fakultet za primenjenu ekologiju futura, Univerzitet Singidunum Beograd

PRESEDNIK KOMISIJE:

- **dr Mesud Adzemović**, docent, Fakultet za primenjenu ekologiju futura, Univerzitet Singidunum Beograd

DATUM JAVNE ODBRANE MASTER RADA: 20. septembar 2018.

Sadržaj:

1.0	Koncept „pozitivne ekologije“.....	1
2.0	Metodologija ekosistemskih tehnologija.....	8
3.0	Inženjersko mišljenje.....	10
4.0	Ekološka inovacija.....	13
5.0	Sistem kvaliteta totalne inovacije.....	16
6.0	Aplikacija peščanog sata.....	19
7.0	Primeri ekoloških inovacija.....	21
8.0	Zaključak.....	32
9.0	Literatura.....	33

Potreba za uskladjivanjem privrednih aktivnosti sa ekosistemom sve je veća i neophodno je pronaći sistemsko rešenje koje će biti održivo. U predhodnom veku, u centru pažnje bila je ekonomija kao nauka koja je trebala da pomiri nesklad između stalno rastućih ljudskih potreba i prirodnih resursa koji se stalno troše. To vreme je prošlo. Osnovni princip postaje **ODRŽIVOST**, a ne efikasnost i produktivnost.

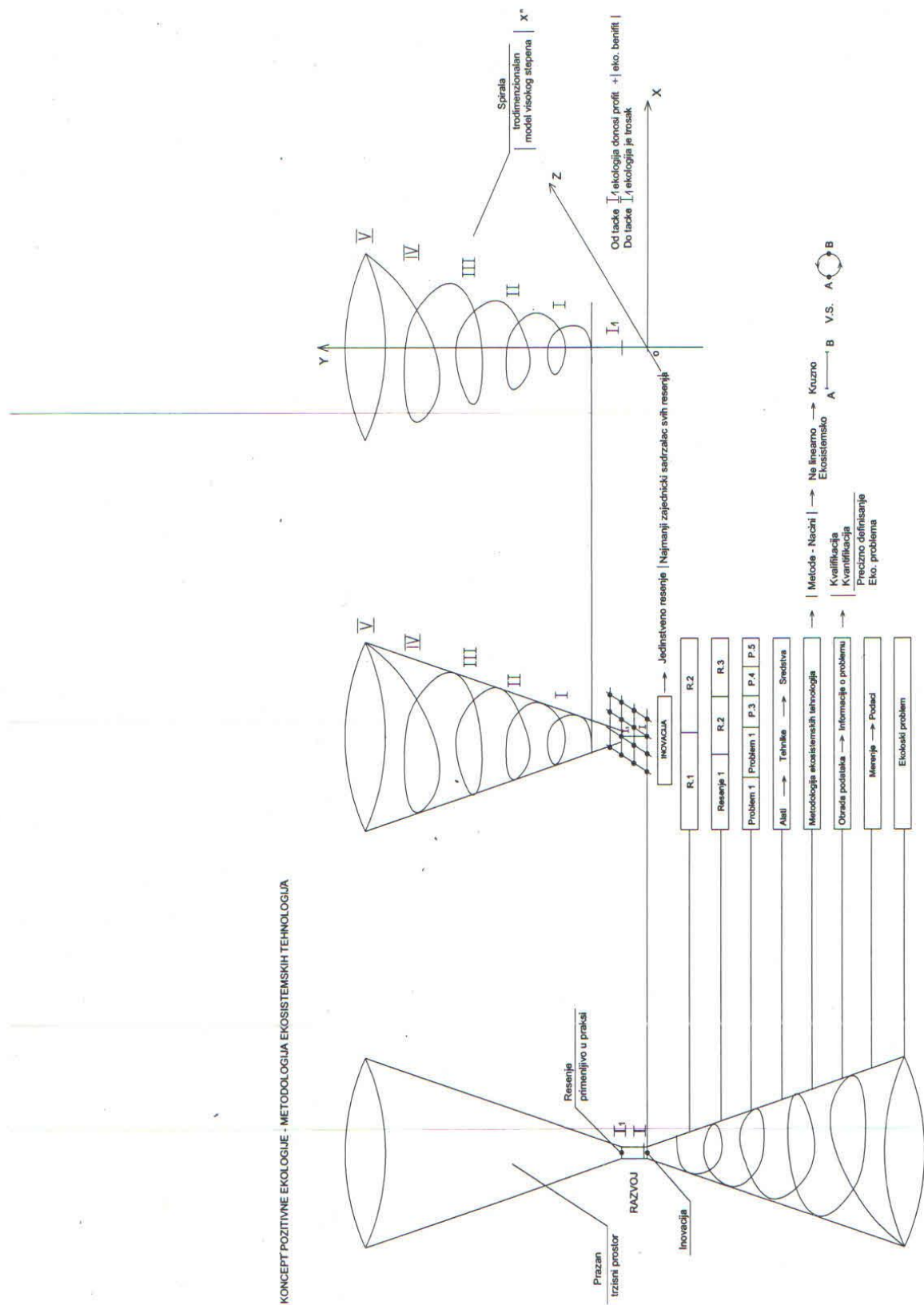
U centru pažnje danas nalazi se ekologija, u srzi ekologije je princip održivosti, te ekologija mora da ponudi rešenja koja će omogućiti zadovoljenje stalno rastućih ljudskih potreba iz prirodnih resursa koji su ograničeni i pritom se stalno eksploatišu (troše), poštujući svoj osnovni princip, a to je princip održivosti. Da bi ekologija mogla da da rezultat mora postati **primenjena i produktivna (profitabilna + eko.benefit)** odnosno **POZITIVNA**. Mora se odustati od posmatranja ekologije kao nepotrebnog (zakonski) nametnutog troška i mora se preći na model u kom ekologija daje **metode** koji će omogućiti uskladjivanje privrednih i ekosistemskih procesa.

Imajući u vidu ove probleme nastao je koncept **POZITIVNE EKOLOGIJE** ponikao na

"NA INOVACIJI ZASNOVANOJ METODOLOGIJI EKOSISTEMSKIH TEHNOLOGIJA"

Ekosistemske tehnologije su aktuelne tehnologije čijim se logičkim tehnološkim rasporedom poslovanje kompanije uskladjuje sa ekosistemskim (kružnim) načinom odvijanja procesa.

Koncept pozitivne ekologije ima svoju metodologiju koja je prikazana na šemi „peščanog sata“



2.0 Metodologija ekosistemskih tehnologija

2.1 Istraživačke aktivnosti koncepta "pozitivne ekologije"

1. U osnovi šeme nalazi se ekološki problem koji već postoji ili će nastati, što se vidi iz projektne dokumentacije planiranih aktivnosti. Taj ekološki problem proizvodi ekološku štetu u posmatranom eko-sistemu.

2. Da bi smo ga u potpunosti razumeli i definisali moramo prikupiti dovoljno podataka o tom ekološkom problemu. Podatci se prikupljaju merenjem, koje mora biti precizno, da bi podatci bili što tačniji. Takođe, bitno je da prikupimo dovoljnu količinu podataka kako bi skup podataka bio reprezentativan za dati ekološki problem.

3. U sledecem koraku prikupljene podatke obrađujemo i na taj način dobijamo informacije o ekološkom problemu. Ovaj korak predstavlja fazu kvalifikacije i kvantifikacije ekološkog problema, odnosno precizno definisanje ekološkog problema.

4. Zatim pristupamo ovako precizno definisanom ekološkom problemu sa stanovišta ekosistemskih(kružnih) tehnologija. Ovakav pristup je logican sled razrešenja dileme koju smo prethodno postavili, linearno v.s kružno-ekosistemsko, a u korist kruznog-ekosistemskog pristupa.

5. Metodologija ekosistemskih tehnologija nametnuće upotrebu takvih sredstava (alata i tehnika) koji će neminovno dovesti do rešenja koja su u skladu sa ekosistemskim principima.

6. Precizno definisan ekološki problem treba raščlaniti na niz "manjih" pod-problema koji će primenom sredstava ekosistemske metodologije dati niz rešenja na postavljene pod-probleme. Ovo se postize u prvoj fazi odgovorima na ponudjena pitanja(filteri) a kasnije u saradnji sa R&D sektorom.

7. Daljim radom na ovoj grupi rešenja dolazimo do najmanjeg zajedničkog sadržaoca za sva ponudjena rešenja. Ovakvo dobijeno rešenje je teorijska inovacija koju je u tom obliku teško primeniti u praksi. Ceo postupak je, u sustini, generator start-up projekata na nivou kompanije.

2.2 Razvojne aktivnosti koncepta "pozitivne ekologije"

Teorijska inovacija mora preći put razvoja i dobiti oblik koji je primenljiv u praksi. Da bi se teorijska inovacija pretočila u rešenje primenljivo u praksi najcesce je neophodno angažovati znacajna sredstva što mnogo košta i često dugo traje. Uzimajući to u obzir ova faza je prikazana kao "usko grlo" šeme. U slučaju pozitivnog okončanja ove faze dobija se rešenje primenljivo u praksi koje otvara (kreira) prazan tržišni prostor (legalan monopol, na intelektualnoj svojini zasnovan) za dalje privredno delovanje. **Tacka I1 u kojoj se pojavljuje praktično rešenje primenljivo u praksi je prelomna tacka šeme, jer do tacke I1 ekologija predstavlja trošak, a od tacke I1 ekologija donosi profit(postaje POZITIVNA).**

Svi ovi koraci vode ka formiranju **spiralnog modela** tržišnog delovanja koji je u skladu sa ekosistemskim procesima i jedino kao takav je održiv.

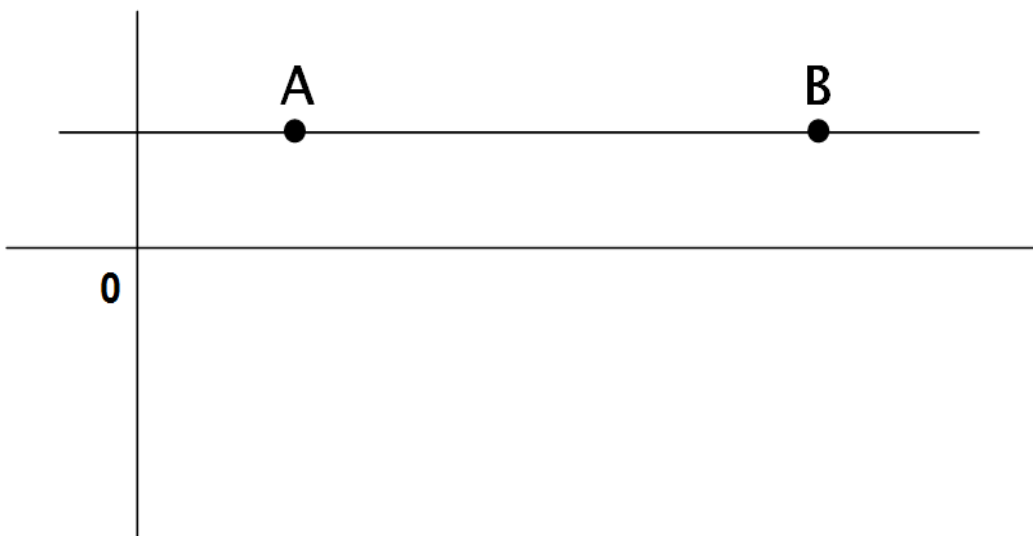
Ovaj model delovanja obuhvata veliki broj činilaca (trodimenzionalan model-funkcija vrlo visokog stepena) i dovede do njihovog ponovnog kombinovanja u skladu sa ekosistemskim odnosno ekoloskim principima, **poštujući načela integralnosti i integrativnosti (održivosti)**. Inovacija to postiže, bez nužnog pada profitabilnosti, otvaranjem novog praznog tržišnog prostora (prikazan u obliku obrnute kupe na šemi "peščanog sata") koji je na intelektualnom kapitalu zasnovan (patent).

3.0 Inženjersko mišljenje

Savremeni inženjeri moraju da ulože trud u inoviranje proizvodnih procesa, u skladu sa ekosistemskim tehnologijama, kako bi ekološke probleme rešavali u samoj fazi projektovanja tehnološkog procesa, izbegavajući na ovaj način ekološku štetu kakvu proizvodi linearan način razmišljanja i proizvodnog delovanja.

3.1 Linearni način rada

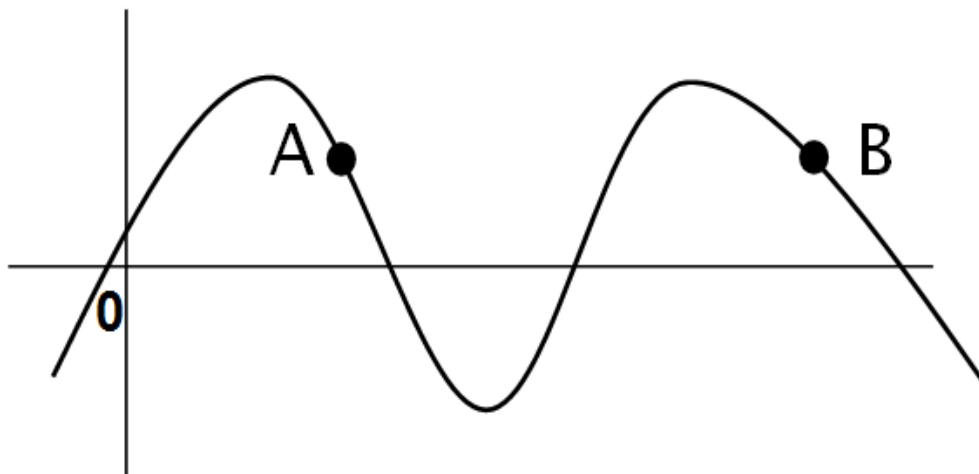
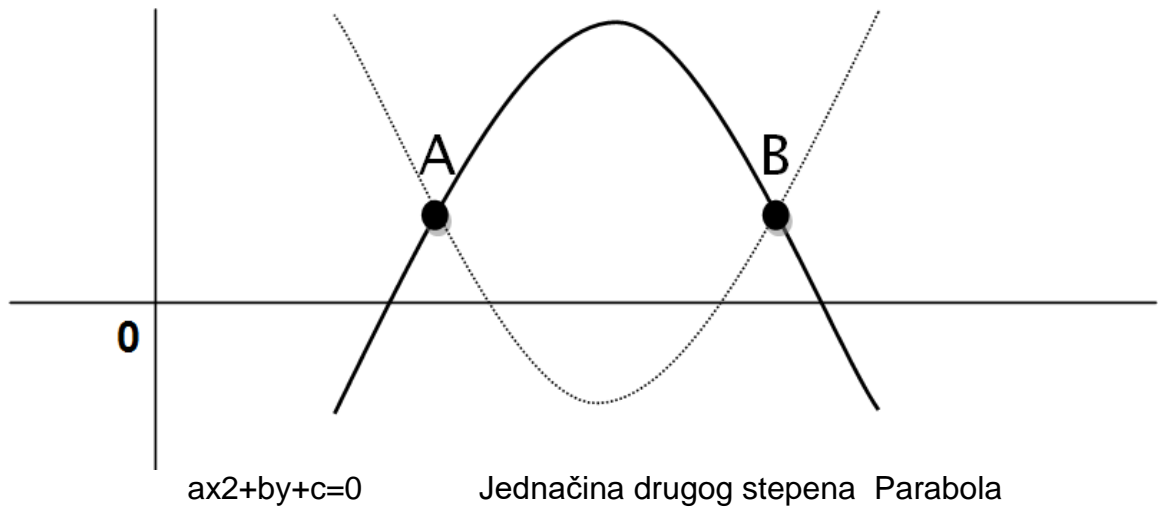
Linearni način mišljenja:



$Ax+by+c=0$ Jednačina prvog stepena

Nastao pod pritiskom principa EFIKASNOSTI, PRODUKTIVNOSTI, RENTABILNOSTI.

Varijetei linearnog načina mišljenja:

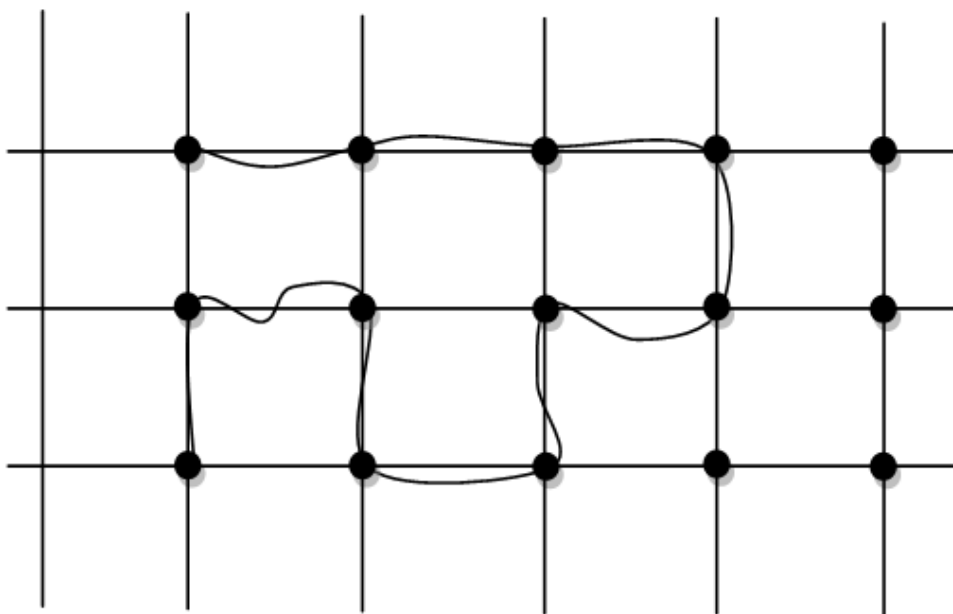


$ax^3+bx^2+cx=0$ Jednačina trećeg stepena Sinusoida

3.2 Mrežni rad

Današnji inženjeri koji su kreatori (projektanti) proizvodnih procesa, nalaze se u eri mrežnog rada (Net-work). Oni rade u uslovima sveopšte povezanosti- uslovima globalizacije.

Mreža-network



Ova sve opšta povezanost donela je brojne prednosti, ali naravno i nedostatke. Mreža se kao što vidimo sastoji od linearnih veza , koje povezuju sve činioce mreže(resursi, kompanije, udruženja, pojedinci...) na uslovno rečeno krut, nefleksibilan i samim tim neodrživ način. Radeći u ovakvom okruženju i pod pritiskom principa efikasnosti, rentabilnosti i produktivnosti inženjeri kreiraju procese koji su dominantno linearni.

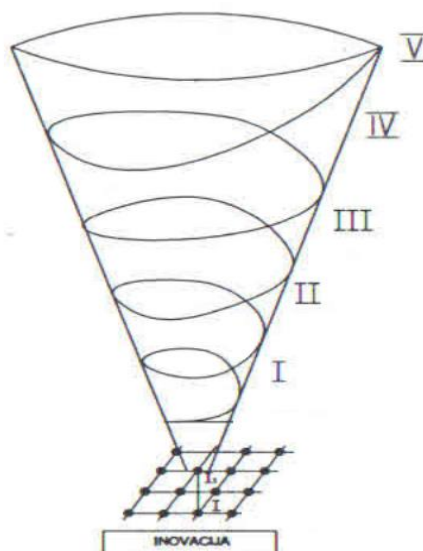
4.0 Ekološka inovacija

Negde na mreži jedan od njenih činilaca, mora naći inovativno rešenje za postojeći problem, koje će imati dominantnu ekološku prirodu, kako bi bilo održivo, i to će dovesti do re-kombinovanja resursa sa mreže po principima pozitivne ekologije, a bez umanjavanja profitabilnosti (radeci po šemi pešcanog sata). Ovo je moguće jer se koristi monopolska pozicija koju nam daje inovacija, odnosno na njoj zasnovan patent.

Prazan tržišni prostor



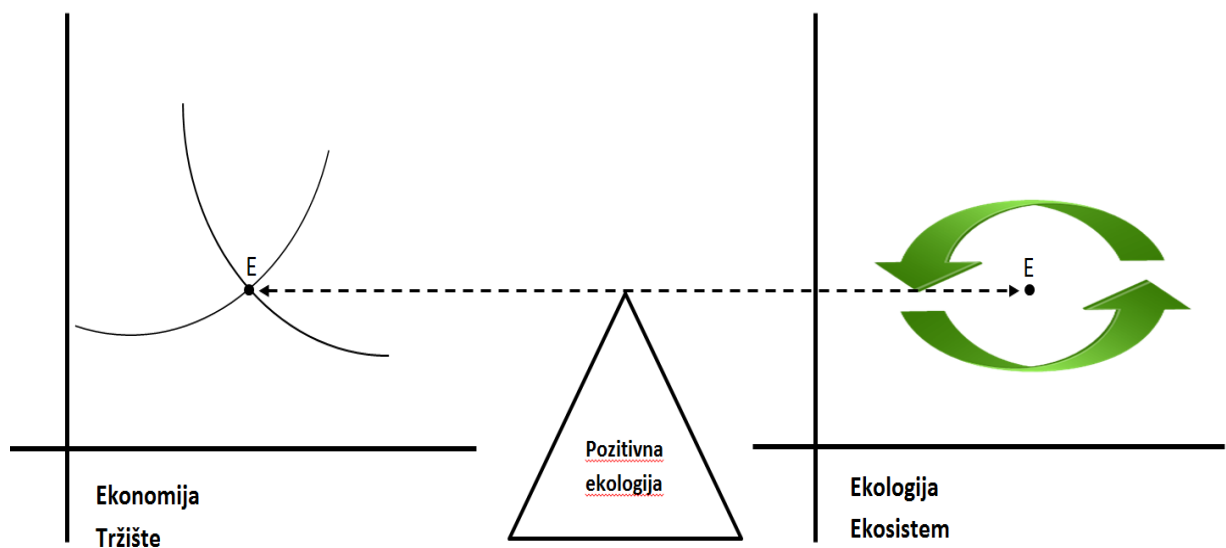
Spiralni-ekosistemski model tržišnog delovanja



Ekološku inovaciju treba posmatrati kao pozitivnu promenu, jer u suštini, **evolucija (Darvinovska) je neprekinut sled inovacija prirode**. Sve sem evolucije, na inovaciji zasnovane, svaka druga promena, je u sustini:

1. Devijacija(smetnja) u sistemskom, funkcionalnom smislu, odnosno
2. Deformacija ekosistema u fizickom (materijalnom) smislu

Dalje mozemo zaključiti da je cilj pozitivne ekologije pomirenje-ravnoteza ravnoteznih tačaka ekonomije-trzista i ekologije-ekosistema(prirode).



Ta ravnoteža je svakako dinamička, a ne statička, uzimajući u obzir da ekosistem konstantno evoluirá(menja se).

Kao zaključak nameće se imperativ stalnog inoviranja u poslovnim sistemima, koji su dodatno stegnuti implementiranim sistemima kvaliteta, koji se sastoje od strogih procedura, a koje opet sužavaju prostor za inoviranje. Rešenje za ovaj problem bi mogao biti **sistem kvaliteta totalne inovacije**. Uzimajući u obzir da se zbog kreativnosti i inovativnosti nemogu preskakati procedure sistema kvaliteta, moguće je jedino u postojećem sistemu kvaliteta dodati novi sistem koji bi se odnosio na poboljšanje iskoriscenja **inovacionog potencijala** kompanije(njenih zaposlenih).

Savremene velike kompanije ulazu mnogo sredstava i značajan deo stručnih kapaciteta u R&D. Uzmimo za primer kineski Huawei, koji 45% zaposlenih ima u R&D sektoru. Ovakav trend nametnut je globalizacijom, nemilosrdnom konkurencijom i oskudnošću resursa, što stvara veliki pritisak na menadžment kompanija. Upravljačka struktura izlazi vidno samo u permanentnom istraživanju i razvoju, koji treba da rezultiraju rastom kompanije i većom profitabilnošću.

Kao logičan rezultat istraživačkog sektora treba da se javi novo naučno saznanje, koje u razvojnom preiodu postaje rešenje koje je primenljivo u poslovanju kompanije. Ovakav proces može se odnositi na:

1. Nov proizvod
2. Poboljšanje postojećeg proizvoda
3. Novu uslugu
4. Poboljšanje postojeće usluge
5. Poboljšanje poslovnog procesa

Ekoloska inovacija je multi-disciplinarna kategorija, da bi bila opšte prihvaćena, mora imati svoju manje ili više izrazenu:

1.Tehničku-tehnološku dimenziju- uticaj zaposlenih u samoj kompaniji
ZAPOSLjeni

2.Drustvenu-sociološku dimenziju- korisnička baza
KORISNICI

+ 3.Ekosistemska-ekološku dimenziju-(društveno odgovorne kompanije)
DRUŠTVENA ZAJEDNICA

= Tržišni-ekonomski uspeh + ekološki benefit

5.0 Sistem kvaliteta totalne inovacije

Totalitet = integralnost+integrativnost

Sa stanovišta kompanije inovatora, ulaganje u istraživačko-razvojni proces, i inovacija kao njegov rezultat ima efekat "sirenja" trzista, odnosno smanjenja konkurentskog pritiska na kompaniju. To je u suštini "širi trzisni put" kojim se ide. Inovacije podižu produktivnost, efikasnost i rentabilnost(profitabilnost na nivou kompanije). Ovo ostavlja prostor za poštovanje osnovnog ekološkog principa-održivosti bez značajnog pada profitabilnosti odnosno poslovanje po principima metodologije ekosistemskih tehnologija(tj. primena koncepta pozitivne ekologije).

Da bi kompanije stigle na nivo visokog stepena inovativnosti moraju prevazići veliki broj organizacionih (strukturnih) problema. Ovo se pre svega odnosi na krut sistem standardizacije koji nizom procedura suzbija bilo kakvu mogućnost zaposlenima van R&D sektora da se okušaju u iznalaženju inovativnih rešenja na postojeće probleme u kompaniji. Upravo zaposleni u kompaniji van R&D sektora se nalaze na samom korenu procesa dolaženja do inovacije, koja je u suštini pozitivna promena, odnosno oni se susreću sa konkretnim problemima čija efikasnija rešenja čine inovaciju.

5.1 Inovacioni proces

Inovacioni proces mozemo podeliti u dve faze:

1. Uočavanje i precizno definisanje problema
2. Iznaženje inovativnog rešenja za uočeni i precizno definisan problem

Ukoliko bi kompanije uspele da ukljuže sve zaposlene u proces dolaženja do inovacije, to bi podiglo konkurentnost kompanije i omogućilo radniku koji inovira da bude nagradjen.

Jedini način da radnik ima puno pravo da trazi od zaposlenog da ga plati više od proseka u privrednoj grani u kojoj posluju je da radnik inovira. U svakom drugom slučaju kompanija ima matematicki dokaz da ne mora da plati više od proseka, jer uvek može naći drugog radnika koji ce raditi po datim uslovima.

Iz navedenog se može zaključiti da je dužnost i potreba kompanije da obezbedi klimu-uslove da do inovacija dolazi, a obaveza svih radnika kompanije da se uključe u inovacione procese. Ovi inovacioni procesi moraju od samog početka biti ekološki podobno orjentisani, jer jedino u tom slucaju mogu biti održivi u dugom roku. Takodje, mora se uvažiti činjenica da inovacija nije trenutak posebne inspiracije koji je doneo rezultat, i da je ovakvih situacija veoma malo te se na njih ne može čekati uzimajući u obzir pritiske tržišta i zakonodavstva, već se inovacionom procesu mora pristupiti kao slozenoj aktivnosti koja se kontinuirano odvija unutar poslovnog sistema.

Da bi se odgovorilo na savremene izazove koji se stavljaju pred kompanije neophodno je povezati R&D odeljenje sa širokom bazom zaposlenih i omogućiti nesmetan protok informacija na ovoj relaciji.

U cilju postizanja sto boljih efekata inovacionih procesa namece se neophodnost uvodjenja novog **sistema kvaliteta totalne inovacije** (totalitet=integralnost+integrativnost) u sistem postojećih standarda kvaliteta kako bi se nametnula kultura inovativnosti u poslovnom sistemu.

5.2 Alati sistema kvaliteta totalne inovacije

Alat (sredstvo) koje se može koristiti za implementaciju sistema kvaliteta totalne inovacije je aplikacija "šeme pescanog sata". Ona nudi vizuelizaciju procesa dolaska do inovacije tako da je svim zaposlenima omogućeno da jasno vide koji koraci su nužni da bi do inovacije došlo i do čega ona dovodi, kao i da ih poveže sa R&D sektorom, što je nužno za opredmecivanje njihovih ideja, a R&D sektoru nudi uvid u probleme koji se javljaju u poslovanju i mogućnosti za unapredjenja. Radeći po procedurama ovog sistema kvaliteta odnosno po aplikaciji pravi se baza izazova, ideja, resenja(**baza start-up projekata**). Aplikaciju treba da prati adekvatna obuka zbog:

1. razumevanja samog procesa koji podržava
2. načina na koji se aplikacija koristi

Aplikacija će omogućiti ne samo da zaposlenima bude omogućeno da predoče svoje probleme i inovacije, već i R&D sektoru da predloži svim zaposlenima, ili jednom delu zaposlenih, da se uključe u rešavanje aktuelnih problema. Na primer, tema meseca ili top problem.

Dalje, omogućiće da se predlozi šalju samo jednom delu radnog kolektiva, prodajnim menadžerima, ili samo mašinskim i elektro inženjerima, u zavisnosti od same prirode problema. Na ovaj način smanjiće se broj predloga koji nisu usaglaseni sa pravilima struke, i izbeći "zagušenje" sistema. Ovo je veoma bitno jer u strukturi velikih kompanija sigurno postoje kreativni pojedinci koji nemaju priliku da se uključe u inovacione procese, a već smo naglasili koliko su oni bitni u modernom poslovanju, tako da će implementacija ovog sistema omogućiti kompaniji da iskoristi pun inovacioni kapacitet svih svojih zaposlenih.

Top-menadžment dobija mogućnost kontrole (supervizije procesa)

HR mogućnost da ima uvid ko od zaposlenih je uključen u inovativne procese i na ovaj način diferencira zaposlene.

U zbiru sve ove aktivnosti podići će kulturu inovativnosti medju zaposlenima što je krajnji cilj ovog implementacionog procesa, bez potrebe za stalnim zajedničkim sastancima medju zaposlenima(i gubitkom vremena koje je neophodno da se oni održe).

6.0 Aplikacija „pesčanog sata“

Način pokretanja novog projekta u aplikaciji, unosa podataka i razmene ideja je "user friendly", jer ce omogućiti zaposlenima da se lakše odvaže da prezentuju svoje probleme i predlažu svoje ideje drugima. Ovakav način razmene ideja podržava moderni i opsteprihvaćeni način komunikacije putem društvenih mreža (kratka forma, ključne reci...), sto ce olakšati prihvatanje samog sistema totalne inovacije kao sastavnog dela procesa poslovanja.

Aplikacija povezuje srodne projekte preko ključnih reči.

Arhitektura „**neuronske mreže**“ omogućava povezivanje istih ili srodnih projekata preko zajedničkih (presečnih) tačaka, takodje pomaže R&D sektoru da formira tim stručnih i zainteresovanih pojedinaca za rad na projektu, a na isti nacin (ali u drugom smeru) omogućava HR sektoru da sagleda, valorizuje i nagradi doprinos pojedinaca uključenih u inovacioni proces.

Nakon pokretanja projekta postoje **filteri**, a oni su niz unapred pripremljenih pitanja, koja diferenciraju projekte i pomoću kojih se lakse povezuju srodni projekti. Unapred pripremljena pitanja sa unapred pripremljenim najcesćim odgovorima i na koja se lakše unose odgovori markiranjem, dopisivanjem, štikliranjem olaksaće i ubrzati rad u aplikaciji.

Sve ovo ce omogućiti formiranje i rad internacionalnih timova, u velikim kompanijama, koji se sastoje od zainteresovanih-stručnih pojedinaca koji imaju malu šansu da se na neki drugi način organizuju i deluju bez podrške aplikacije „Golden rings“, a sve bez čestih sastanaka i skupih putovanja kao i vremena koje oni iziskuju.

6.1 Nacin implementacije „sistema kvaliteta totalne inovacije“

Implementacija sistema totalne inovacije po fazama:

Prva faza: Odluka menadzmenta da se implementira sistem totalne inovacije

Druga faza: Instalacija aplikacije "šeme pescanog sata" u informacijski sistem kompanije

Treća faza: Obuka zaposlenih o novom sistemu kvaliteta

Četvrta faza: Obuka zaposlenih za rad sa aplikacijom

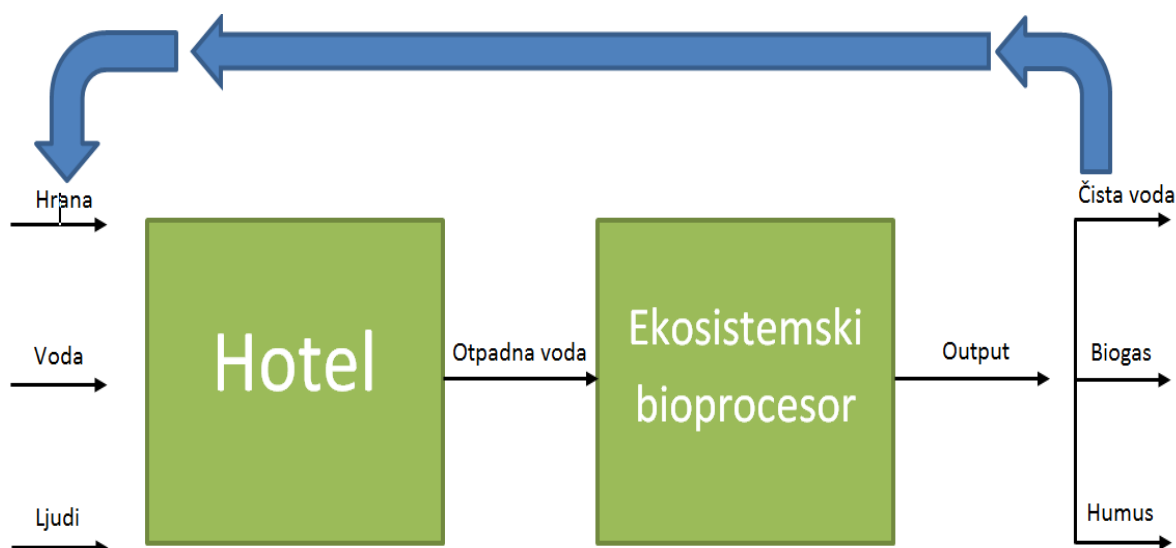
Peta faza: Period navikavanja zaposlenih u R&D sektoru na novi nacin komunikacije sa zaposlenima, uključujući motivaciju zaposlenih da se angazuju na ovim aktivnostima.

7.0 Primeri upotrebe metoda pozitivne ekologije u stvaranju ekoloških inovacija

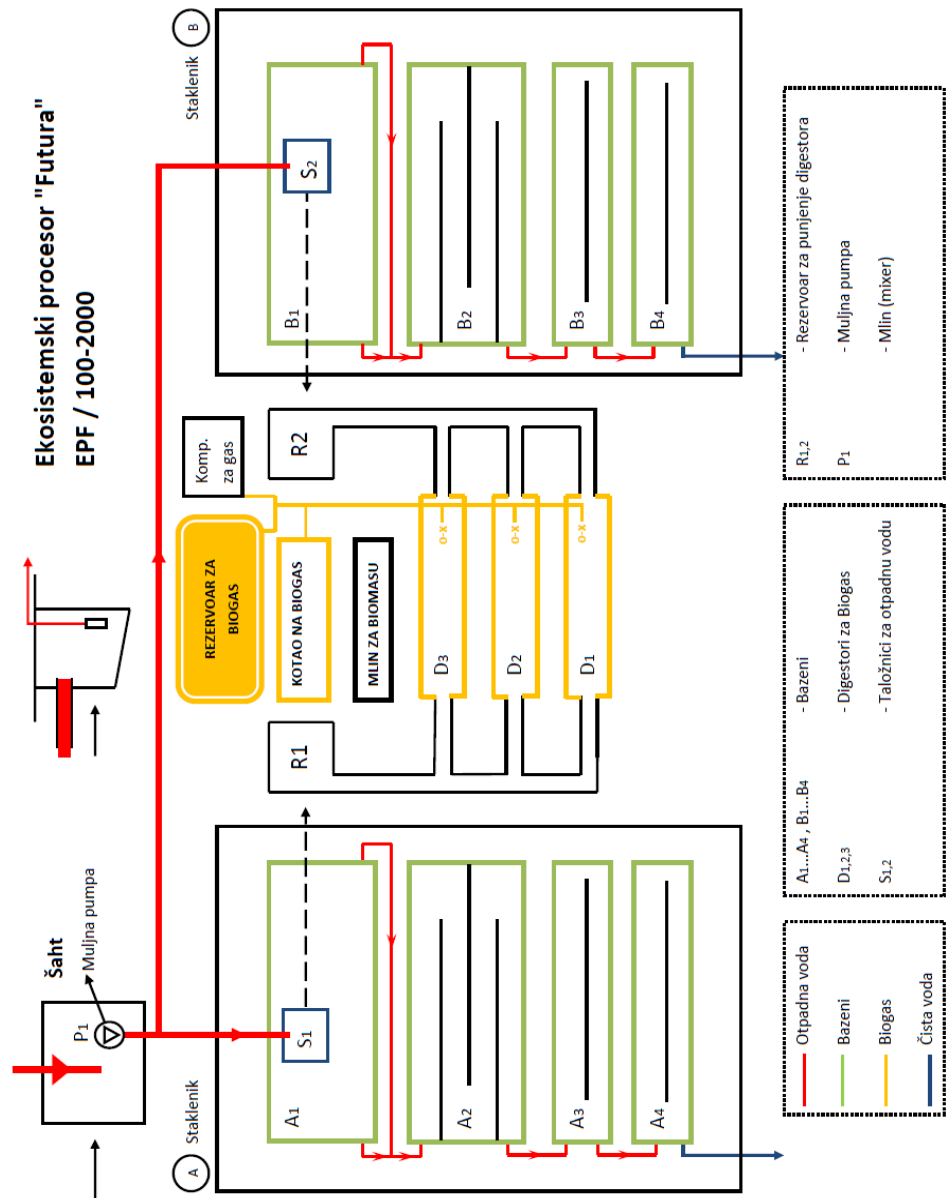
7.1 Ekosistemski-bioprocessor

Jedan od primera primene ekosistemskih tehnologija je i ekosistemski processor. Njega čini niz medjuzavisnih modula koji u celini grade ne samo kružno-cirkularno-ekosistemsko rešenje za problem otpadnih voda hotela na Staroj planini, već rešenje koje treba da zadovolji preradu otpadnih voda bez ostatka koji bi značajno uticali na procese u reonu zaštite prirodnih dobara.

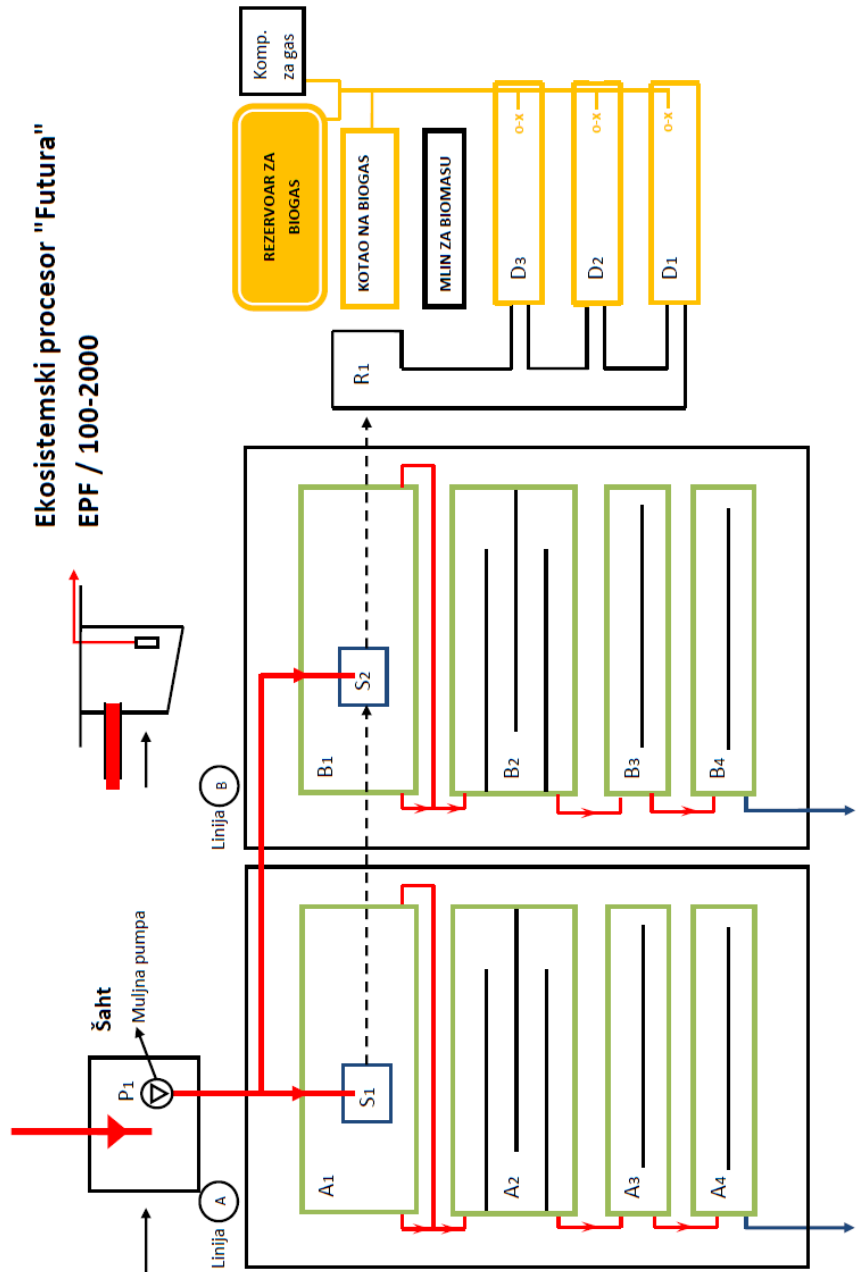
Posmatrajući hotel kao objekat umetnut u ekosistem Stare planine radi vršenja privredne delatnosti, javlja se emisija štetnih materija ,u otpadnoj vodi, prema okruženju i u toj tački ekosistem trpi ekološku štetu. Da bi se u potpunosti ispoštovali principi "pozitivne ekologije" potrebno je reciklirati pored fizičke i energetske komponentu otpadne vode, jer iz same šeme se jasno vidi da samo potpuno poštovanje ekosistemskih principa dovodi do minimiziranja ekološke štete.



Šematski prikaz 1.



Šematski prikaz 2



Da bi ceo sistem mogao neprekidno da bude u funkciji potrebno je da se ispoštuju sledeća pravila:

1. Primarna separacija otpadne vode izradom paralelnih kanalizacionih mreža kako bi se odvojila
 - voda iz toaleta (fekalno opterećenje)
 - od vode iz sudopera i tuš kabina koja je opterećena zagadjenjem od detergenata

Dvolinijsko postrojenje za preradu otpadnih voda omogućava da se svaka linija prilagodi tipu otpadne vode koju prečišćava i omogući duži nesmetan rad.
2. Odstranjivanje ulja i masti sa posudja
3. Ne koristiti agresivna sredstva za dezinfekciju i čišćenje toaleta i kuhinja jer negativno utiču na procese u bio-procesoru.
4. Upotrebljavati aerobno biorazgradive sertifikovane detergente koji uz prisustvo kiseonika i pod delovanjem mikroorganizama potpuno prelaze u H₂O, CO₂ i mineralne soli, tako da imaju neznatan uticaj na proces prečišćavanja vode. Detergenti koji nisu u potpunosti biorazgradivi sadrže visoku koncentraciju fosfata koji dovode do "cvetanja voda"
5. Korišćenje biorazgradivih toalet-papira i ubrusa sa sertifikatom o biorazgradivosti.

Obuka zaposlenih

Da bi se bio-procesor mogao koristiti u dugom roku zaposleni moraju proći obuku koja uključuje sve tačke iz predhodnog poglavlja sa izradom jasnih procedura za ponašanje kako zaposlenih tako i posetilaca. Najmanje dva zaposlena iz radnog kolektiva trebaju proći detaljnu obuku za održavanje bioprocesora. Obuka se završava testom svih polaznika sa ključnim pitanjima o funkcijama bioprocesora i načinu upotrebe vode i hemijskih sredstava koja se koriste za održavanje higijene u objektima.

Na ključnim mestima moraju biti istaknuta jasna upozorenja o načinu korišćenja vode u objektima. To se postiže tablama opmenicama sa procedurama koje stoje na mestima korišćenja pitke vode.

7.2 Ekološko modularno pakovanje pojedinačnih zalogaja prehrambenih proizvoda sa deljivim poklopcem koji se može otvarati po pojedinačnim zalogajima, po modulima, ili u celosti (u jednom delu)

Bacanje hrane odnosi se na sve veću količinu uništene hrane koja se može izbeći. Institut za hranu i biotehnologiju ustanovio je da se na svetu godišnje oko 1,3 milijarde tona hrane godišnje baca, što je trećina ukupne svetske proizvodnje. Prema izveštaju FAO (Food and Agriculture Organisation) oko 90 miliona tona hrane gubi se godišnje u Evropi.

Kao negativnu posledicu prekomernog bacanja hrane nemamo samo trosak proizvodnje hrane već i druge prateće negativne posledice među kojima se izdvajaju ekološki problemi prekomerne upotrebe inputa u procesu proizvodnje hrane koji ostavljaju posledice na prirodu (ekolosku štetu). To su upotreba nafte, hemijskih sredstava, sredstava za zaštitu bilja, veštačkih đubriva...

Imajući u vidu ove probleme pristupili smo projektovanju sistema ambalaže za prehrambene proizvode koji će biti u mogućnosti da poveća stepen iskorištenosti hrane, smanji troškove, odnosno smanji količinu bačene hrane, a posredno dovede i do manjeg opterećenja životne sredine štetnim materijama koje su produkt procesa proizvodnje hrane.

Projektovani sistem ambalaze omogućava konzumaciju pojedinačnih zalogaja hrane na takav način da ostatak ne konzumirane hrane ostaje upotrebljiv sve do isteka roka upotrebe.

Funkcije sistema ambalaže pojedinačnih zalogaja

Fundamentalna uloga ovog sistema ambalaze je:

- da omogući efikasnu distribuciju hrane
- da sačuva higijenu proizvoda
- da sačuva i zaštiti hranljive i aromatske materije
- da produži rok trajanja namirnice
- da sadrži sve potrebne informacije o proizvodu

-DA OMOGUĆI KONZUMACIJU POJEDINAČNIH ZALOGAJA HRANE BEZ NARUŠAVANJA USLOVA PAKOVANJA OSTATAKA HRANE, ŠTO OMOGUĆAVA ODLOŽENU KONZUMACIJU OSTATAKA HRANE SVE DO ISTEKA ROKA UPOTREBE.

Opis ambalaže

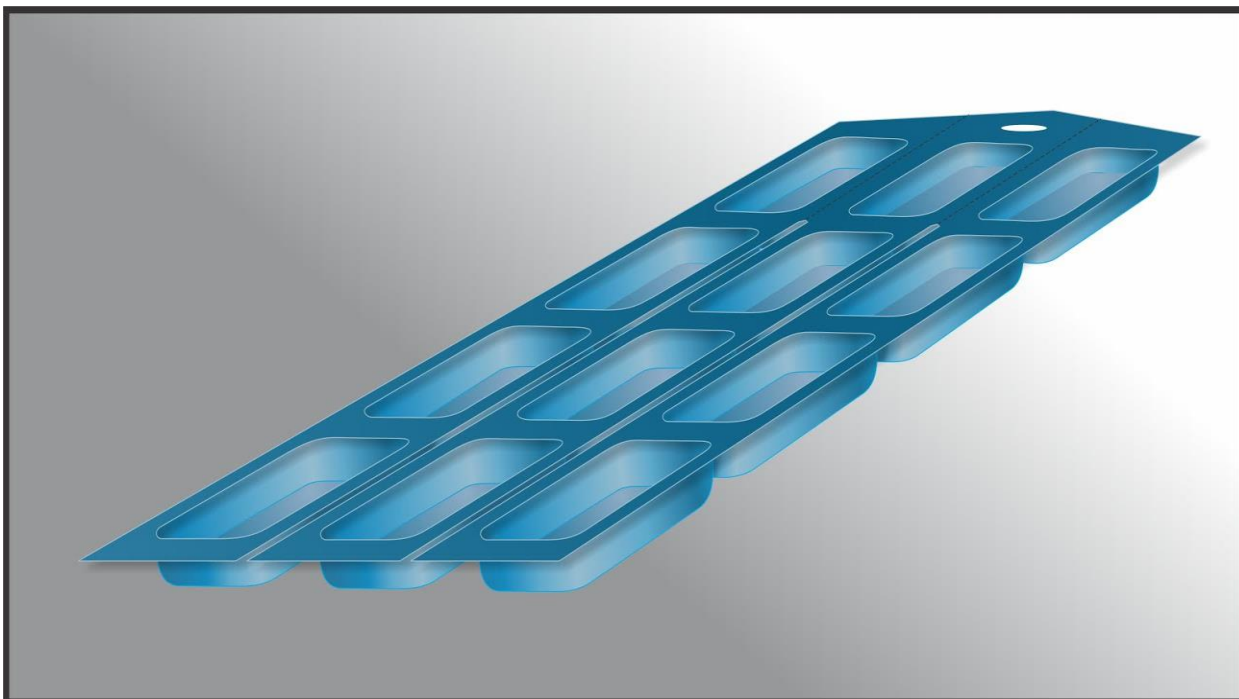
Ambalaža se sastoji iz modula (na slici ambalaza sa tri modula) koji su podeljeni na pojedinačne zalogaje. Moduli su međusobno odvojivi. Slika 1.

Deljivi poklopac omogućava otvaranje po pojedinačnim zalogajima, po modulima- odozdo na gore, ili u celini-u jednom delu odozgo na dole. Slika 3.

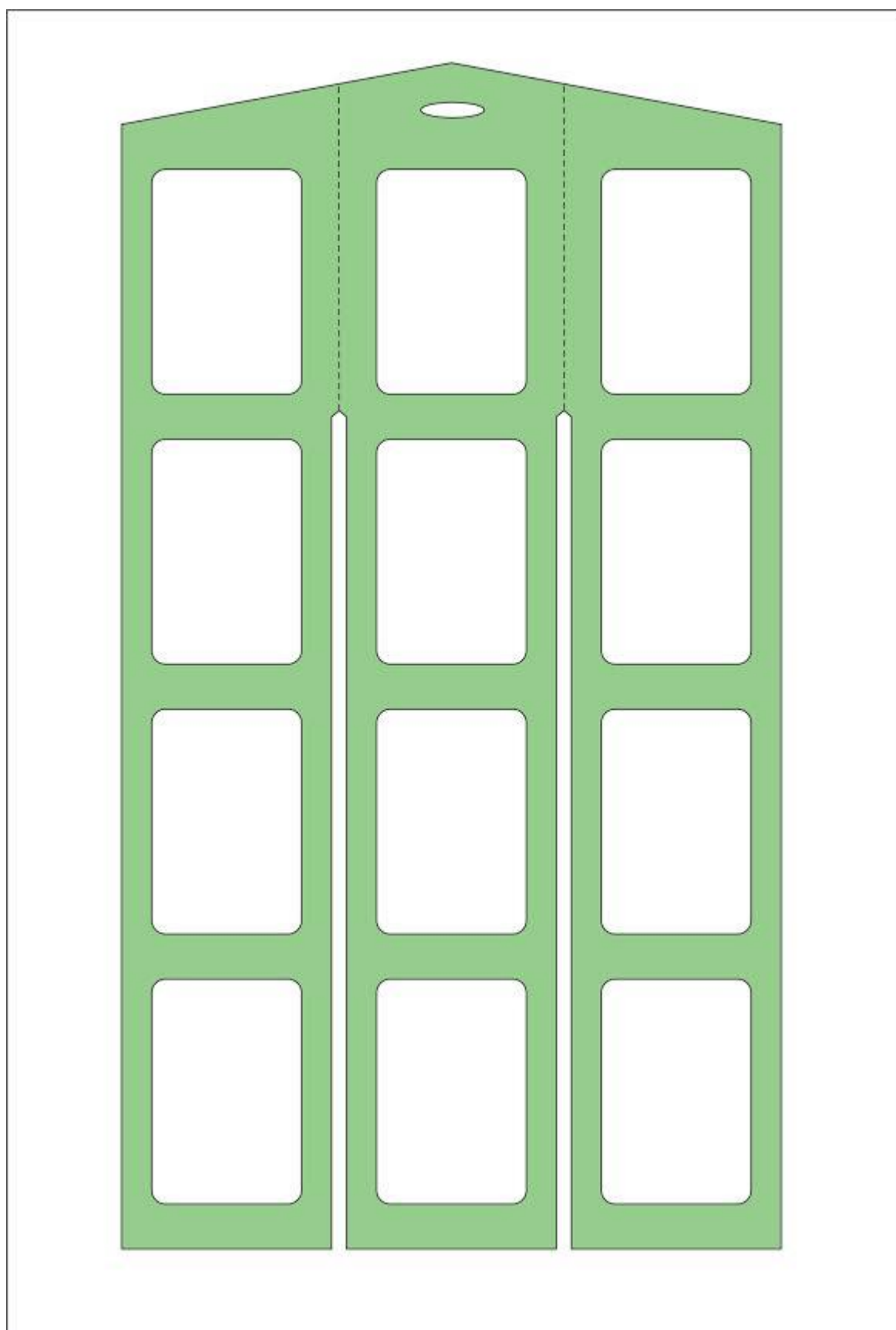
Namena ambalaže je pakovanje nutritivno izbalansiranih pojedinačnih zalogaja prehrambenih proizvoda.

Dizajn ambalaže

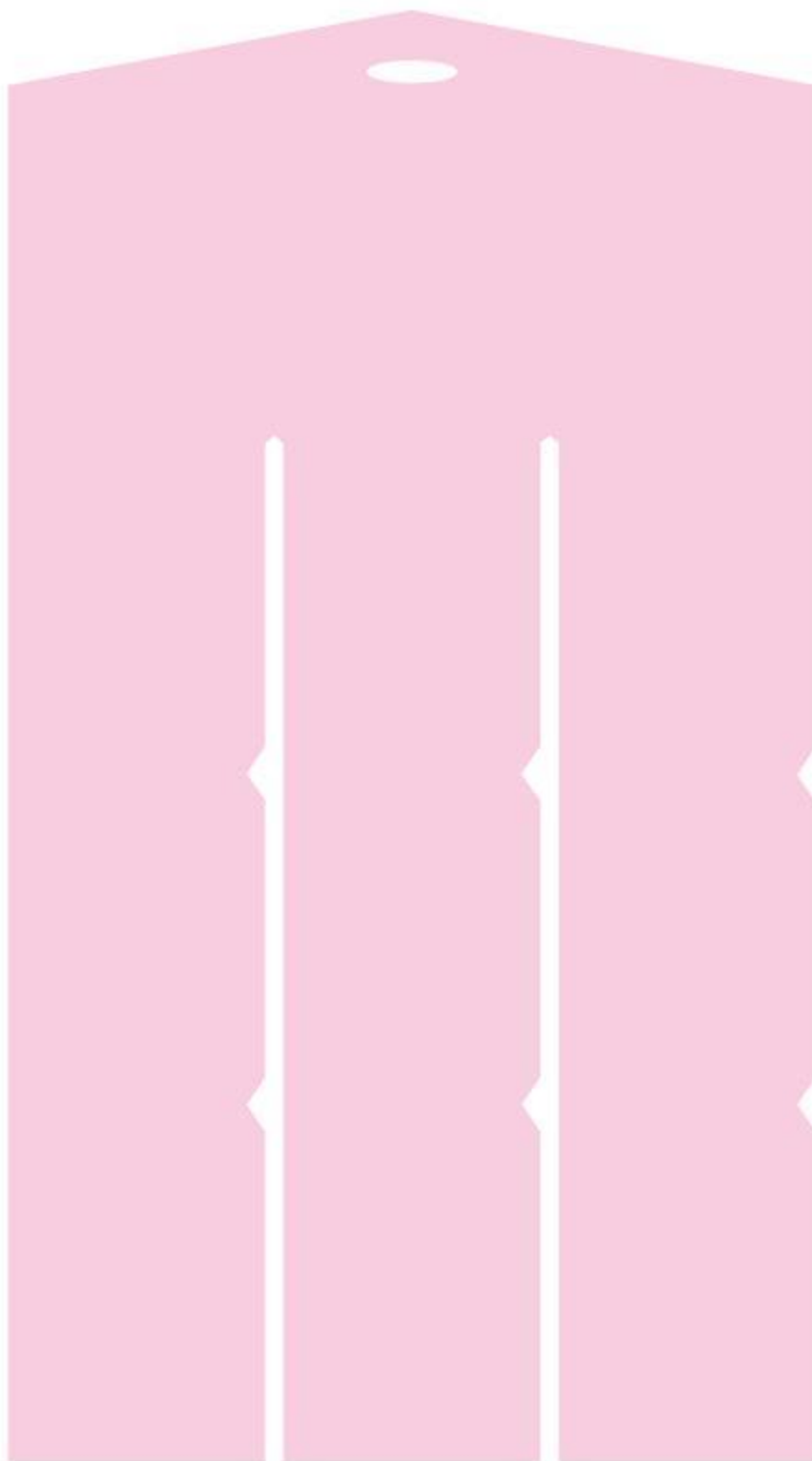
Slika 1.



Slika 2.



Slika 3.



Analiza mogućnosti plasmana i proizvodnje:

1. Analiza sposobnosti za razvoj i uvođenje novog proizvoda
Razvoj i uvođenje ovog proizvoda ne bi donelo nikve nepoznanice u odnosu na postojeće sisteme ambalaze. Koristile bi se kombinacije postojećih tehnika i tehnologije pakovanja hrane. Dodatni trosak može predstavljati cena marketinške kampanje većeg obima, uzimajući u obzir da je sistem ambalaže nov i da je neophodno upoznati tržište sa njegovim komparativnim prednostima u odnosu na raspoloživa rešenja u oblasti pakovanja hrane.
2. Potrebni tehnički resursi za uvođenje proizvoda
Potrebni tehnički resursi se sastoje uglavnom od adaptacije postojećih mašina ili nabavke novih čija cena je u okviru proseka uzimajući u obzir da se u izradi koriste raspoložive tehnike i tehnologije.
3. Alati potrebni za izradu ovog sistema pakovanja
Svi alati potrebni za izradu ovog sistema pakovanja izradjuju se u okviru standardnih procedura po cenama uobičajenim za ovu vrstu opreme.
4. Kontrolna i merna oprema
Kontrolna i merna oprema je standardna za ovakav način pakovanja, a u skladu sa sistemima kvaliteta koji se koriste za proizvodnju hrane.
5. Cena materijala
Materijali koji se koriste u proizvodnji ove ambalaze su standardni, ali zbog prirode same ambalaze koristi se približno 10-15% više materijala. Činjenica da se koristi više materijala ne pretstavlja prepreku za korišćenje ovog sistema ambalaže uzimajući u obzir činjenicu da se koriste materijali koji se u celosti recikliraju.
6. Ekološki uticaj
Ekološki uticaj korišćenja ovog sistema ambalaže je veoma pozitivan.
-koriste se isključivo materijali koji se mogu reciklirati
-značajno se smanjuje kolicina bačene hrane uzimajući u obzir da ovaj sistem nudi mogućnost da ne konzumirani ostatak hrane zadržava upotrebne vrednosti sve do isteka roka upotrebe

7. Ekonomski uticaj

Korisćenje ovog sistema ambalaže znacajno se smanjuje ili u potpunosti eliminiše pojava bacanja hrane u otpad što značajno redukuje izdatke za hranu. Ovo naročito dobija na značaju imajući u vidu da su cene hrane u stalnom porastu.

8. Komfor

Korisćenjem sistema ambalaze pojedinačnih zalogaja postiže se izuzetan komfor i to na nivou

-komfora vizuelnog doživljaja

-komfora ukusa

-komfora mirisa

9. Životni stil (moda)

Životni stil modernog coveka zahteva rešenja koja su:

-brza

-laka

-jednostavna

-zdrava

-ekološki podobna

“Sistem ambalaže pojedinačnih zalogaja” je prilagodjen ovim zahtevima sto ga čini veoma poželjnim rešenjem za svakodnevnu upotrebu.

10. Mogućnosti nadogradnje

Mogućnosti nadogradnje ovog sistema ambalaže su brojne kao i mogućnost kombinacije sa postojećim sistemima pakovanja. Postoji nekoliko varijanti industrijskog dizajna ovog sistema pakovanja ali oni nisu predmet ove prezentacije.

11. Ciljna grupa

Uzimajući u obzir jednostavnost upotrebe ovog sistema ambalaže ciljna grupa je veoma široka:

Pojedinci:

-zaposleni na radnom mestu

-individualna upotreba

Institucije:

-kompanije za svoje zaposlene

-bolnice

-domovi za stare

-vojska

-škole...

Integralno posmatrajući ovu analizu možemo zaključiti da projekat "SISTEM PAKOVANJA POJEDINAČNIH ZALOGAJA PREHRAMBENIH PROIZVODA" ima upotrebnu vrednost i da se uz mala ulaganja može uvesti u proizvodni proces te postići dobre prodajne rezultate na tržištu.

8.0 Zaključak

Na osnovu analize upotrebni mogućnosti ekoloških inovacija i prednosti koje daje koncept pozitivne ekologije možemo zaključiti da tržišno delovanje na ovim principima ima niz prednosti koje se ogledaju u profitabilnosti, primenljivosti i ekološkom benefitu. Takav način rada uz obavezno poštovanje principa održivosti kao osnovnog principa ekologije daje mogućnost stalnog rasta i razvoja u skladu sa okruženjem.

9.0 Literatura

|1| Radmilo V. Pešić: Ekonomija prirodnih resursa i životne sredine, Poljoprivredni fakultet, univerziteta Beograd

|2| Nedović, B. (1999): Ekologija životne sredine, Poljoprivredni fakultet, Banjaluka(univerzitetskiudžbenik)

|3| Knežević, A. et. al (2001): Leksikon životne sredine,Ceteor, Sarajevo.

|4| Lakušić, R. (1987): Indikatori stanja životne sredine, Ekološka monografija, 3. Sarajevo

|5| Marinković, M.(1996): Životna sredina i održivi razvoj, ELIT, Beograd.

|6| Džonlagić M. et. al (1997): Energija i ekologija,FEM, Tuzla.