

# Reorganizacija poduzeća koje izrađuje proizvode od plastike i papira

---

Pongrac, Mihael

Master's thesis / Diplomski rad

2020

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:710284>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-04**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GRAFIČKI FAKULTET

MIHAEL PONGRAC

REORGANIZACIJA PODUZEĆA KOJE IZRAĐUJE

PROIZVODE

OD PLASTIKE I PAPIRA

DIPLOMSKI RAD

ZAGREB, 2020.

Sveučilište u zagrebu

Grafički fakultet

MIHAEL PONGRAC

REORGANIZACIJA PODUZEĆA KOJE IZRAĐUJE

PROIZVODE

OD PLASTIKE I PAPIRA

DIPLOMSKI RAD

Mentor : Izv. prof. dr. sc. Dubravko Banić

Student : Mihael Pongrac

ZAGREB, 2020.

Zahvaljujem izv. prof. dr. sc. Dubravku Baniću na pomoći pri izradi ovog rada.

## SAŽETAK

Reinženjering predstavlja reorganizaciju poslovnih procesa radi njihovog značajnog poboljšanja. Cilj svakog proizvodnog sustava je povećanje produktivnosti bez gubitka kvalitete i produženog vremena proizvodnje. Provođenjem reinženjeringa postiže se kraće vrijeme skladištenja proizvoda te stavljanje istih u najkraćem roku u proizvodni proces, proces održavanja sistema koji ulažu napore za optimizaciju i održavanje grafičkog tehničkog sistema kao i ubrzavanje proizvodnje u poduzeću. U ovom radu istražuje se mogućnost poboljšanja procesa uspješnog grafičkog poduzeća te pronalazak mogućeg rješenja za poboljšanje komunikacije i eliminaciju slabih točaka u pojedinim odjelima poduzeća. Potreba za neprekidnim radom strojeva i sve kraći rokovi za velike naklade uzrokuju greške koje su često neizbježne, ali može se utjecati na učestalost i smanjiti posljedice stalnim poboljšanjem procesa rada. Postojeće metode rada i organizacije u uspješnom poduzeću sigurno su dobro razrađene i analizirat će se je li i u kojoj mjeri potrebno: uvođenje Team buildinga, Kaizen metode, Brainstorminga, proizvodnje „Just in time“ i „Zeleno poslovanje“ kao mogućih rješenja kojim će se u ovom radu dati prijedlog poboljšanju proizvodnje grafičkog poduzeća koje se bavi proizvodnjom ambalaže. Trendovi u razvoju postavljaju nove kvalitativne norme koje su u skladu sa zahtjevima korisnika, ali prave poteškoće u organizaciji zbog kratkih rokova za isporuku sve kompliciranijih proizvoda u velikim količinama. Relativno malo tržište kao što je na ovim prostorima, zahtijeva brzo prilagodne i efikasne proizvodne pogone s mogućnošću izrade širokog spektra proizvoda. Samo se mali broj uspješnih grafičkih poduzeća uspio specijalizirati za uski krug polimernih ambalažnih proizvoda, te uz to probiti na inozemno tržište velikih mogućnosti i još veće konkurencije. Tehnikom fleksotiska mogući je tisak na gotovo sve površinske strukture papira i poli-etilenskih folija s do osam boja – ovisno o potrebama dizajna i pakiranja. Suvremeni fleksotiskarski strojevi kombiniraju maksimalnu preciznost ugađanja i kvalitetu offset tiska s izrazitom ekonomičnošću, naročito kada su u pitanju velike serije uz mogućnost dodatne zaštite pomoću raznovrsnih premaza. U ovom radu će biti opisano na konkretnom primjeru poduzeća uvođenje metoda za unapređenje proizvodnih procesa.

Ključne riječi: fleksotisak, tisak na foliju, kaizen, tim i timski rad, zeleno poslovanje

## ABSTRACT

Reengineering represents a reorganization of business processes with the intend of significant improvement. The main goal of every production system is larger productivity without any loss of quality or extended time of production. Reengineering is a solution for a shorter product timeline in the warehouse and a faster way to use them in the production process, a process that enables optimization with a better technical system for speeding the entire production process. In this paper, research is based on improving a successful graphical company and finding the solution for better communication and elimination of any potential weak spots in individual sections. The need for 24-hour work with shorter deadlines for large production can sometimes cause errors and mistakes that can be avoided with continuous improvement of processes. Existing methods of work and organization in successful business are well developed and the goal is to analyse the need for implementation of team building, Kaizen, Brainstorming, "Just in time" and Green initiative like some of the possible solutions for packaging products. Trends in development and higher standards in response to demands of costumers are sometimes a problem for an organization because of short deadlines and complex products in large amounts. A relatively small market in this part of Europe demands fast adjusting and efficient products with the possibility of a wide spectre of production. Only a small number of graphical firms have managed to specialize in polymer packaging for products special with placing it in the foreign markets. Flexographic Printing enables printing on almost every surfaces from paper and polyethylene foils with up to eight colours, depending on the demands of design and packaging. Modern machines combine maximum precision of printing with very high quality but more economical and "green" especially when it comes to huge numbers of products and various safe layers. This master's thesis presents a few examples of how to improve the production processes of a real graphical firm.

Key words: Flexographic Printing on foil, Kaizen, team and team work, green business

1. UVOD .....	1
2. OPIS KORIŠTENIH METODA ZA UNAPREĐENJE PROIZVODNIH PROCESA U ISTRAŽENOM PODUZEĆU .....	3
2.1 FRAKTALNA ORGANIZACIJA .....	3
2.2 BRAINSTORMING .....	4
2.3 KAIZEN .....	6
2.4 TEAM BUILDING .....	10
2.5 JUST IN TIME .....	13
2.6 LOGISTIKA .....	14
2.7 LEAN PRODUKCIJA (Tanka Proizvodnja) .....	15
2.8 VOĐENJE I KOMUNIKACIJA .....	18
2.9 ZELENO POSLOVANJE .....	20
3. ANALIZA I IMPLEMENTACIJA METODA ZA UNAPREĐENJE PROIZVODNIH PROCESA U ISTRAŽENOM PODUZEĆU .....	22
3.1 ORGANIZACIJA ANALIZIRANOG PODUZEĆA .....	22
3.2 BRAINSTORMING .....	51
3.3 KAIZEN .....	52
3.4 TIM I TIMSKI RAD .....	53
3.5 JUST IN TIME .....	54
3.6 LOGISTIKA .....	55
3.7 LEAN PROIZVODNJA .....	56
3.8 VOĐENJE I KOMUNIKACIJA .....	57
3.9 ZELENO POSLOVANJE .....	58
4. ZAKLJUČAK .....	60
5. LITERATURA .....	65

## 1.UVOD

Istraženo poduzeće sastoji se od pet proizvodnih i tri skladišne hale raspoređene na četiri lokacije unutar područja jedne općine. Proizvodni program sastoji se od poli-etilenskih filmova, konfekcijskih poli-etilenskih vreća i višekratnih vrećica te fleksibilne ambalaže.

Vizija poduzeća (2006-2018):

*Postati veliko srednjoeuropsko poduzeće sa zaokruženim asortimanom ambalaže. ✓*

Tadašnja vizija poduzeća, postavljena prije desetak godina je uglavnom ostvarena te se mijenja u novu viziju poduzeća (2018.): „*Postati referenca za proizvodnju ambalaže u Europi*“.

Prva dopuna vizije poduzeća donosi značajnije promjene u investicijama. Razlog je dramatičan pad prodaje plastičnih vrećica koji je uzrokovan trendovima na europskom tržištu vrećica točnije prelaskom tržišta na papirnate vrećice. Stoga umjesto da se investira samo u plastični segment planiraju se i investicije u segmentu papira. Ujedno planira se još značajno proširiti asortiman proizvoda u segmentu plastike. Paralelno se povećava automatizacija pogona, priprema infrastruktura za industriju 4.0 i prate tržište, tehnologije, konkurencija i zakonodavstvo. Zbog velike dinamike promjena na tržištu moguće je da će se plan promijeniti u narednim godinama. Tržište je trenutno puno prilika koje treba dobro iskoristiti. Poduzeće je prethodnim dvama ciklusima „poticanja ulaganja“ postalo lider u proizvodnji polietilenskog filma u regiji – zaokružio je proizvodnju polietilenskih filmova na lokaciji u industrijskoj zoni na kapacitet 1.600 t/mjesečno, započelo i zaokružilo proizvodnju papirnatih vrećica (500 t/mjesečno) te započeo s izgradnjom dodatnih objekata na novoj lokaciji. Novim ciklusom poduzeće službeno postaje „velika firma“, s novom dugoročnom vizijom, postati referenca za proizvodnju polietilenskog filma u Europi. Ciklus započinje izgradnjom velike proizvodne hale na novoj lokaciji koja će težiti zadovoljavanju svih postojećih zahtjeva tržišta, nova hala bi trebala biti pokazni primjer najbolje prakse u proizvodnji ambalaže u Europi. To zahtjeva ulaganje u najbolje linije za proizvodnju, veći stupanj automatizacije, korištenje najmodernijih sirovina te kompletno drugi mentalni sklop u glavi djelatnika. Investicijama u novom ciklusu bi se završilo širenje gdje se investicijama kompletno popunjavaju proizvodne hale i zaokružuje proizvodni proces. Novi fokus je u industrijskoj zoni gdje je u tijeku završetak gradnje skladišnog prostora od 6.500 m<sup>2</sup>.

Poduzeće posjeduje najmoderniji i najbolje opremljen proizvodni pogon za proizvodnju polietilenskih filmova u široj regiji. Tehnologije koje se još koriste su tisak na film, foliju ili papir u roli s pripadajućom opremom za montažu tiskovnih forma, miješanje solventnih i vodenih boja s pripadajućim sustavom upravljanja i formulacijama boja i njihovim mjerenjem. Poduzeće ima proizvodnju plastičnih vreća i vrećica, papirnatih vrećica, reciklažu proizvodnih plastičnih ostataka i sve pripadajuće tehnologije. Uz to, poduzeće posjeduje



laboratorij za mjerenje mehaničkih, fizičkih i termičkih svojstva filmova, folija i papira. 2017. godina je godina gdje se znatno više resursa usmjerilo na optimizaciju proizvodnje, reorganizaciju odjela i funkcija, edukaciju zaposlenika te opremanje laboratorija za razvoj proizvoda. Održane su edukacije dijela zaposlenika u uredima s ciljem poboljšanja međusobne i opće komunikacije. U odjelu prodaje počeo se koristiti specijalni računalni program za prodaju, uveden je i program za održavanje. Započeo je proces smanjivanja rizika uvođenjem barkod skladišta, daljnjom informatizacijom sektora održavanja i boljim upravljanjem IT mreže i sustava. Sklopljene su nove police osiguranja od javne odgovornosti, proizvodne odgovornosti, proširene proizvodne odgovornosti i povlačenja proizvoda te polica osiguranja potraživanja od kupaca. Uspješno je završena tranzicija na nove norme upravljanja kvalitetom i okolišem. Unaprijeđen je laboratorij s novim metodama mjerenja površinskog otpora, sile trganja, omjera termo-skupljanja i mjerenja vezanih za tisak. Započelo se s projektom povećanja automatizacije proizvodnje te s instalacijom vakuumske manipulatora s ciljem smanjenja teškog fizičkog rada u proizvodnji. Smanjenjem proizvodnje plastičnih vrećica oslobođeni kapaciteti na linijama za ekstruziju i tisak brzo su se preusmjerili na proizvodnju ambalaže za industriju. Prilagodba na novu vrstu zahtjevnijih kupaca bila je uspješna. Ne samo da su se nadoknadile količine izgubljene padom potražnje plastičnih vrećica, nego je zabilježen rast prodaje u sektorima industrijskih filmova (stretch hood, program teških vreća, shrink hood). Najznačajniji proizvodi koji su ostvarili ogroman rast i zaradu osim termoskupljajućih filmova je program teških vreća za industriju – FFS film. Polietilenski crijevni filmovi za automatsko vertikalno pakiranje po principu formiraj, puni, zavari (FFS – Form-Fill-Seal) namijenjeni su u proizvodnji zrnatih i praškastih proizvoda koji koriste pomoć gravitacije prilikom punjenja u vreću. Na zahtjev kupca crijevni polietilenski film može biti s tiskom do 6 boja, s bočnim faldama i perforacijom (preganje) u dvije linije da spriječi paletizirane PE vreće od međusobnog klizanja tijekom skladištenja i transporta. Poduzeće osim FFS crijevnog filma proizvodi i ravan film za FFS koji se većinom koristi za horizontalno pakiranje, a može biti otisnut do 8 boja. Što se tiče razvoja u proizvodnji, na tržište su izbačeni novi poboljšani proizvodi u odnosu na prethodne u pogledu boljih mehaničkih svojstava uz manju debljinu ambalaže, većeg sjaja, manjeg zastoja kod pakiranja proizvoda i slično. Najznačajniji projekt u tom segmentu bila je ambalaža za drvene pelete gdje je tržištu predstavljena nova ambalaža od 0,055 mm što je predstavljalo značajno poboljšanje do tada korištene ambalaže od 0,070-0,090 mm. Projekt i danas predstavlja nedostižnu referencu na tržištu od Njemačke do Hrvatske. Istraženo poduzeće je nastavilo uspješan trend razvoja te strategiju organskog rasta, a zamjetan je pomak u poslovnom prihodu od prodaje u 2017. godini od 7 %. Najveći utjecaj na rast imao je prihod od prodaje na stranom tržištu. Proizvodni asortiman poduzeća sastoji se od polietilenskih filmova, konfekcioniranih polietilenskih vreća i vrećica, fleksibilne ambalaže i papirnatih vrećica. U 2017. značajno je porastao segment polietilenskog filma dok je segment polietilenskih vrećica pao. Prodaja je bila ograničena kapacitetima. Najviše je nedostajao kapacitet papirnatih vrećica i tiska. Blagi pad na domaćem tržištu najviše je uzrokovan smanjenjem suradnje s domaćim poduzećima pogođenim krizom s Agrokromom.

## **2. OPIS KORIŠTENIH METODA ZA UNAPREĐENJE PROIZVODNIH PROCESA U ISTRAŽENOM PODUŽEĆU**

### **2.1 FRAKTALNA ORGANIZACIJA**

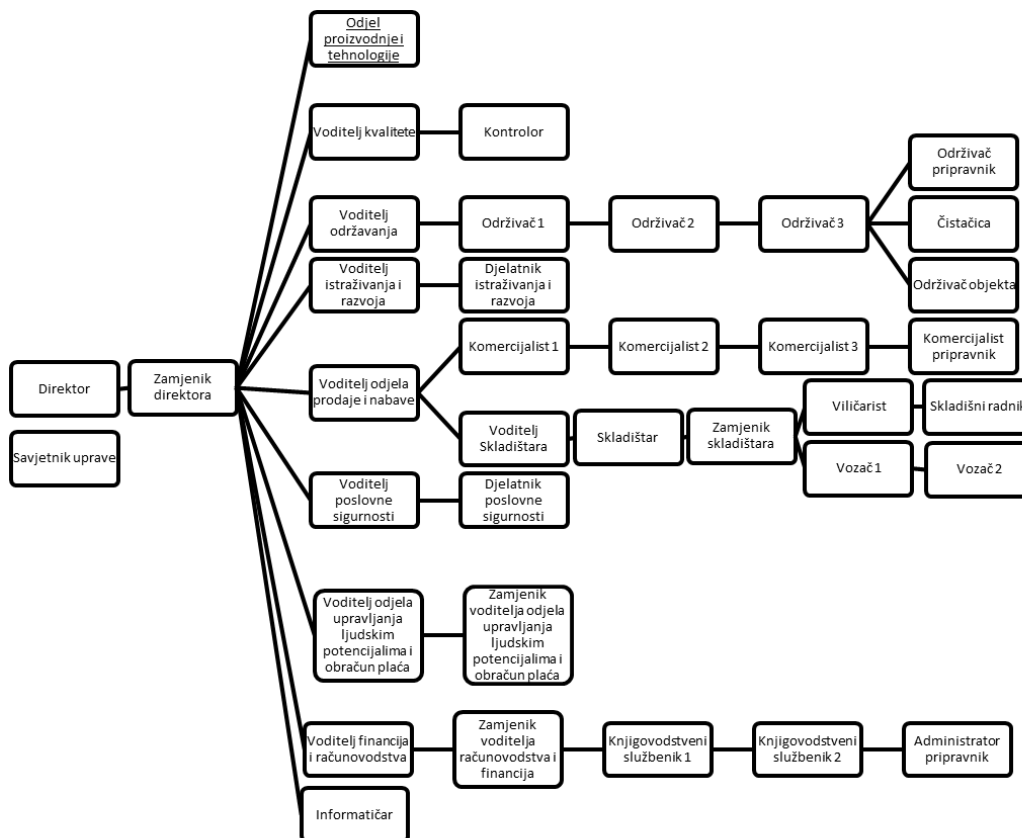
Fraktalna organizacija na određeni način predstavlja novi oblik organizacije ili preciznije rečeno, novo ime za već dobro poznati divizijski model organizacije. Bitna obilježja fraktala i fraktalne organizacije je da su to manje autonomne organizacijske jedinice decentralizirane u nekoj mjeri, prilagodljive tržišnim zahtjevima i nesigurnoj okolini. Fraktalna organizacija je decentralizirani oblik organizacije koju karakteriziraju jasno definirani ciljevi te velika autonomija dijelova, ali i integritet cjeline. Fraktalna organizacija predstavlja organizaciju u kojoj svaka jedinica predstavlja cijelu organizaciju. Fraktal organizacije samostalna je jedinica unutar te organizacije, a njegovo djelovanje mora biti u skladu s organizacijom kao cjelinom. Takva samostalna jedinica posjeduje sve funkcije koje su joj potrebne za njezino nesmetano funkcioniranje.

Značajke fraktala fraktalne organizacije su:

- decentralizirane organizacijske jedinice
- organizacijske jedinice koje se prilagođuju tržišnim zahtjevima i neizvjesnoj okolini
- organizacijske jedinice koje nisu u potpunosti samostalne, ali imaju veću ili manju autonomiju
- radne jedinice koje su uključene u opći informacijski i komunikacijski sustav poduzeća, a unutarnju ravnotežu održavaju na skladan način
- predstavljaju fleksibilniji oblik organizacije, a njihovi ciljevi uvijek moraju biti kompatibilni s ciljevima organizacije kao cjeline
- mogu biti orijentirani na proizvod, na uslugu, na određenu kategoriju kupaca ili na određeno tržište

Fraktalna organizacija predstavlja suvremeni oblik decentralizirane organizacije u kojoj je dominantna velika samostalnost fraktala, odnosno fraktalnih dijelova te organizacije, ali i integritet cjeline.[1]

Model fraktalne organizacije može se primijeniti u grafičkom poduzeću u raspodjeli proizvodnog procesa, grafičkoj pripremi, tisku, doradi i logistika, ali i u sistematizaciji (slika 1). pojedinih radnih mjesta. Time će se postići samostalnost svakog pojedinog fraktala u procesu odlučivanja, ali u konačnici svaki je fraktal podređen većoj cjelini. Time se može dobiti veća brzina i kvaliteta izrade proizvoda dok djelatnici dobe veću razinu autonomije i kreativnosti u radu, ali i odgovornosti u obavljanju pojedinih poslova. U odjelu radno mjesto operatera gdje se obavlja fleksotisak može predstavljati jedan fraktal gdje sam djelatnik organizira svoj raspored rada i popunjenost kapaciteta u tom segmentu. To može postići tako da grupira radne naloge za ispis određenih ili sličnih poslova u kojima se koristi isti materijal i način rada pisača, čime se postiže direktna ušteda materijala i brža izrada. Sustav može u konačnici postati efikasniji ako djelatnik u pojedinom segmentu proizvodnje dobije punu autonomiju u radu i ako preuzme punu odgovornost za izvršenje dobivenih zadataka.



Slika 1. Organizacijska shema organizacije istraživanog poduzeća

## 2.2 BRAINSTORMING

Brainstorming je metoda za pronalaženje kreativnih rješenja za određene probleme. Provođa se tako da se sudionici koncentriraju na problem i potom nastoje smisliti što više što radikalnijih rješenja. Ideje bi namjerno trebale biti što šire i što neobičnije, a brzina je važan faktor jer dinamičnost je jedna od glavnih karakteristika brainstorminga. Brainstorming je osmišljen zato da se sudionici izbace iz okvira u kojima razmišljaju i uvedu u nove načina razmišljanja u pronalaženju rješenja. Obično se provodi u grupama i vrlo je zabavan način da se pronađu nove ideje i da se sve sudionike potakne na smišljanje i razmišljanje. Grupa može biti velika, ali preporučuje se da broj ljudi ne bude prevelik kako bi se smanjila nelagoda. Sudionici bi se trebali barem poznavati kako bi se početna nelagoda smanjila na minimum. Sve ideje, bez obzira na to koliko se čine lude ili ne logične trebale bi biti pozitivno dočekan bez ciničnih komentara i kritika od sudionika. Glavni cilj brainstorminga je skupiti što veći broj ideja, dakle kvantiteta je u ovom slučaju važnija od kvalitete. Vođa tima treba dati do znanja sudionicima da je baš svaki prijedlog dobrodošao, štoviše ohrabruju se smjelo i radikalne ideje. Na sastancima brainstorminga nije ni vrijeme ni mjesto za procjenjivanje svake ideje posebno. U procesu brainstorminga sve ideje su jednako vrijedne, a stvarna vrijednost ideja kao rješenja za problem se određuje kasnije. Poželjno je nadograđivanje na ideje drugih. Dobro izvedeni brainstorminzi su zabavni i dinamični. Sudionici se trude

nadovezati se na iznesene ideje, što često zna rezultirati neobičnim i iznenadnim preokretima. Brainstorming započinje postavljanjem početnog pitanja. Ono može biti direktno povezano s problemom ili samo posredno upućivati na njega, no bitno je da je tako strukturirano da potakne sudionike na odgovor, dakle da je jednostavno i općenito, njegova funkcija je samo započeti. Kroz korištenje asocijacija se stvara lista pojmova koja je nastala kroz brainstorming. Potom se brainstorming nastavlja i na neki pojam koji je dobiven na ovaj način. Kasnije se sve ideje i prijedlozi analiziraju i traže one koje odgovaraju traženom problemu ili rješenju. Kada se okupe zaposlenici kako bi došli do novih ideja ili rješenja nekog problema, vjerojatno će na okupu imati nekoliko njih koji dominiraju raspravom, nekoliko sklonih kritiziranju i nekoliko koji uopće ne sudjeluju. Takva skupina teško da će doći do novih i kreativnih zamisli koje će unaprijediti poslovanje. No, nekoliko je metoda kojima možete izbjeći ovu zamku i doći do željenih odgovora. Zaposlenici kojima više odgovara individualan rad češće imaju bolje ideje od onih na kojima je radila cijela grupa. Stoga se zaposlenicima tema zadaje unaprijed, te mogu zapisati svoje ideje prije brainstorminga. Idealno je ako za brainstorming možete okupiti 5-7 sudionika. Na ovaj način osigurat će se da svi podjednako sudjeluju. Brainstorming je ujedno i odlična vježba timskog rada. Kako bi brainstorming sastanak polučio rezultate ključno se osloboditi predrasuda. Cilj je doći do što više ideja, a to će se dogoditi samo ako se sudionici ne boje kritiziranja. Prijedlozi koji se isprva mogu činiti ludima mogu ipak jednim dijelom biti izvedivi i poslužiti kao konkretna rješenja. Sudionike brainstorminga se potiče da govore bez ustezanja, bez obzira koliko lude ideje imali. Cilj sastanka je doći do što više raznovrsnih ideja. [2]

Brainstorming se može provoditi u poduzeću unutar različitih odjela i različitih skupina ljudi. Uprava s voditeljima pojedinih odjela razmjenom ideja može strateški odlučivati da donese odluke vezane za budućnost poduzeća i njegovog poslovanja i u vidu strateškog dugoročnog planiranja. To se može odnositi na uvođenje novih tehnologija s ciljem povećanja proizvodnih kapaciteta i dodatnog asortimana proizvoda. Brainstorming se može provoditi svakodnevno unutar pojedinih radnih skupina s ciljem postizanja optimizacije i organizacije dnevnih kapaciteta i poboljšanja efikasnosti u radu. Razmjenom i prijenosom znanja i iskustva djelatnika pojedinih odjela, uvjeti rada i organizacija će se podići na viši nivo. Djelatnici mogu vlastitim iskustvom i znanjem iz svojih odjela doprinijeti širini i kvaliteti brainstorminga, a uključivanje pojedinih djelatnika proširuje krug mogućih kvalitetnih rješenja. Posebnu važnost brainstorming ima u slučajevima kvarova ili zastoja u proizvodnji. Kod zastoja prvi korak je dijagnosticirati problem, ustanoviti uzrok i predložiti rješenje. Također je važno i predložiti alternativna rješenja za tekuće poslove.

## 2.3 KAIZEN

Tajna japanskog ekonomskog uspjeha krije se u kaizen menadžmentu, izvornom japanskom umijeću upravljanja. Kaizen, ili kontinuirani postupni napredak, odnosi se na filozofiju - način razmišljanja i ponašanja. Radi se o osnaživanju i oslobađanju kreativne snage ljudi koji rade u proizvodnom procesu, kako bi sami dizajnirali djelotvornije i učinkovitije procese, ne očekujući da rukovodstvo to učini. Vježbanje kaizena svakodnevno prenosi lean razmišljanje u samu srž organizacije, potičući pomak u kulturu kontinuiranog unapređivanja kao bitan element u organizacijama koje imaju visoku učinkovitost. U idealnom slučaju, svatko u organizaciji - od višeg rukovodstva do proizvodnog radnika, od onih koji direktno isporučuju vrijednost korisnicima do onih koji podržavaju isporuku vrijednosti - počinje razmišljati lean i primjenjivati kaizen svake minute u danu [3].

Osnovna filozofija Kaizen-a se temelji na brzom, jednostavnom i laganom, ali neprekidnom poboljšavanju radne učinkovitosti s ciljem postizanja veće kvalitete i uspjeha. Jedan od osnovnih koncepata Kaizen-a je restrukturiranje i organiziranje i najmanjeg poslovnog sustava kako bi se poboljšala efikasnost u cjelini. Kaizen označava težnju stalnog poboljšanja i pri tome se ne misli na radikalnu promjenu procesa proizvodnje. Cilj kaizen filozofije je smanjenje gubitaka unutar poduzeća, tj. eliminacija momenata koji uključuju troškove a da se na taj način ne generiraju novi troškovi. Ovaj način razmišljanja se ne odnosi samo na radno mjesto u poduzeću već obuhvata i zdravlje pojedinih radnika a može se primijeniti i općenito na cjelokupan način razmišljanja jedne osobe koja teži za konstantnim poboljšanjem kvalitete svoga života. Bez obzira koliko proces bio poboljšan još uvijek ima prostora za daljnje poboljšavanje. Kaizen propagira kontinuirani, dugoročni pristup uz uvažavanje ljudskih potreba i kvaliteta. Zato je način poslovanja tvrtki koje su uvele kaizen više orijentiran prvenstveno na dobrobit djelatnika. U fokusu kaizen menadžmenta su ljudi, zaposlenici, jer je njihovo psihofizičko stanje temelj za napredak i uspjeh tvrtke. Kaizen je tako u definitivno u suprotnosti sa zapadnjačkim pristupima prema kojima su uposlenici tek "brojevi" koje treba što jače pritisnuti kako bi bili efikasni. Pri primjeni Kaizen-a ne postoji rizik za tvrtke. Potrebna su tek mala financijska ulaganja, no traže se velike promjene u gledištima, načinu rada i razmišljanju svih zaposlenika, a one se temelje na poboljšanju, privatnom i poslovnom, koje nema kraja. Promovira se timski rad. Kaizen filozofija uposlenicima i menadžmentu preporučuje da se međusobno doživljavaju timski, a ne natjecateljski. Puno se polaže na osobnu disciplinu. To ne može uspjeti ako svaki njegov član nije snažan i siguran u sebe. Zato se usredotočuje upravo na razvoj samopouzdanja i discipliniranosti svakog uposlenika. Samo tako će tim ostati snažan. Uz to, dobrodošle su i sugestije svakog člana tima. Menadžment traži povratnu informaciju svakog člana tima kako bi probleme otkrili i definirali na vrijeme. U najslobodnijem prijevodu moglo bi se o Kaizen metodi govoriti kao o praksi u kojoj svaki sudionik sustava na svakoj razini i u svakom poslu daje svoj djelatni i inovativni doprinos razvoju kvalitete. Kaizen počiva na "Zen" filozofiji i ne predstavlja samo kontinuirani napredak u poslu, već i svim segmentima privatnog života. [4]

Cilj Kaizen metode je unaprijediti proizvodne procese i okolinu za rad zaposlenih bez velike investicije. Temeljna ideja je standardizirati radni proces, odrediti tko radi, što radi, gdje

se nalazi alat i eliminirati sve prepreke i komplikacije koje ometaju proces proizvodnje. Kaizen znači promjene za, ali rukovodstvo poduzeća. Osnovna je prednost što radnik svojim prijedlozima može sudjelovati u jačanju poduzeća. Kaizen znači stalno unapređivanje u svim segmentima rada, od onoga tko upravlja strojem pa do menadžmenta. Glavna poruka Kaizena je eliminirati sve ono što nije neophodno. Precizno definirati što je dodana vrijednost, što podiže kvalitetu proizvoda, kao i ono što nije potrebno. Kaizen je filozofija koja se u proizvodnom procesu fokusira na eliminiranje sedam kategorija otpada, kao što su višak proizvodnje, zalihe, transport, vrijeme čekanja, nepotrebna obrada proizvoda višak nepotrebnih radnji i oštećenja. Višak proizvodnje se odnosi na proizvode koji kupci ne mogu upotrijebiti u vremenu kad je proizvod iskoristiv. To se gleda kao na zamrznut novac koji se trebao investirati u poduzeća s profitabilnim poslovima. Kaizen se fokusira na eliminiranje razdoblja čekanja u pojedinim procesima proizvodnje. Kod zastoja u proizvodnji, dio zaposlenih nema što raditi, a čak i tijekom proizvodnje mnogi gube vrijeme tražeći informacije, materijal, alat itd. Premještanja materijala više nego potrebno za poduzeće predstavlja gubitak, previše pokreta koje mora napraviti radnik, nepotrebna obrada proizvoda strojevima, oštećenja na proizvodu zbog proizvodnog procesa. Kaizen stvara osjećaj zajedništva za zaposlenike u radnom sustavu te promovira timski rad. Ta filozofija preporučuje da se zaposlenici međusobno odnose timski, a ne natjecateljski. Svaki član treba biti snažan i siguran u sebe da tim može ostvariti uspjeh. Metoda 5S potiče i podržava stvaranje i održavanje uređenog, čistog i efikasnog radnog mjesta. Metoda 5S je početak i preduvjet za uvođenje vitke metodologije za sva unapređenja proizvodnje i preduvjet za uspješan proces stalnih poboljšanja. Razvijena je izvorno u Japanu, a naziv Metoda 5S (prikazano na slici 2.) akronim je japanskih riječi koje označuju pet faza u izvedbi metodologije. Kaizen se temelji na "zen" filozofiji i predstavlja kontinuirani napredak u poslu i svim segmentima privatnog života. Ustanovljeni su neophodni koraci za usvajanje 5S politike, ciljeva, obuku i kampanju za sve zaposlene i formiran multifunkcionalni tim koji prikuplja prijedloge, mape i bilješke. Najvažnije je stvoriti okruženje bez okrivljavanja da cilj nije pronaći krivce za loše stanje, čime se potiče sve sudionike da daju puni doprinos.

5S bazira se na pet osnovnih principa:

1. Seiri (Sort) - Prva faza u provedbi metodologije 5S. Osnovna aktivnost u ovoj fazi je odvajanje odnosno sortiranje onoga što je neophodno za obavljanje dnevnih radnih zadataka od onoga što je nije.
2. Seiton (Set in order) - Slaganje je idući korak u provedbi 5S metode. U ovom koraku potrebno je odrediti poziciju za sve ono što je naznačeno kao potrebno. Najbolje je organizirati predmete na radnom mjestu prema očekivanoj učestalosti korištenja. Slaganje je postupak uređivanja radnog mjesta tako da se na radnom mjestu sve nalazi na odgovarajućoj poziciji. Označeno tako da bilo tko može na odgovarajući način pospremiti radno mjesto na prvobitnu organizaciju.
3. Seiso (Shine) - Spremanje je faza nakon što je radno mjesto je formirano preostaje njegovo održavanje na dnevnoj bazi. Neophodno je provoditi redovito čišćenje i preglede radnog okruženja i opreme kako bi se utvrdilo trenutno stanje i potrebe za korektivnim i preventivnim

aktivnostima. Spremanje može učiniti radno mjesto čistim, urednim i ugodnim za rad te držati sve u pripravnim stanju tako da bude uvijek spremno za uporabu.

4. Seketsu (Standardize) – Standardizirati znači definirati na propisati način na koji će se planirano odvijati aktivnosti i radnje. Temeljna svrha provedbe je sustavno definiranje i održavanje ostvarivanja prvih triju S( sortiranja, slaganja i spremanja) te osiguravanje svakodnevnog i dosljednog izvršavanja faza.

5. Shitsuke (Sustain) - Održavanje početnog stanja s ciljem poboljšavanja peta je faza u primjeni 5S metode. Samodisciplina može značiti i steći naviku odnosno usvojiti 5S aktivnosti kao nešto svakodnevno i samo po sebi prihvatljivo. Promovira se upravo pristup Planiraj - napravi - provjeri - djeluj.



Slika 2. Načelo 5 S

(Preuzeto sa : [www.tmc.com.br/include/cursos/5\\_s\\_.jpg](http://www.tmc.com.br/include/cursos/5_s_.jpg), 8.4.2020.)

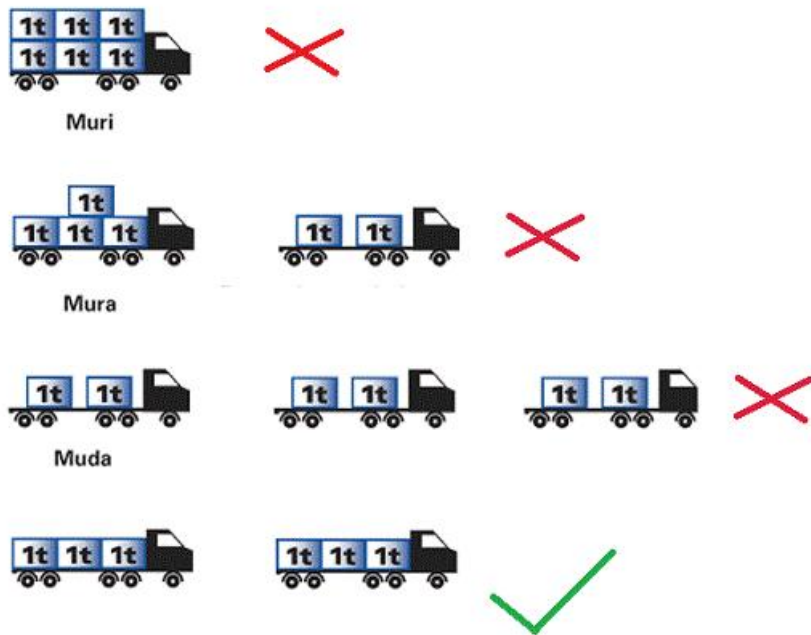
Primjena elemenata Kaizen-a ističe da je fokus je uvijek korisnik. Upravo korisnik vodi računa o kupcu koji definira željenu kvalitetu, uslugu i cijenu koju je voljan platiti.

Kaizen metodom se mogu postići značajni rezultati unutar grafičkog poduzeća ako se primjenjuje i lokalno i globalno. Implementirajući ovu metodu i njenih pet principa u svakodnevne aktivnosti na poslu, firma će bolje funkcionirati. To se odnosi na proizvodne pogone u kojima istovremeno radi veći broj djelatnika raspoređenih u povezanim segmentima. U odjelu proizvodnje gdje je širok spektar strojeva i materijala koji se koriste, Seiri, Seiton i Seiso principi su bitni iz sigurnosnog i funkcionalnog aspekta. Alati i materijali koji su često u upotrebi trebaju biti raspoređeni na lako dostupnim i standardnim mjestima kako bi se smanjilo vrijeme njihovog stavljanja u funkciju. U pogonu se tijekom rada javlja određena količina otpadnog materijala koji se zbrinjava tako da ne ometa rad stroja i radnika.

Preporučljivo napraviti redoviti plan čišćenja i održavanja pogona i strojeva, prije svega radi smanjenja vjerojatnosti ozljeda na radu, a i spremnosti na dinamičan tempo rada u periodima kada je to potrebno. Ovo se može odnositi i na informatički segment odjela. Računala često koristi više djelatnika pa je izrazito bitno da baza radnih naloga bude uredno održavana i popunjavana, isto kao i ostale datoteke koje su u upotrebi budu organizirane logičkim slijedom i lako dostupne. Proizvodnja treba biti standardizirana zbog efikasnosti i odražavanja kvalitete proizvoda, ali isto tako se treba preispitivati s ciljem pronalaska boljih i jednostavnijih rješenja. Otvorenost za poboljšanja omogućuje potpuno uvođenje novih tehnologija, kao i brzo privikavanje novih djelatnika u poduzeću. Moguća rješenja treba tražiti lokalno, na uhodanim rutinama radnika jer upravo to iskustvo je mjerodavno da se poboljšanje izrazi u potpunosti. Kaizen metoda je stvar samodiscipline pojedinca i cijelog radnog kolektiva koja se u potpunosti manifestira kada postane dio rutine pri radu i funkcioniranju.

Početna pozicija Kaizen-a je identificiranje mogućeg "rasipanja" za vrijeme rada odnosno Muda. Identifikacija treba početi promatranjem radnika na poslu, prije svega jer je ilustrativan je primjer rada na traci kada blok stiže transportnom trakom, a ako na traci ima više od jednog bloka radnik je prisiljen gurnuti ih nazad. Pojavom malog zakašnjenja blokovi se nagomilavaju, radnik je sad već jako zauzet, ali je ipak riječ o neproduktivnom radu na kojem treba poraditi. Promatranjem radnikovih pokreta i razmišljanja kako da rad poboljša i učini produktivnijim, dolazi se do zaključka da je potrebno samo jedan blok stavljati na traku. Na ovaj način ne dolazi do nagomilavanja, radnik ih ne mora gurati nazad, što je fizički težak posao, a cijeli proces teče glatko kako je prikazano Slikom b. Muri predstavlja preopterećenje koje se može iskoristiti prethodni primjer. U primjeru promatrani radnik, u slučaju nagomilavanja blokova na traci, ne samo što obavlja svoj posao, već dodatno mora regulirati stanje na traci. Jasno je da to predstavlja preopterećenje za njega i zapreku za dobro obavljanje posla. Mura je odstupanje ili nesklad, a također se može uočiti u radu spomenutog radnika. Njegovim nepotrebnim pomicanjem blokova dolazi do odstupanja od ranije utvrđenog procesa proizvodnje, gubi se produktivnosti i djelotvornosti, a to ukupno jako utječe na cjelokupan rezultat proizvodnje.





Slika 3. Neispravni i ispravni načini 3 „Mu“ : Muri, Mura, Muda

## 2.4 TEAM BUILDING

Iskustvo je pokazalo da se najbolji rezultati postižu kad se ujedini kognitivna sposobnost i bogatstvo koje posjeduju drugi, odnosno osobna i društvena inteligencija. Pojedinaac je nedorastao današnjem izazovu novih informacija kojima on sam ne može vladati. Još je u 20. stoljeću nastalo više informacija nego u cijeloj povijesti prije njega i taj trend još više raste. Sasvim je jasno da grupni um može biti mnogo inteligentniji od pojedinačnog, a znanstveni su podaci o tome obilati. Izvrstan timski rad podiže «grupni kvocijent inteligencije», pri čemu najbolje sposobnosti jedne osobe kataliziraju ono najbolje kod drugih te nastaju puno bolji rezultati od onih koji bi ostvarila samo jedna osoba. Uspostavljajući prijateljski odnos sa svojim suradnicima, takve osobe učvršćuju mrežu plodne suradnje koja donosi dobre rezultate. Skupine koje se ugodno osjećaju zajedno, koje uživaju u druženju i zabavi, imaju emocionalni kapital koji im pomaže da postignu velike rezultate i da prebrode teška vremena krize. Skupine bez takvih emocionalnih veza brže će se paralizirati, pogrešno će funkcionirati i vrlo lako raspasti pod pritiskom većih izazova i kriza. Također je veoma važno da vođa timskog rada suosjeća s drugima, da je kreativan, ima istinsku ljubav prema suradnicima i strast koja stvara kreativno ozračje potrebno za ostvarenje velikih ideja. Da jedan radni tim uspješno funkcionira, neophodno je da se u njemu stvori ozračje suradnje i spremnosti da se zajedničkim trudom ostvari ono što se ne može pojedinačno postići. Rasprava koja prethodi donošenju odluke ili rješenju nekog problema mora biti racionalna, objektivna i konstruktivna. Kad se zdrava rasprava pretvori u otvoreni rat, onda se poremete međuljudski odnosi u timu i bitno se smanji njegova radna učinkovitost. Do toga dolazi onda kad se neslaganje s idejama drugoga izrazi ili doživi kao osobni napad. Ako rasprave postanu prepune emocija, kvaliteta odluka se smanjuje. Sukobi i druga nerazriješena

emocionalna stanja ometaju sposobnost planiranja, odlučivanja i zajedničkog učenja. Da ne bi dolazilo do sukoba, potrebno je razviti i promicati veću povezanost skupine ljudi u jednom radnom timu. [5]

*Nitko od nas nije tako pametan kao svi mi.*

Japanska poslovice

Tom poslovicom želi se naglasiti vrijednost i potreba timskog rada kako bi se postigli bolji rezultati nego kad bi isti pojedinci radili bez dogovora i koordinacije. Iskustvo je pokazalo da se najbolji rezultati postižu kad se ujedini kognitivna sposobnost i bogatstvo koje posjeduju drugi, odnosno osobna i društvena inteligencija. Pojedinaac je nedorastao današnjem izazovu novih informacija kojima on sam ne može vladati. Kaže se da je u 20. stoljeću nastalo više informacija nego prije u cijeloj povijesti i taj trend još više raste. Jasno je da grupni um može biti mnogo inteligentniji od pojedinačnog. Izvrstan timski rad podiže grupni kvocijent inteligencije, pri čemu najbolje sposobnosti jedne osobe potiču ono najbolje kod drugih te nastaju puno bolji rezultati od onih koji bi ostvarila samo jedna osoba. O radu mreže drugih ljudi koji su uključeni u ostvarenje nekog projekta ili cilja ovisi dobro obavljanje posla. Tu mrežu uspješne suradnje koče introvertirani i povučeni ljudi koji se boje ući u poslovne odnose suradnje prijateljskog tipa. Isto tako, osobe koje previše štite vlastito radno vrijeme i svoj radni raspored odbijajući poziv za suradnjom blokiraju timski rad. Osobe koje nikome i nikada ne mogu reći ne kad god netko zatraži od njih uslugu u opasnosti su da preuzmu toliko obveza da to šteti njihovu poslu. Uspješnom timskom djelovanju velika je zapreka negativna projekтивna identifikacija, u kojoj pojedinac projicira svoje najgore strahove i sumnje na drugoga. Prema mehanizmu emocionalnog proročanstva koje se samo od sebe ispunjava, naši projicirani strahovi i sumnje ostvaruju se upravo onako kako smo se pribojavali. Ti nesvjesni sporazumi služe prilično zlokobnoj psihološkoj funkciji: sprečavaju ljude da se suoče s problemima, lošim vijestima i sukobima, pa čak i da ih priznaju. Ako šef za neki svoj nedostatak ili problem koji u organizaciji nastaje zbog njega može okriviti nekog sebi podređenog, onda se nikada ne mora suočiti s pravim uzrokom problema: samim sobom. Jedan je od simptoma te vrste projekcije (problem je u njemu, a ne u meni) sam šef koji ne može imenovati svog zamjenika, čak ni kada mu se bliži kraj radnog vijeka. Nitko nije dovoljno dobar, svi kandidati imaju mane. Drugi simptom projekcije koja blokira timski rad očituje se u ulizivanju podređenih i aroganciji nadređenih. Podređeni su u opasnosti da vide šefa kao osobu posebne moći ili sposobnosti, a sam šef prihvaća te projekcije i njegovo se samopoštovanje može napuhati do te mjere da više ne poštuje čak ni osnovna pravila pristojnosti. Kad se to dogodi, bitno strada učinkovitost timskog rada i poremete se međuljudski odnosi u radnoj ekipi. Da bi jedan radni tim uspješno funkcionirao, nužno je da se u njemu stvori ozračje suradnje i spremnosti da se zajedničkim trudom ostvari ono što se ne može pojedinačno postići. Rasprava koja prethodi donošenju odluke ili rješenju nekog problema mora biti racionalna, objektivna i konstruktivna. Kad se zdrava rasprava pretvori u otvoreni rat, onda se poremete međuljudski odnosi u timu i bitno se smanji njegova radna učinkovitost. Do toga dolazi onda kad se neslaganje s idejama drugoga izrazi ili doživi kao osobni napad. Kvaliteta odluka se smanjuje ako rasprave postanu prepune emocija. Sukobi i druga nerazriješena emocionalna stanja ometaju sposobnost planiranja, odlučivanja i

zajedničkog učenja. Potrebno je razviti i promicati veću povezanost skupine ljudi u jednom radnom timu da ne bi dolazilo do sukoba. Što netko više sudjeluje u radu skupine, bolje će u njoj snalaziti. Ta se povezanost razvija podržavanjem visokog morala, isticanjem rezultata koji se postižu raznim djelatnostima, pridavanjem važnosti stvarima koje se rade, uključivanjem suodgovornosti što većeg broja članova u raznim aktivnostima pronalaženjem određenog prestiža u životnom okruženju. Komuniciranje je razmjena informacija, ideja i osjećaja verbalnim i neverbalnim sredstvima. U procesu traženja najboljeg rješenja potrebno je razviti otvorenu komunikaciju u timu ili skupini, a to je veliki problem. Postoji nekoliko predrasuda o komuniciranju [6]

Komuniciranje je dijeljenje informacija, ideja i osjećaja verbalno i neverbalno. U postupku traženja najboljeg rješenja poželjno je razviti otvorenu komunikaciju unutar tima ili skupine. Pogrešna predodžba je da ljudi znaju sami po sebi komunicirati. Nemoguće je tvrditi poslana poruka primljena i shvaćena onako kako je to zahtijeva onaj koji ju je poslao. U primljenoj poruci se uglavnom vidi i čita ono što se želi vidjeti i čuti. Komunikacija nije svemoćna, neki čuju više što bi trebali učiniti, pa to ipak po svome. Šutnja kao odsutnost komuniciranja se često više od govora te daje izražaj pasivne agresivnosti. Komunicira se riječima, pokretima, mimikom, odjećom, stvarima, mirisima i okusima. Sadržaj komuniciranja je osnovni čimbenik dobre komunikacije, a ima važnu ulogu među komunikatorima. Ljudi najveći dio komunikacijskih aktivnosti ne obavlja pod svjesnom kontrolom.

Komunikator može biti osoba koja se teško upušta u komunikaciju, nedovoljno motivirana da se bez poticaja priključi razgovoru. Optimalan komunikator je osoba razvijenog osjećaja za komunikaciju, šarmantna, zna slušati druge, ostavlja pozitivan dojam, taktična i strpljiva. Prilikom pretjerivanja u želji za komunikacijom energična osoba može postati nasrtljiva, uporna da djeluje prijateljski, a želi biti zapažena, o sebi rado govori, pa ne sluša druge. Svi članovi radnog tima trebali bi biti svjesni konačnog cilja i odgovorni u ispunjavanju svoga dijela zadatka. Važno je ne nametnuti motivaciju za njihovo djelovanje, nego da bude osobno prihvaćena. Kad osoba nešto radi iz vlastitog uvjerenja, onda će svoj cilj vjerojatnije i ostvariti. U timskom radu važno je da svi članovi budu samokritični, te da objektivno procijene svoje prednosti i nedostatke. Svaki član tima treba imati hrabrosti prihvatiti i priznati svoj dio odgovornosti za neuspjeh. Vođa treba biti inicijator za djelovanje u timu. U rješavanju problema u procesu ostvarenja cilja ili zadatka, važno je da svi članovi tima budu spremni pro aktivno reagirati. Pojačati napor u traženju novog rješenja, a ne da se odustane pri nadolasku na prvu veću poteškoću.

## 2.5 JUST IN TIME

Razvoj suvremene i moderne privrede polazi od značaja industrijske proizvodnje i činjenice da je upravo proizvodnja taj osnovni sektor gdje treba usmjeriti sva istraživanja novih metoda proizvodnje, tehnologije i upravljanja. Proizvod je samo ono što zadovoljava potrebe na tržištu. Proizvodnja razvijena na tim osnovama predstavlja autentičnu proizvodnju s vrhunskim rezultatima u organizaciji, poslovanju i ekonomičnosti, što je dovelo japanska poduzeća do vrhunskih rezultata – u pogledu povećanja produktivnosti, smanjenja vremena i pripreme, smanjenja troškova, škarta, ukidanja skladišta, zaliha, kontrole itd. Termin „Just in time“ prevodi se kao vremenski dobro planirano, točno u pravo vrijeme, proizvodnja bez skladišta, proizvodnja bez zaliha (gotovih proizvoda). Svaki proces potrebno je opskrbiti u pravo vrijeme pravim elementima u pravoj količini. Zbog nedostatka prostora i prirodnih resursa Japanci su razvili odbojnost prema rasipanju. Škart i ponavljanje procesa smatraju rasipanjem, pa zato nastoje smanjiti neracionalnu upotrebu prostora i vremena. „Just in time“ je vrlo efikasan sustav upravljanja u industriji. Proizvodnja „Just in time“ krajnji je cilj nove proizvodnje, a ne sredstvo za postizanje cilja. Proizvodnja „Just in time“ znači da se proizvodi samo ono što se traži na tržištu, i to u najmanjim mogućim serijama, s nultom greškom i u točno predviđenom vremenskom roku.[7]

„Just in time“ je pojam izvađen iz „ekonomskih voda“ koji predstavlja strategiju minimalnih troškova u proizvodnji. Izračunom se postiže kraće vrijeme skladištenja dijelova i repromaterijala odnosno sirovina uz izbjegavanje skladištenja i stavljanje u proizvodni proces u najkraćem mogućem roku. Time se doprinosi smanjenju vremena izrade dijelova proizvodnje, sinkronizacija procesa rada, faza proizvodnog procesa i balansiranje kapaciteta. Ukratko može se objasniti kao proizvod koji je dobiven u točno vrijeme i u pravoj količini minimalnim korištenjem materijala, prostora i rada. Slična poslovanja najčešće se primjenjuju za proizvode i materijale s visokim udjelom u vrijednosti potrošnje te za materijale i proizvode koje se isplati sinkronizirati u proizvodni lanac. Drukčiji pristup proizvodnji zahtijeva i prilagođavanje u organizaciji, pa je potrebna preciznija dnevna razrada programa. Dnevni programi su temelj za usklađivanje proizvodnje potrošača i dobavljača. Vrijeme od zaprimanja narudžbe do isporuke gotovog proizvoda je znatno kraće pri tradicionalnoj proizvodnji, do izražaja dolazi fleksibilnost i inovativnost prema novonastaloj situaciji. Bez obzira na probleme koji se pojave, glavni zadatak uvijek je eliminirati sve nepotrebno aktivnosti kao što su čekanje, transport i skladištenje zalihe s ciljem izrade proizvoda u pravo vrijeme uz minimalno korištenje materijala, rada i prostora. Za dovršenje svakog posla potrebno određeno vrijeme koje često nije standardizirano, pa ne postoji opća formula u organizaciji proizvodnog procesa već je potrebno raditi primjerene prilagodbe. Uvođenja informacijskog sustava u poduzeća ublažava problem prilagodbe i izračuna.

Sedam tipova gubitaka u proizvodnji :

1. Nepotreban transport - kretanje dijelova ili materijala u procesu na veće daljine, neučinkovit transport materijala, dijelova ili konačnih proizvoda u skladištima, rasipanje podataka ili jednostavno nepouzdanost informacija te njihov neučinkovit prijenos.

2. Prekomjerne zalihe - gomilanje sirovina, poluproizvoda ili gotovih proizvoda, zastarijevanja i oštećenja robe, povećani transportni troškovi i troškovi skladištenja. Prekomjerne zalihe mogu prikriti probleme neuravnoteženosti procesa, točnosti dostave, greške, moguće zastoje na strojevima ili preduge zamjene alata.
3. Nepotrebni pokreti – neki od nepotrebnih pokreta koji zaposlenik može napraviti: traženje, saginjanje, slaganje proizvoda i alata. Hodanje u tijeku rada se isto može evidentirati kao gubitak.
4. Čekanje – prvenstveno uključuje vrijeme kad radnici čekaju na radnom mjestu, a ne rade. Čekanje se može odnositi na promjenu alata, nedostatak zalihe materijala, nespreman poluproizvod, odnosno na cjelokupno produženo vrijeme izrade proizvoda.
5. Prekomjerna ili nepotrebna obrada – u samoj obradi proizvoda javlja se više koraka nego je potrebno za izradu ispravnog proizvoda. Greške u obradi nastale zbog oštećenih alata i neprimjerene konstrukcije mogući su uzrok grešaka na proizvodu ili nepotrebnih pokreta radnika. Gubici za poduzeće nastaju kad je kvaliteta proizvoda veća od one koju očekuje kupac, pa on nije spreman izdvojiti dodatni novac za tu kvalitetu odnosno dodatne radnje koje ju omogućavaju.
6. Prekomjerna proizvodnja - proizvodnja proizvoda prije narudžbi, što može rezultirati gubicima zbog previše zaposlenih te povećanim troškovima skladištenja i transporta zbog velikih prostora skladišta. Isto se odnosi na prekomjernu proizvodnju poluproizvoda unutar procesa proizvodnje.
7. Greške - proizvodnja neispravnih proizvoda, proizvoda s greškama i njihovo ispravljanje. Ispravljanje grešaka na proizvodu ili poluproizvodu, prekomjerna količina škarta, moguća ponovna proizvodnja i naknadna kontrola predstavljaju gubitke prilikom manipulacije, u vremenu i radu.

## **2.6 LOGISTIKA**

Logistika kao pojam može se definirati s proces planiranja, provedbe i kontrole uspješnih i učinkovitih tokova i skladištenja sirovina, u procesima zaliha, gotovih proizvoda, usluga i odgovarajućih informacija od ishodišta do mjesta potrošnje s ciljem ispunjenja zahtjeva kupaca. Prema toj definiciji, logistički proces može osiguravati sustavni okvir za donošenje odluka integrirajući aktivnosti transporta, zaliha, skladišnog prostora, rukovanja materijalom, pakiranjem i drugim potrebnim aktivnostima s ciljem efikasnog upravljanja u logističkom sustavu. Druga verzija definicije ističe da je zadaća logistike osigurati dostupnost pravog proizvoda, u pravoj količini i u pravom stanju na pravom mjestu u pravo vrijeme, za pravog kupca i uz prave troškove. Naglašene su osnovne logističke aktivnosti uz naglašenu

prostornu i vremensku dimenziju odnosno vrijeme i mjesto skladištenje. Naglašava troškove i usluge te po potrebi ukazuje na uvođenje kontinuiranog vrednovanja jednom uspostavljenog logističkog sustava. U logističkom sustavu ulaznu vrijednost čine logistički troškovi, a izlaznu učinci logističke usluge. Logistika zauzima sve viši položaj u današnjem gospodarstvu jer predstavlja područje znatnog smanjenja troškova poslovanja i povećanja efikasnosti i konkurentnosti poduzeća u globalnom tržišnom nadmetanju. Pokušaj optimizacije u logističkoj mreži može biti preko troškova materijala, transporta, proizvodnje, skladištenja, nabave i manipulacije tereta. Riječ logistika upotrebljava u različitim područjima društvenog i gospodarskog života, pa s toga ima više značenja. U svakodnevnom životu logistika znači potporu, pomoć i podršku, a u vojsci se pojam logistike odnosi na aktivnosti vezane uz transport i smještaj vojnog materijala, opreme i ljudstva te održavanja opreme. Logistika u gospodarstvu podrazumijeva skup aktivnosti koje omogućuju kretanje dobara i usluga od proizvođača do potrošača. Definicije poslovne logistike je sustavni pristup upravljanju i kontroli fizičkog tijeka materijalnih dobara i potrebnih informacija koje poduzeće šalje na tržište i dobiva s tržišta. Cilj poslovne logistike je što učinkovitije povezati mjesto nabave robe s točkom isporuke robe potrošačima, što zahtijeva i odgovarajuću razmjenu informacija sudionika u logističkom sustavu. Temeljna je karakteristika takvog logističkog sustava povezanost transporta i skladištenje, pakiranje te upravljanje zalihama. Efikasno upravljanje logističkim troškovima zahtijeva poznavanje funkcije logističkih troškova, odnosno logistički troškovi po jedinici proizvoda dobiju se zbrojem troškova skladištenja i zaliha te troškova transporta i manipulacijskih troškovi.

Vrijeme od zaprimanja narudžbe kupca do isporuke gotovog proizvoda svedeno na minimum, logistika predstavlja jedan od ključnih čimbenika u pogonu grafičkog poduzeća. Logistika obuhvaća sve segmente proizvodnje koja podrazumijeva skladištenje sirovina kao što su materijali, boje, rezervni dijelove, njihovu dopremu u pogon, protok poluproizvoda kroz grafičku doradu, te na kraju isporuku. Skladištenje sirovina mora biti prilagođeno da je u blizini samog pogona i prilaznim točkama, te skladišni prostor mora sadržavati određene atmosferske uvjete da bez dodatne aklimatizacije materijala može krenuti u fazu proizvodnje. Raspored strojeva treba biti prilagođen pristupnim točkama tako da veliki i teški materijali mogu biti smješteni u pogon sa što manjim manevarskim zahvatima što smanjuje vjerojatnost oštećenja sirovine. Nakon tiska poluproizvodi se trebaju što kraće držati u međuprostoru između tiska i grafičke dorade. Međuprostor mora biti osiguran od fizičkih oštećenja poluproizvoda i dostupan djelatnicima dorade. Znatna dio gotovih proizvoda podiže kupac stoga prostor za gotove proizvode mora biti prilagođen za njihovo privremeno odlaganje i eventualno preuzimanje. Logistika u tom segmentu grafičke industrije doprinosi ključan element smanjenja brzine izrade gotovih proizvoda uz visoku razinu kvalitete s ciljem smanjenja škarta, tako se postiže zadovoljstvo kupca i izbjegnu dodatni troškovi.

## **2.7 LEAN PRODUKCIJA (Tanka Proizvodnja)**

Ideja Lean proizvodnje: „Kupac ili klijent dobiva točno ono što želi, vrstu, kvalitetu i količinu proizvoda koju diktira potražnja tržišta“ [8]. Za razumijevanje Lean proizvodnje ključna značajka je analiziranje razlika između vrijednosti i gubitaka te procesa koji ostvaruju

i ne ostvaruju vrijednost. Najbolji način za to je pregledavanje svih komponenti u lancu nabave i primjena Lean načina razmišljanja kako bi se utvrdio način kako povezati procese koji je prikazan Slikom 9. Poseban naglasak je na objašnjenju metoda, tehnika i razumijevanja filozofije eliminiranja bilo koje vrste gubitaka u poduzećima [8].

Vitka proizvodnja VP (eng. Lean Manufacturing) je filozofija upravljanja poslovnim procesima koja svoje ishodište nalazi u Toyota Production Systemu (TPS) [9]. Poznata je po usmjeravanju ka smanjenju 7 vrsta gubitaka (7 wastes), a namjera joj je povećati vrijednosti što se tiče kupca ili svakog sljedećeg u lancu dodavanja vrijednosti. Za mnoge je to samo set alata TPS koji nam pomažu kod identifikacije i kontinuiranog otklanjanja gubitaka, a posljedica toga je poboljšanje kvalitete proizvoda, smanjenje vremena proizvodnje i sniženje troškova. Postoji i alternativni pristup lean proizvodnji koji potiče Toyota, čija je namjera uspostaviti "protok" i kontinuiran tok rada kroz organizaciju rada, a koji se ne temelji na eliminaciji gubitaka. Razlika oba pristupa nije u ciljevima, već u načinu kako do njih doći. Prednost ovog drugog pristupa je u tome da zahtijeva cjelovit (sistemska) pristup, dok se kod prvog pristupa usredotočimo samo na jedan uski dio problema u proizvodnom procesu. Lean je prema Womacku vitko, jer nam govori o tome kako uraditi što više sa što manje napora. Pod pojmom manje smatra se manje ljudskog napora, manje opreme, manje vremena i prostora, s time da proizvod bude napravljen tako da potpuno zadovolji kupca. [10] Taiichi Ohno, otac TPS-a, definira vitkost i Toyotin pristup na sljedeći način: „Mi samo promatramo zbivanja u vremenu od trenutka, kad nam naručitelj izdaje narudžbu, do trenutka, kad dobijemo novac. To vrijeme smanjujemo s ukidanjem djelatnosti koje ne dodaju vrijednost proizvodu (gubici).“ Značenje riječi lean možemo sažeti u pet osnovnih načela: precizno definiranje *vrijednosti* proizvoda sa stajališta kupca prepoznavanje *toka vrijednosti* (value stream) za određenu vrstu proizvoda ujednačen i *kontinuiran tok* proizvodnje (tok materijala i informacija) *povlačenje* ( „pull“ ) proizvoda kroz cjelokupan proces proizvodnje težnja za *savršenstvom*. [11]

Povlačenje proizvodnje je temeljni princip Lean proizvodnje i poslovanja. Povlačenje proizvodnje počinje s kupcem i to kupnjom ili narudžbom proizvoda. Svaki proizvod prolazi kroz zadane procese i pripadajuće specifične aktivnosti u poduzeću, a na temelju njihovog broja i kompleksnosti dolazi se do vrijednosti dotičnog proizvoda. Prvo kupac zatraži proizvod, zatim svaki korak u lancu vrijednosti prenosi informaciju na prethodni korak u procesu da postoji potreba za određenom količinom materijala, dijelova ili proizvoda. Tako informacija putuje po lancu vrijednosti i pokreće proces u kojem se odvijaju sve specifične aktivnosti koje dodaju vrijednost i one koje ne dodaju vrijednost, ali su nužne za cjelokupno odvijanje procesa. Potrebne su takve karakteristične aktivnosti da bi se od sirovina ili početnih materijala dobio gotov proizvod i na vrijeme isporučio kupcu. Tako se gubi potreba za planiranom proizvodnjom i sprečava se nepotrebno gomilanje zaliha. Poštujući temeljne princip povlačenja znači ne dopustiti da dođe do pojave prekomjerne proizvodnje. Prekomjerna proizvodnja se vodi kao fundamentalni gubitak koji utječe na sve procese, pa treba voditi računa o tome da bi se proizvela dobivena narudžba. Vrijednost definira kupac za određeni proizvod ili uslugu. O njoj govorimo kao o osobini vezanoj uz određeni proizvod ili uslugu, koja ispunjava svoju osnovnu zadaću, a to je zadovoljenje potreba i želja kupaca ili

klijenta. Tako definirana vrijednost je polazišna točka uspješne proizvodnje i poslovanja. Posebno je važno odrediti vrijednosti za kupca. Ako proizvod ima kvalitetu koja kupcu ne predstavlja dodatnu vrijednost, kupac neće biti zainteresiran za proizvod. Treba analizirati potrebe kupaca i osobine proizvoda. Zatim treba odrediti koji procesi dodaju, a koji ne dodaju vrijednost proizvodu. Procese koji ne dodaju vrijednost treba dodatno ispitati i odrediti jesu li neophodni, a ako nisu eliminirati ih. [12]

Važno je podijeliti ljude u timove s jasnim ciljevima, obučiti ih i pripremiti za vremenske rokove. Cilj u ovog dijela implementacije je odrediti grupe proizvoda i da se označiti tokovi vrijednosti što detaljnije s više kvantitativnih informacija o proizvodnji. Kvantitativne informacije spajaju vrijeme trajanja operacija, kapacitet strojeva, vrijeme potrebno za tehnološki ciklus, vrijeme trajanja rada, čekanje, vrijeme transporta, pripremno-završno vrijeme, tok informacija. Mapa toka vrijednosti izrađuje se nakon što se prikupe sve informacije o toku vrijednosti sa svim nedostacima. Analiza procesa poslovanja s aspekta dodavanja vrijednosti može ukazati na tri vrste aktivnosti, prvo aktivnosti koje dodaju vrijednost koje transformiraju ili oblikuju materijal ili informaciju ili ljude, obavljaju se bez greške i kupac ju je spreman platiti. Druga mogućnost su aktivnosti koje ne dodaju vrijednost i smatraju se kao neophodan gubitak, aktivnosti poput postojeće tehnologije i poslovne politike koja se ne može eliminirati iz procesa i ne stvara vrijednost. Posljednje su aktivnosti koje ne dodaju vrijednost odnosno „čisti gubitak“, aktivnosti koje troše resurse, ali ih kupac nije spreman platiti na primjer čekanje, zalihe i preinake.

### **Kontinuirani tok proizvodnje**

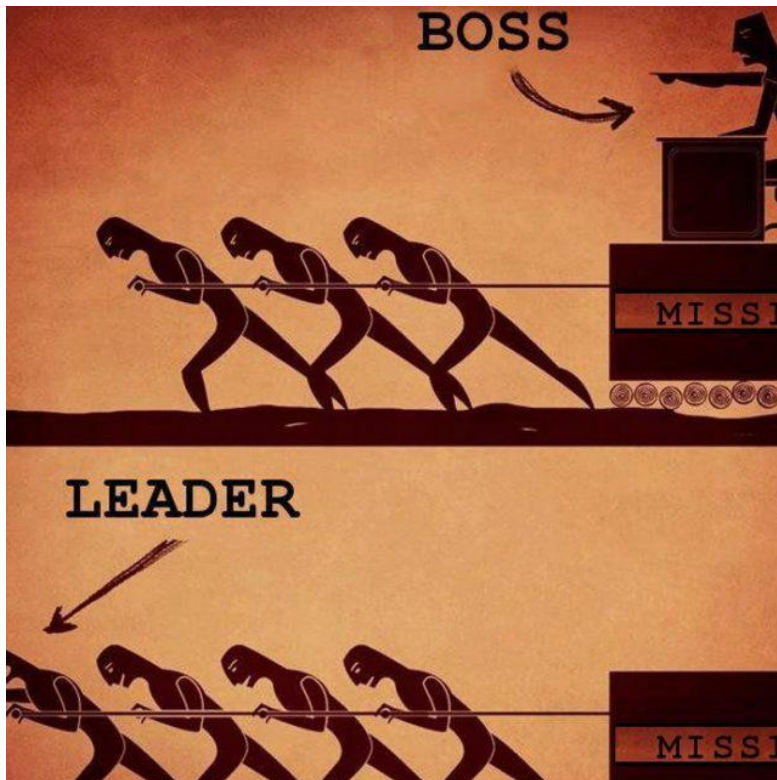
Nakon određivanje mape toka vrijednosti slijedi pregledavanje za pojedinu grupu proizvoda te analiziranje procesa. Idući korak je odrediti takt proizvodnje i na temelju njega projektirati kontinuirani tok. Kontinuirani tok treba zadovoljavati princip prelaska predmeta rada s operacije na operaciju što je više moguće, tako se eliminira vrijeme predmeta u procesu rada koje ne dodaje vrijednost proizvodu. Zatim je potrebno projektirati radne jedinice, pridržavajući se pravila o kontinuiranom toku. Kada se napravi mapa novog neprekidnog toka, odmah se treba krenuti s implementacijom. To znači da s projektiranjem novog kontinuiranog toka, nakon implementacije, a eventualne propuste i tekuće probleme rješavati korak po korak i na adekvatan način. Da bi se postigla protočnost potrebno je razumijevanje vrste vremena u procesu, eliminiranje uskih grla i zastoja, eliminiranje neplanirane dorade, kontrola odvijanja procesa, smanjenje trajanja ciklusa postiže se uklanjanjem čekanja i smanjenjem vremena u procesu.



## 2.8 VOĐENJE I KOMUNIKACIJA

Vođenje je jedna od zahtjevnijih menadžerska funkcija, čiji je cilj usmjeravanje i motiviranje do obavljanja određenog zadatka. Menadžment i vođenje su različitog značenja, ali su u osnovi međusobno povezani, te su za uspjeh potrebni menadžment i kvalitetno vođenje. Vođenje se može sastojati od četiri grupe aktivnosti kao što su motivacija, vodstvo, osobne procese, grupe i konflikte te komuniciranje. Umijeće vođenja ovisi o sposobnostima koje pojedinac mora posjedovati jer nisu nužni svi sposobni voditi. U teoriji i praksi postoji nekoliko stilova vođenja, od demokratskog u kojem proces donošenja odluka uključuju i podređeni do autokratskog gdje jedino vođa donosi odluke. Vođenje je proces u kojem vođa utječe na skupinu pojedinaca zbog postizanja zajedničkog cilja. Definicija vođenja, proces koji se odvija između vođe i skupine pojedinaca u kojem međusobno utječu jedni na druge. Definiranjem vođenja kao utjecaja, naglašava se važnost vođe i njegovih ovlasti. Definiranjem vođenja kao događaja u skupinama, ukazuje na to da bez skupa pojedinaca koji imaju zajednički zadatak ono nije moguće. Pritom nije bitno da li je riječ o maloj skupini pojedinaca ili velikoj skupini koja obuhvaća cijelu organizaciju ili poduzeće. Definiranjem vođenja kao događaja usmjerenog na postizanje određenog cilja, presudno je da skupina pojedinaca treba biti vođena kako bi ispunila i postigla određeni cilj. Vođenje nekog poduzeća uključuje prenošenje cilja i zadaća zaposlenima, ukazivanje na moguća rješenja i načine ostvarenja istih, usklađivanje napora djelatnika na ostvarenju programskih zadaća, stvaranje ozračja suradnje, sigurnosti i unutarnjeg sklada, poticanje na pojačanu aktivnost i kreativan pristup radu, razvoj komunikacije, poticanje profesionalnog razvoja, predstavljanje interesa zaposlenih pred drugim subjektima. Istraživanja kako osobine pojedinca utječu na vođenje, stvorena je lista osobina koje bi pojedinac trebao imati ili želio razviti kako bi ga drugi cijenili kao vođu. Izdvojene su osobine poput inteligencije, samopouzdanja, odlučnosti, cjelovitosti i društvenosti. Inteligencija je kao osobina vođe pozitivno povezana s pojmom vođenja. Sposobnost komunikacije i moć uvjeravanja te zaključivanja, upućuju na zaključak da te osobine čine pojedinca boljim vođom. Intelektualne sposobnosti vođe ne bi smjele previše razlikovati od intelektualnih sposobnosti njegovih podređenih zbog lakšeg razumijevanja i prijenosa ideja i ciljeva. Riječ samopouzdanje je sposobnost pojedinca da bude siguran u svoje vještine i kompetencije, kao i o samopoštovanju te uvjerenju da može učiniti dovoljno kao pojedinac. Samopouzdanje omogućuje vođi utjecaj na druge osobe oko sebe, osjećaj sigurnosti da će njegov utjecaj biti ispravan i prikladan. Odlučnost kao osobinu ima većina vođa, jer su željni potvrđivanja, aktivni su i ustrajni u savladavanju prepreka u ostvarivanju cilja te dominantni u situacijama kad zaposlenici trebaju vodstvo. Cjelovitost ističe kvalitete iskrenosti, čestitosti i pouzdanosti kod vođa, koji iskazuju jasna načela, preuzimaju odgovornost za svoje postupanje i čine upravo ono o čemu govore. Društvenost kao osobina očituje se u stvaranju ugodnog socijalnog okruženja u prijateljskim odnosima, otvorenosti, uljudnosti, taktičnosti i diplomaciji. Pažljivi su prema potrebama drugih i iskazuju zanimanje za njihovu dobrobit. Imaju zavidne međuljudske vještine i socijalnu komponentu te su sposobni ostvariti suradničke odnose s osobama koje su im podređene. Utjecaj emocionalne inteligencije na uspjeh pojedinca u životima ima više zaključaka, a osnovna je pretpostavka da bi ljudi koji su usredotočeniji na svoje emocije i njihov utjecaj na ostale trebali biti

uspješne vođe. Analizom vlastitih osobina moguće je vidjeti svoje slabosti i prednosti, kako ih ostali doživljavaju te mogu li na temelju svojih kvaliteta napredovati u organizaciji u kojoj rade. U procesu vođenja naglašena je komponenta vođe(slika 4.), iako je vođenje sastavljeno od vođe, sljedbenika i situacije, pristup osobinama pojedinca usmjeren je samo na vođu.



Slika 4. Šef i vođa (Preuzeto sa : <https://hr.businessitans.online/wp-content/uploads/2018/05/mision-640x640.jpg>)

Psihološke karakteristike vođe:

- 1) **Nazočnost:** Vođa mora biti prisutan u timu kao energična, snažna sila pomoću koje vođa stvara odnos i usmjerava k ostvarenju zadanog cilja. Njegova nazočnost zapravo svome timu daje smjer i strukturu. Snaga i karizma karaktera vođe, djeluje poticajno na članove tima i motivira ih za veće zalaganje i timski rad.
- 2) **Namjera:** Vođa mora dobro znati u kojem smjeru treba ići i taj cilj treba često ponavljati timu kojemu je na čelu. Nekad treba biti spreman žrtvovati osobne interese kako bi se postigao univerzalni cilj poduzeća. Vođu mora voditi odanost ljudima i načelima poduzeća, a da to postigne mora znati što želi i dobro poznavati ljude s kojima surađuje.
- 3) **Mudrost:** Jedno od važnijih karakteristika vođe je upravo mudrost, spoj vještine i znanja kojim se uz mnogo iskustva, prelazi iz prakse u umjetnost upravljanja i vođenja. Mudri vođa treba razmišljati racionalno, dobro kontrolirati emocije posebno u kriznim trenucima kad je presudno da donosi pametne odluke

4) Suosjećanje: Optimalni vođa treba htjeti i znati suosjećati sa zaposlenicima s kojima ostvaruje neki zajednički cilj. Uspješni vođa tima trebala bi biti zrela, kompletna i integrirana osoba, imati veliku zrelost na području racionalne i emocionalne inteligencije. Pravi vođa mora imati specifičnu snagu ličnosti odnosno karizmu kojom uspijeva nametnuti drugima svoj pozitivni utjecaj i navoditi ih na ispravne i predviđene ciljeve.

Jednostavne tajne uspjeha timskog rada su otvoreni odnosi, naučiti kako uspostaviti dobar odnos s osobom koju ne poznajemo, koju prvi puta susrećemo. Razviti empatiju kao sposobnost razumijevanja u tuđe emocionalno stanje i kako pokazati. Uspjeh timskog rada ovisi o sposobnosti svakog člana da bude uvjerljiv i oduševi druge idejom. Postići da suradnja tima bude uspješna i konstruktivna, potrebno je biti spreman odreći se osobnih i za timski rad nevažnih interesa kako bi u prvi plan došlo opće dobro poduzeća. Stvaranje konsenzusa, tako da se svi članovi radnog tima slože u bitnom, ako će zadani cilj ostvarivati iz vlastitog uvjerenja i to će činiti s puno više entuzijazma nego da je zadatak nametnut odlukom vođe.

## **2.9 ZELENO POSLOVANJE**

Društvena odgovornost poduzeća na cjelokupnoj razini koja djeluje i odnosi se prema okolišu s ciljem nesmetane kohabitacije za obje strane. Sve više se obraća pažnja na što se proizvodi, kako se kupuje i prodaje, kako utječe na okoliš, kako utječe na razvoj svojih zaposlenika, kako ulaže u društvenu zajednicu i poštuje ljudska i radna prava. U modernim osviještenim državama svijeta zeleno poslovanje predstavlja široko usvojenu poslovnu praksu te je okosnica održivog razvoja. Četiri temeljna područja djelovanja u poduzeću unutar konteksta društveno odgovornog poslovanja: ponašanje na tržištu, odnos prema okolišu, odnos prema zaposlenima, odnos s lokalnom zajednicom i društvom u cjelini. Zeleno poslovanje je sve prihvatljiviji odnos prema okolišu, ekološki osviješteni postupci i ponašanje pojedinaca, promjene koje su ugrađene i u poslovanje organizacija na razini uprave. Upravo uprava odlučuje o ulaganjima u infrastrukturu te o procesima koji utječu na odabir zelenih tehnologija, stupanj ekološke i financijske povrate ulaganja. Organizacije koje prelaze na zeleno poslovanje mogu uvesti male promjene koje će pozitivno utjecati na okoliš i status na tržištu. Potrebno je potaknuti pojedince i organizacije da uvide razliku u nabavi i korištenju zelenih proizvoda i usluga u poduzeću, te tako usmjeriti poslovne subjekte koji sudjeluju na tržištu. Sve institucije trebale bi ulagati u smanjenje ugljičnog otiska, povećanje brige utjecaju na zdravlje zaposlenika i stvaranje novih inovativnih vrijednosti. Uvođenje zelenog poslovanja u neko poduzeće podrazumijeva stratešku usmjerenost, organizacijsku strukturu s mjerama visoke efikasnosti provedivim na svim razinama poslovanja. Održivo poslovanje je poslovanje bez negativnog utjecaja na lokalni ili globalni okoliš, društvo i ekonomiju. Njegov primarni cilj je zadovoljavanje trenutnih potreba bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija. Poslovanje treba biti se u smjeru povećanja energetske učinkovitosti, a smanjenju energetske troškova i količine otpada. Potrebno je uskladiti poslovanje sa zakonima iz područja zelenog okoliša i energetike, te na temelju tih graditi zeleni profil poduzeća. Poduzeće posluje zeleno kad uključuje principe održivosti pri donošenju odluka, upotrebljava i proizvodi usluge i proizvode koji su dobri za okoliš, provodi zelenu politiku više od konkurencije te se obvezuje na trajnu usmjerenost zelenim ciljevima. Dio grafičke industrije

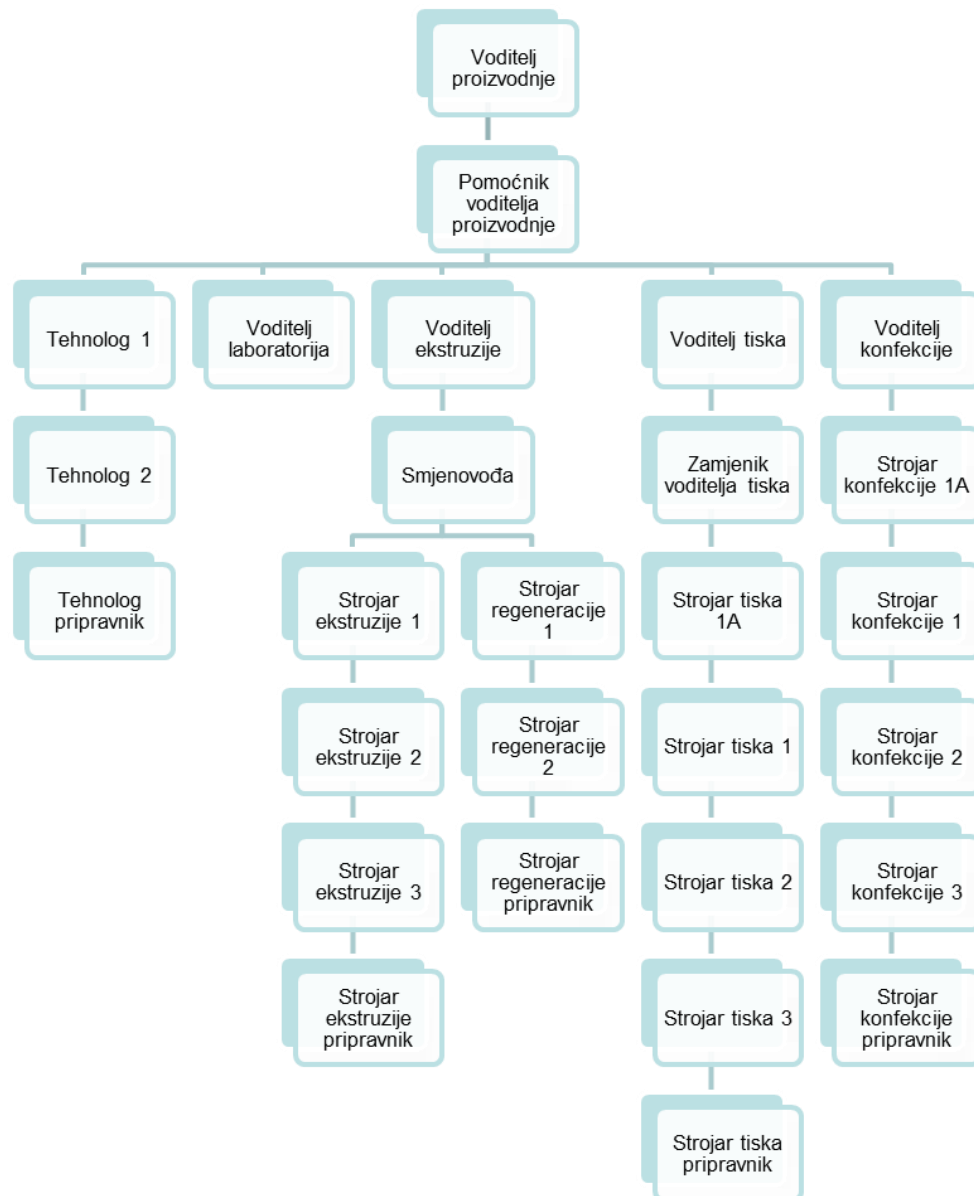
koji je direktno povezan s tiskom potencijalno je opasan za okoliš, prije svega zbog sastava boja koje se koriste u tisku. Najčešće su to boje na bazi otapala i UV boje, čiji otpad odnosno viškovi moraju biti zbrinuti na odgovarajući način i nikako ne završiti u prirodi. Odgovarajuće korištenje tih boja u primjenjuje se na sigurnosni aspekt rada operatera u tisku koji su u direktnom kontaktu s bojom. Danas se u dijelu grafičke industrije koji je direktno povezan s tiskom, pogotovo u području tiska na folije, nastoje razviti proizvodi koji su ekološki prihvatljivi. Boje manje štetnog sastava sličnog vremena sušenja, ali i ostali repromaterijali koji bi mogli smanjiti ukupnu količinu negativnog utjecaja tiska na okoliš, te stvoriti radno okruženje za operatere bez negativnog utjecaja na zdravlje.

### **3. ANALIZA I IMPLEMENTACIJA METODA ZA UNAPREĐENJE PROIZVODNIH PROCESA U ISTRAŽENOM PODUZEĆU**

#### **3.1 ORGANIZACIJA ANALIZIRANOG PODUZEĆA**

Model fraktalne organizacije možemo primijeniti u raspodjeli proizvodnog procesa, od grafičke pripreme, tiska, dorade i logistike, ali i u dubokoj sistematizaciji sve do razine pojedinih radnih mjesta. Ovim se modelom postiže autonomija pri odlučivanju svakog pojedinog fraktala u procesu, ali u konačnici svaki fraktal je podređen većoj cjelini. Time se postiže veća efikasnost u pogledu brzine i kvalitete izrade proizvoda, a sami djelatnici su potaknuti na veću razinu autonomije i kreativnosti u radu, ali i odgovornosti pri obavljanju pojedinih poslova. Tako u odjelu poduzeća za fleksotisak jedan fraktal može predstavljati radno mjesto operatera na stroju gdje sam djelatnik organizira raspored i popunjenost kapaciteta u tom segmentu. Tako se može postići grupiranje radnih naloga istog ili sličnog postupka izrade gdje se koristi isti materijal i način rada stroja, gdje dolazi do direktne uštede materijala i brže izrade proizvoda. Djelatnik u doradi na sličan način može grupirati radne naloge gdje se za finalizaciju proizvoda koriste iste metode, strojevi ili alati. U konačnici cilj je da sustav postane znatno efikasniji ako djelatnik u pojedinom segmentu proizvodnje dobije punu autonomiju u radu i ako mu se prepusti da u punoj odgovornosti preuzme izvršenje danih zadataka.

Poduzeće se sastoji od pet proizvodnih i tri skladišne hale, raspoređene na četiri lokacije unutar područja jedne općine. Proizvodni program sastoji se od poli-etilenskih filmova, konfekcijskih poli-etilenskih vreća i višekratnih vrećica te fleksibilne ambalaže. Poduzeće je organizacijski razgranato. Menadžment čine dva direktora, dva voditelja proizvodnje i voditelj istraživanja i razvoja. Cijela struktura poduzeća je sistematski prikazana na slici 5. zbog veće preglednosti po odjelima. Postoji odjel nabave i prodaje, odjel financija, odjel ljudskih resursa, odjel proizvodnje i tehnologije. Odjel proizvodnje je pod nadležnosti dva voditelja proizvodnje, jedan vodi odjel za plastiku, a drugi za papir. Na preostalim odjelima su: voditelj tehnologije, voditelj ekstruzije, voditelj tiska, voditelj konfekcije, voditelj tehnologije i voditelj laboratorija.



Slika 5. Odjel proizvodnje i tehnologije

Neke od obaveza i dužnosti zaposlenika bitno je istaknuti.

Posao direktora svrstava se u odjel uprave poduzeća, a definira i kontrolira rad čitave organizacije uz komunikaciju s okolinom. Utječe na sve važne odluke od definiranja plaća, zapošljavanja ljudi, nabave i prodaje strojeva, gradnje novih prostornih objekta do politike organizacije. Definira misiju i viziju poduzeća, strategijske planove i ciljeve organizacije i usmjerava zaposlene prema ostvarenju zadanih ciljeva.

Voditelj laboratorija spada u odjel proizvodnje i tehnologije, temeljne obaveze su mu zaprimanje, arhiviranje i čuvanje uzoraka od kupaca ili konkurencije. Provođi mjerenja i testiranja proizvoda laboratorijskom opremom i izrađuje zapise, tehničke specifikacije proizvoda te certifikate kvalitete, ako je potrebno obavlja i druge poslove po nalogu voditelja

proizvodnje. Za potrebe periodične kontrole proizvodnje, provodi pregled proizvodnje te svih dokumenata vezanih uz proizvodnju i upozorava odgovorne osobe i odjel održavanja na zapažene nedostatke.

Tehnolog provodi kontrolu kvalitete proizvodnje, kontrolu poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima. Po potrebi izrađuje radne naloge, izdaje ih u proizvodnju te realizira planove proizvodnje za čije izvršenje je odgovoran. Posebnim oznakama označava neispravne poluproizvode i gotove proizvode, te je odgovoran da se spriječi upotreba i otprema tih materijala i proizvoda kupcu. Provodi kontrolu čistoće strojeva, urednosti radnih prostora, obradu završenih radnih naloga te vodi odjel proizvodnje po potrebi. Mjeri i dokumentira uzorke laboratorijskim uređajima i provodi izradu tehničkih specifikacija i specifikacija proizvoda. Vodi periodički pregled proizvodnje, proizvodnih parametara na strojevima te u radnim nalogima, kvalitete proizvoda te upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke.

Voditelj ekstruzije odjela proizvodnje kontrolira primopredaju smjene vodeći računa o primljenim odnosno predanim količinama materijala, poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti strojeva te urednosti i čistoći proizvodnih pogona. Prema nalogu voditelja proizvodnje organizira rad u sektoru ekstruzije i reciklaže na način koji omogućava pravilno i racionalno odvijanje poslovnih procesa. Po potrebi obavlja kontrolu kvalitete proizvodnje, kontrolu poluproizvoda tijekom proizvodnje, gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima i odgovoran je za kvalitetu gotovih proizvoda. Raspoređuje i provodi evidenciju radnika u sektoru ekstruzije i reciklaže, nadzire odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu. Odgovoran je za rad, disciplinu i primjenu mjera zaštite na radu u sektoru ekstruzije i reciklaže, urednost strojeva i pogona. Svako nepridržavanje rada dužan je prijaviti te na siguran način odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze odnosno da bi mogla uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod.

Voditelj kvalitete provodi kontrolu kvalitete proizvodnje, poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima, a posebno je zadužen za kontrolu kvalitete proizvodnje na tiskarskim strojevima. Obavlja periodičke preglede proizvodnje, proizvodnih parametara na strojevima i u radnim nalogima te upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke. Odgovoran je za kvalitetu proizvoda pa stoga označava neispravne materijale, poluproizvode i gotove proizvode kako bi se spriječila upotreba istih ili o tome obavještava odgovorne osobe. Njegovi poslovi vezani su uz definiranje, izradu i naručivanje klišeja i komunikaciju detalja oko izrade klišeja uz suradnju ostalih djelatnika. Vodi se kao ovlaštenik poslodavca za pitanja zaštite na radu odnosno odgovoran je za sve poslove zaštite na radu koju su predviđeni prema zakonu o radu kao što su osposobljavanje, pregledi i mjerenja. Predstavnik je sustava upravljanja kvalitetom ISO 9001, odgovoran za izradu, održavanje i primjenu standarda ISO 9001. Odgovoran je i za razvoj, održavanje i kontrolu softverskog paketa za materijalno poslovanje tvrtke, za radne naloge, otpremnice, fakture, rješavanje problema u programu, razvoj programa prema potrebama poslovanja, edukaciju korisnika i kontrolu korištenja. Kontaktira s dobavljačima strojeva te rješava tehničke probleme na opremi kao i za

naručivanje rezervnih dijelova za strojeve te uvođenje novih tehnologija, strojeva i uređaja. Podrška je odjelu tehnologije u planiranju i izvršenju plana proizvodnje te kao tehnička pomoć služi postojećim i novim kupcima, ali je i odgovoran za dodijeljene projekte iz odjela uprave. Ovlašteni je donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici te obavljanje drugih poslova po nalogu direktora.

Odjel održavanja vodi voditelj održavanja i dogovoran je za pravovremeno i redovito održavanje svih strojeva i uređaja, odgovoran za nadzor sustava evidencije održavanja i koordinaciju drugih radnika na održavanju. Zadužen je za kontakt s dobavljačima strojeva te za rješavanje tehničkih problema na opremi kao i za zahtjeve za narudžbe rezervnih dijelova. Kontinuirano provodi pregled i kontrolira ispravnost strojeva, uređaja, alata, kontrolira rokove i vodi propisani očevidnik za izmjenu ulja te po potrebi obavlja i izmjenu ulja za podmazivanje strojeva i uređaja. Ovlašteni je za poslove otklanjanja kvarova na strojevima, od sektora proizvodnje i tehnologije zaprima zahtjeve za izvanredno ili redovno održavanje i uklanjanje kvarova strojeva i uređaja. Vodi brigu da se osigura otklanjanje kvarova i redovito održavanje provodi prema pravilima i zakonima rada na siguran način, odgovoran je za funkcioniranje svih strojeva i uređaja.

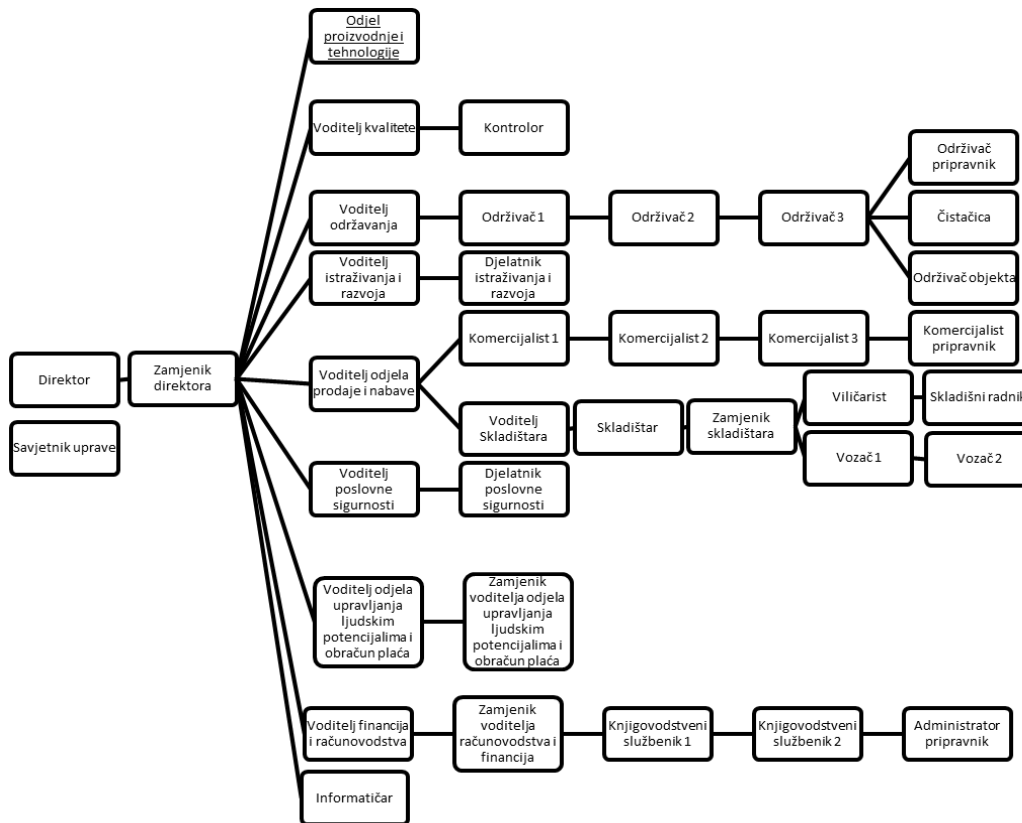
Voditelj konfekcije u odjelu proizvodnje provodi primopredaju smjene vodeći računa o primljenim odnosno predanim količinama poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti strojeva te urednosti i čistoći proizvodnih pogona. Obavlja kontrolu kvalitete proizvodnje, kontrolu poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima. Zajedno s voditeljem proizvodnje i sektorom tehnologije raspoređuje radnike po smjenama na način koji omogućava pravilno i racionalno odvijanje poslovnih procesa te raspodjelu godišnjih odmora i zamjena u slučaju bolovanja. Nadzire odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu, u izvanrednim okolnostima kao što su požar, nesreća na radu, oluje, jaki pljuskovi i slično ako nema nadređene osobe. Ovlašteni je donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici u slučaju nedostupnosti nadređenoga, o zaustavljanju proizvodnje ili dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima. Voditelj konfekcije vodi dnevnik rada u koji bilježi sva zbivanja i poremećaje u proizvodnom procesu, odgovoran je za rad i disciplinu u smjeni, urednost strojeva i pogona kao i za primjenu mjera zaštite na radu. Obvezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja kvalitetom, odgovoran je za uredno vođenje radnog naloga te po završetku kompletira radni nalog sa svom pratećom dokumentacijom i mora prijaviti svaki kvar sektoru održavanja. Dužan je prijaviti svako nepridržavanje rada te na siguran način odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod. Prema potrebi obavlja poslove rukovanja strojevima za proizvodnju vreća i vrećica. Provodi edukaciju svih zaposlenika u sektoru i zajedno s voditeljem proizvodnje prati napredovanje zaposlenika i odgovoran je za raspodjelu mentora za nove djelatnike. S djelatnicima odjela održavanja sudjeluje u otklanjanju kvara na stroju obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja proizvodnje i sektora tehnologije.



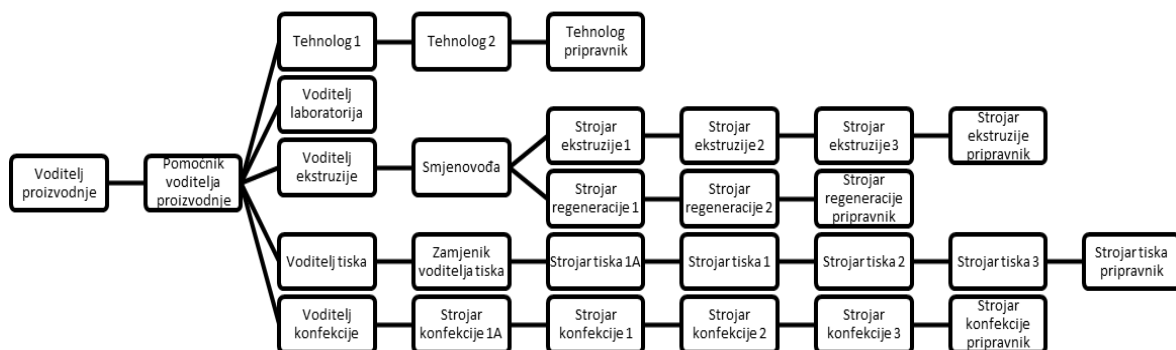
Voditelj smjene odjela proizvodnje provodi primopredaju smjene vodeći računa o primljenim i predanim količinama materijala, poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti strojeva te urednosti i čistoći proizvodnih pogona. Po nalogu voditelja proizvodnje organizira rad u smjeni na način koji omogućava pravilno i racionalno odvijanje poslovnih procesa. Obavlja poslove rukovanja strojevima za preradu i proizvodnju plastičnih masa, kontrolu kvalitete proizvodnje, kontrolu poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima. Prati odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu, obavezno pregledava sve proizvodne i skladišne prostore. U situaciji da nema nadređene osobe rukovodi izvanrednim slučajem kao što su požar, nesreća na radu, oluje, jaki pljuskovi i slično. Ovlašteni je donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici u slučaju nedostupnosti voditelja odjela ili proizvodnje, o zaustavljanju proizvodnje ili dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima. Vodi dnevnik rada u koji bilježi sva zbivanja i poremećaje u proizvodnom procesu, obvezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja. Odgovoran je za rad i disciplinu u smjeni, urednost strojeva i pogona kao i za primjenu mjera zaštite na radu, uredno vođenje radnog naloga te po završetku kompletira radni nalog sa svom pratećom dokumentacijom, odgovoran je prijaviti svaki kvar sektoru održavanja. U slučaju problema s ljudima u smjeni ili sa sektorom održavanja, tehnologije ili skladišta odgovoran je prijaviti slučaj voditelju proizvodnje i upravi. Odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada na siguran način te odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod. Provodi edukaciju svih zaposlenika u svojoj smjeni ,uz djelatnike odjela održavanja sudjeluje u otklanjanju kvara na stroju te obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja proizvodnje.

Voditelj tiska proizvodnje odgovoran je za vođenje sektora tiska, za organizaciju pri ovjeri tiska, za stanje tiskarskih strojeva i dijelova. Zajedno s voditeljem proizvodnje i zamjenikom voditelja tiska raspoređuje radnike po smjenama na način koji omogućava pravilno i racionalno odvijanje poslovnih procesa te raspodjelu godišnjih odmora i zamjena u slučaju bolovanja. Odgovoran za organiziranje i kontrolu kvalitete proizvoda na tiskarskim strojevima, praćenje stanja boja i ostalih pomoćnih materijala za proizvodnju na tiskarskim strojevima, slanje zahtjeva za nabavu istih ako je potrebno za proizvodnju, praćenje i provođenje plana proizvodnje. Provodi kontrolu naručivanje boje, organiziranja ovjera, poslova vezanih uz definiranje, izradu i naručivanje klišeja i komunikaciju detalja oko izrade klišeja uz suradnju ostalih djelatnika. Zajedno s voditeljem proizvodnje prati napredovanje zaposlenika i odgovoran je za raspodjelu mentora za nove djelatnike, sudjeluje u edukaciji ljudi u sektoru tiska, podrška je odjelu prodaje i nabave u poslovima vezanih uz grafiku i tisak. Odgovoran je za izradu elemenata za kalkulaciju za potrebe odjela prodaje i nabave, uvođenje novih tehnologija i razvoj novih procesa u sektoru tiska. Ovlašten je donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u sektoru tiska, odluka o zaustavljanju proizvodnje i dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima. U slučaju problema s ljudima ili sa sektorom održavanja, tehnologije ili skladišta dužan je prijaviti slučaj voditelju proizvodnje i upravi po potrebi. Odgovoran prijaviti je svako nepridržavanje rada te na siguran način odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod.

Poduzeće je razgranato što dokazuju slika 6. i slika 7., za svako radno mjesto ima propisana zaduženja koja radnik mora poznavati i izvršavati. Svaki opis radnog mjesta sadrži detaljno pojašnjene povlastice, ali i obaveze prema poslodavcu.



Slika 6. Organizacijska shema organizacije istraživanog poduzeća



Slika 7. Odjel proizvodnje i tehnologije istraživanog poduzeća

Sistematizacija i opis pojedinih radnih mjesta poduzeća:

Odjel: **Uprave**

Naziv radnog mjesta: **Direktor**

Opis radnog mjesta:

- Definira misiju i viziju tvrtke
- Definira politiku organizacije (politiku kvalitete, politiku upravljanja okolišem...)
- Definira strategijske planove
- Definira ciljeve organizacije
- Kontrolira rad organizacije
- Predstavlja tvrtku u komunikaciji s okolinom
- Definira plaće
- Odlučuje o svim važnim pitanjima poput zapošljavanja ljudi, nabave ili prodaje strojeva, gradnje prostornih objekata

Odjel: **Uprave**

Naziv radnog mjesta: **Zamjenik direktora**

Opis radnog mjesta:

- Pomaže pri definiranju misije i vizije tvrtke
- Pomaže pri definiranju politike organizacije kao što su politika kvalitete i politika upravljanja okolišem
- Pomaže pri definiranju strategijskih planova
- Sudjeluje u definiranju ciljeva organizacije i odgovoran je za njihovo ispunjavanje
- Kontrolira rad cijele organizacije
- Predstavlja tvrtku u komunikaciji s okolinom
- Odgovoran pri uvođenju novih tehnologija
- Odgovoran pri odabiru novih zaposlenika
- Odgovoran za upravljanje ljudskim potencijalima
- Odgovoran za provođenje projekata i ciljeva poduzeća
- Obavještava Upravu i odgovoran za ispunjavanje zakonskih i drugih zahtjeva
- Ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici
- Obavljanje ostalih poslova po nalogu direktora
- Samostalno odobrava kupnju manjih stavaka (do 20.000 kn)
- U neprisutnosti direktora samostalno odobrava kupnju većih stavaka uz naknadno obavijest direktorima o nabavci
- Odgovoran za rad svih sektora

## Odjel: **Uprave**

Naziv radnog mjesta: **Savjetnik uprave**

Opis radnog mjesta:

- Savjetuje upravu o svim važnim pitanjima o organizaciji kao zapošljavanje ljudi, nabava ili prodaja strojeva, gradnja prostornih objekata i slično
- Izravno obavljanje najzahtjevnijih poslova prema nalogu Uprave
- Pružanje stručne pomoći i savjeta Upravi prema potrebi
- Odgovornost Upravi za kvalitetu obavljenog posla
- Prema nalogu Uprave obavljanje drugih srodnih poslova i poslova prema osposobljenosti i mogućnostima daljnjeg usavršavanja
- Pomaže pri definiranju misije i vizije tvrtke
- Pomaže pri definiranju politike organizacije kao politika kvalitete, politika upravljanja okolišem
- Pomaže pri definiranju strateških planova
- Sudjeluje u definiranju i odgovoran je kod ispunjavanja ciljeva organizacije
- Predstavlja tvrtku u komunikaciji s okolinom
- Ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici
- Obavljanje ostalih poslova po nalogu direktora
- Samostalno odobrava kupnju manjih stavaka (do 20.000 kn)
- U neprisutnosti direktora samostalno odobrava kupnju većih stavaka uz naknadno obavijest direktorima o nabavci

## Odjel: **Proizvodnje i tehnologije**

Naziv radnog mjesta: **Voditelj laboratorija**

Opis radnog mjesta:

- zaprimanje, arhiviranje i čuvanje uzoraka od kupaca ili konkurencije
- provođenje mjerenja i testiranja proizvoda s laboratorijskom opremom
- izrada i vođenje zapisa o svim izvršenim mjerenjima i testiranjima
- provođenje kontrole kvalitete prilikom laboratorijskih testova
- izrada tehničkih specifikacija proizvoda
- izrada certifikata kvalitete prema zahtjevima kupca za svaku isporuku
- izrada sve ostale dokumentacije po posebnim zahtjevima kupca, a koja je vezana uz kvalitetu ili laboratorijska mjerenja
- testiranje i usporedba internih uzoraka
- briga o ispravnosti laboratorijske opreme i obavještava odjel održavanja o svim kvarovima ili potrebnim popravcima
- u cilju kontrole proizvodnje periodično, provodi pregled proizvodnje, pregled svih

dokumenata vezanih uz proizvodnju, te upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke.

- o značajnim propustima sastavlja zapisnik i prosljeđuje ga odgovornim osobama
- u svrhu međufazne kontrole provodi uzorkovanje, pregled i ispitivanje poluproizvoda prema kontrolnim postupcima i radnim uputama
- obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja proizvodnje

## Odjel: **Tehnologije**

### Naziv radnog mjesta: **Tehnolog 1**

Opis radnog mjesta:

- kontrola kvalitete proizvodnje, kontrola poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima
- izrađuje radne naloge, izdaje ih u proizvodnju, realizira planove proizvodnje i odgovoran je za njihovo izvršenje
- uzorkovanje poluproizvoda i gotovih proizvoda, te pohranjivanje istih
- etiketiranje gotovih proizvoda i izdavanje izdatnice gotove robe u skladište
- posebnim oznakama označava neispravne poluproizvode i gotove proizvode, te je odgovoran da se spriječi upotreba i otprema tih materijala i poluproizvoda proizvoda kupcu
- izdavanje zahtjeva za nabavu ambalaže i drugih stvari
- vodi brigu o sirovinama i drugim stvarima potrebnih za proizvodnju
- Provodi kontrolu čistoće strojeva, urednosti radnih prostora
- obrada završenih radnih naloga te vođenje odjela proizvodnje po potrebi
- mjerenje i dokumentiranje uzoraka s laboratorijskim uređajima
- izrada tehničkih specifikacija i specifikacija proizvoda
- periodički pregled proizvodnje, proizvodnih parametara na strojevima te u radnim nalogima, kvalitete proizvoda
- upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke
- vođenje uzoraka proizvoda – od pripreme do arhiviranja
- proračun i izrada zahtjeva za narudžbu sirovina i repro materijala za kutije, klišeje, adheziva i ostalih ulaznih artikala potrebnih za proizvodnju
- ostali poslovi prema nalogu pretpostavljenih
- za svoj rad odgovara voditelju proizvodnje

## Odjel: **Tehnologije**

### Naziv radnog mjesta: **Tehnolog 2**

#### Opis radnog mjesta:

- kontrola kvalitete proizvodnje, kontrola poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima
- izrađuje radne naloge, izdaje ih u proizvodnju, realizira planove proizvodnje
- uzorkovanje poluproizvoda, gotovih proizvoda i pohranjivanje istih
- etiketiranje gotovih proizvoda i izdavanje izdatnice gotove robe u skladište
- posebnim oznakama označava neispravne poluproizvode i gotove proizvode, te je odgovoran da se spriječi upotreba i otpremu tih materijala, poluproizvoda i proizvoda kupcu
- izdavanje zahtjeva za nabavu ambalaže i drugih stvari
- Provodi kontrolu čistoće strojeva, urednosti radnih prostora
- obrada završenih radnih naloga
- mjerenje i dokumentiranje uzoraka s laboratorijskim uređajima
- periodički pregled proizvodnje, proizvodnih parametara na strojevima, proizvodnih parametara u radnim nalogima, kvalitete proizvoda te upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke
- priprema i arhiviranje uzoraka
- proračun i izrada zahtjeva za narudžbu sirovina i repro materijala za kutije, klišeje, adheziva i ostalih ulaznih artikala potrebnih za proizvodnju
- ostali poslovi prema nalogu pretpostavljenih
- za svoj rad odgovara voditelju proizvodnje

## Odjel: **Tehnologije**

Naziv radnog mjesta: **Tehnolog pripravnik**

Opis radnog mjesta:

- kontrola kvalitete proizvodnje, kontrola poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima
- izrađuje radne naloge, izdaje ih u proizvodnju
- etiketiranje gotovih proizvoda
- uzorkovanje poluproizvoda i gotovih proizvoda, te pohranjivanje istih
- periodički provodi kontrolu čistoće strojeva, urednosti radnih prostora
- mjerenje i dokumentiranje uzoraka s laboratorijskim uređajima
- obilježavanje neispravnih poluproizvoda i gotovih proizvoda
- priprema i arhiviranja uzoraka
- proračun i izrada zahtjeva za narudžbu sirovina i repro materijala za kutije, klišeje, adheziva i ostalih ulaznih artikala potrebnih za proizvodnju
- ostali poslovi prema nalogu pretpostavljenih
- za svoj rad odgovara voditelju proizvodnje

## Odjel: **Proizvodnje**

Naziv radnog mjesta: **Voditelj ekstruzije**

Opis radnog mjesta:

- kontrolira primopredaju smjene vodeći računa o primljenim odnosno predanim količinama materijala, poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti strojeva te urednosti i čistoći proizvodnih pogona
- po nalogu voditelja proizvodnje organizira rad u sektoru ekstruzije i reciklaže na način koji omogućava pravilno i racionalno odvijanje poslovnih procesa
- po potrebi obavlja poslove rukovanja strojevima za preradu i proizvodnju plastičnih masa
- kontrola kvalitete proizvodnje, kontrola poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima
- odgovoran za kvalitetu proizvedenih proizvoda
- provodi evidenciju radnika i raspoređuje ih u sektoru ekstruzije i reciklaže
- prati odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu
- obavezan pregled svih proizvodnih i skladišnih prostora
- u izvanrednim slučajevima u slučaju da nema nadređene osobe rukovodi izvanrednim slučajem (požar, nesreća na radu, oluje, jaki pljuskovi...)
- ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici u slučaju nedostupnosti voditelja odjela/proizvodnje
- ovlašten donositelj odluka o zaustavljanju proizvodnje/dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima

- odgovoran za rad i disciplinu u sektoru ekstruzije i reciklaže, urednost strojeva i pogona kao i za primjenu mjera zaštite na radu
- obvezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja kvalitetom
- odgovoran je prijaviti svaki kvar sektoru održavanja
- u slučaju problema s ljudima u sektoru ili sa sektorom održavanja, tehnologije ili skladišta odgovoran je prijaviti slučaj voditelju proizvodnje ili u konačnici Upravi
- odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada na siguran način te odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod
- odgovoran prijaviti svaki važni događaj nadređenima
- provodi edukaciju svih zaposlenika u sektoru ekstruzije i reciklaže
- zajedno s voditeljem proizvodnje prati napredovanje zaposlenika i odgovoran za raspodjelu mentora za nove djelatnike
- uz djelatnike odjela održavanja po potrebi sudjeluje u otklanjanju kvara na stroju
- obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja proizvodnje i sektora tehnologije

## Odjel: **Proizvodnje**

### Naziv radnog mjesta: **Voditelj smjene**

#### Opis radnog mjesta:

- Provodi primopredaju smjene vodeći računa o primljenim odnosno predanim količinama materijala, poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti strojeva te urednosti i čistoći proizvodnih pogona
- po nalogu voditelja proizvodnje organizira rad u smjeni na način koji omogućava pravilno i racionalno odvijanje poslovnih procesa
- obavlja poslove rukovanja strojevima za preradu i proizvodnju plastičnih masa
- kontrola kvalitete proizvodnje, kontrola poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima
- odgovoran za kvalitetu proizvedenih proizvoda
- raspoređuje radnike u svojoj smjeni na pojedina radna mjesta
- prati odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu
- obavezan pregled svih proizvodnih i skladišnih prostora
- u izvanrednim slučajevima u slučaju da nema nadređene osobe rukovodi izvanrednim slučajem (požar, nesreća na radu, oluje, jaki pljuskovi...)
- ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici u slučaju nedostupnosti voditelja odjela/proizvodnje
- ovlašten donositelj odluka o zaustavljanju proizvodnje/dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima
- vodi dnevnik rada u koji bilježi sva zbivanja i poremećaje u proizvodnom procesu
- odgovoran za rad i disciplinu u smjeni, urednost strojeva i pogona kao i za primjenu mjera zaštite na radu
- obvezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja



kvalitetom

- odgovoran za uredno vođenje radnog naloga te po završetku kompletira radni nalog sa svom pratećom dokumentacijom, odgovoran je prijaviti svaki kvar sektoru održavanja
- u slučaju problema s ljudima u smjeni ili sa sektorom održavanja, tehnologije ili skladišta odgovoran je prijaviti slučaj voditelju proizvodnje ili u konačnici Upravi
- odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada na siguran način te odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod
- odgovoran prijaviti svaku važni događaj nadređenima
- provodi edukaciju svih zaposlenika u svojoj smjeni
- uz djelatnike odjela održavanja sudjeluje u otklanjanju kvara na stroju
- obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja proizvodnje

## Odjel: **Proizvodnje**

Naziv radnog mjesta: **Strojar ekstruzije**

Opis radnog mjesta:

- obavlja poslove rukovanja strojevima za preradu i proizvodnju plastičnih masa
- obavlja primopredaju strojeva vodeći računa o ispravnosti stroja i čistoći prostora oko stroja
- prati rad strojeva i eventualno obavlja manje popravke
- vodi evidenciju izvršenja radnih naloga u koju unosi proizvedene količine i otpada, za što i materijalno odgovara
- obvezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja kvalitetom
- odgovoran za kvalitetu proizvedenih proizvoda
- provodi edukaciju zaposlenika u svojoj smjeni
- odgovoran prijaviti svaki važni događaj voditelju smjene
- obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja smjene

## Odjel: **Proizvodnje**

Naziv radnog mjesta: **Strojar konfekcije**

Opis radnog mjesta:

- Provodi primopredaju smjene vodeći računa o primljenim odnosno predanim količinama poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti strojeva te urednosti i čistoći proizvodnih pogona
- kontrola kvalitete proizvodnje, kontrola poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima
- po potrebi obavlja poslove rukovanja strojevima za proizvodnju vreća i vrećica
- obavlja primopredaju stroja vodeći računa o ispravnosti stroja i čistoći prostora oko stroja
- vodi evidenciju proizvedenih količina otpada, za čiju točnost je materijalno odgovoran
- prati odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu
- u izvanrednim slučajevima u slučaju da nema nadređene osobe rukovodi izvanrednim slučajem (požar, nesreća na radu, oluje, jaki pljuskovi...)
- ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici u slučaju nedostupnosti nadređenoga
- ovlašten donositelj odluka o zaustavljanju proizvodnje/dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima
- vodi dnevnik rada u koji bilježi sva zbivanja i poremećaje u proizvodnom procesu
- odgovoran za rad i disciplinu u smjeni, urednost strojeva i pogona kao i za primjenu mjera zaštite na radu
- obvezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja kvalitetom
- odgovoran za uredno vođenje radnog naloga te po završetku kompletira radni nalog sa svom pratećom dokumentacijom
- uz djelatnike odjela održavanja sudjeluje u otklanjanju kvara na stroju
- prati rad strojeva i eventualno obavlja manje popravak
- odgovoran je prijaviti svaki kvar sektoru održavanja
- u slučaju problema s ljudima u smjeni ili sa sektorom održavanja, tehnologije ili skladišta odgovoran je prijaviti slučaj voditelju konfekcije
- odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada na siguran način te odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod
- provodi edukaciju svih zaposlenika u smjeni
- odgovoran prijaviti svaku važni događaj voditelju konfekcije
- obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja konfekcije i voditelja smjene

## Odjel: **Proizvodnje**

Naziv radnog mjesta: **Voditelj tiska**

Opis radnog mjesta:

- odgovoran za vođenje sektora tiska
- odgovoran za organizaciju pri ovjeri tiska
- odgovoran za stanje tiskarskih strojeva i njihovih dijelova
- zajedno s voditeljem proizvodnje i zamjenikom voditelja tiska raspoređuje radnike po smjenama na način koji omogućava pravilno i racionalno odvijanje poslovnih procesa (uključeno raspodjela godišnjih odmora i zamjene u slučaju bolovanja)
- odgovoran za organiziranje i kontrolu kvalitete proizvoda na tiskarskim strojevima
- praćenje stanja boja i ostalih pomoćnih materijala za proizvodnju na tiskarskim strojevima, te slanje zahtjeva za nabavu istih ako je potrebno za proizvodnju
- praćenje plana proizvodnje i njegovo provođenje
- provodi kontrolu naručivanje boje, organiziranja ovjera, ljudi i proizvoda
- poslovi vezani uz definiranje, izradu i naručivanje klišeja i komunikaciju detalja oko izrade klišeja uz suradnju ostalih djelatnika
- upravljanje bojama
- upravljanje klišejima
- edukacija ljudi u sektoru tiska
- podrška odjelu prodaje i nabave u poslovima vezanih uz grafiku i tisak
- izrada elemenata za kalkulaciju za potrebe odjela prodaje i nabave
- uvođenje novih tehnologija i razvoj novih procesa u sektoru tiska
- ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u sektoru tiska
- ovlašten donositelj odluka o zaustavljanju proizvodnje ili dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima
- u slučaju problema s ljudima ili sa sektorom održavanja, tehnologije ili skladišta odgovoran je prijaviti slučaj voditelju proizvodnje ili u konačnici Upravi
- odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada na siguran način te odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod
- zajedno s voditeljem proizvodnje prati napredovanje zaposlenika i odgovoran za raspodjelu mentora za nove djelatnike
- odgovoran prijaviti svaku važni događaj voditelju proizvodnje
- ostali poslovi vezani za grafiku i tisak
- za svoj rad odgovara voditelju proizvodnje

## Odjel: **Proizvodnje**

Naziv radnog mjesta: **Zamjenik voditelja tiska**

Opis radnog mjesta:

- sudjeluje pri ovjeri tiska
- praćenje stanje tiskarskih strojeva i dijelova i izvješćivanje nadređenih
- zajedno s voditeljem tiska raspoređuje radnike po smjenama na način koji omogućava pravilno i racionalno odvijanje poslovnih procesa (uključeno raspodjela godišnjih odmora i zamjene u slučaju bolovanja)
- odgovoran za kontrolu kvalitete proizvoda na tiskarskim strojevima
- praćenje stanja boja i ostalih pomoćnih materijala za proizvodnju na tiskarskim strojevima, te izvješćivanje nadređenih
- praćenje plana proizvodnje i njegovo provođenje
- poslovi vezani za zaprimanje i kontrolu novih klišejima
- odgovoran za kontrolu klišeja prije tiska
- edukacija ljudi u sektoru tiska
- kompletiranje radnih naloga za sektor tiska
- etiketiranje gotove robe
- sudjeluje pri uvođenju novih tehnologija i razvoju novih procesa u sektoru tiska
- ostali poslovi vezani za grafiku i tisak
- mijenja voditelja tiska u njegovom odsustvu
- za svoj rad odgovara voditelju proizvodnje

## Odjel: **Proizvodnje**

Naziv radnog mjesta: **Strojar tiska 1A**

Opis radnog mjesta:

- posluhuje i sposoban je samostalno upravljati sa svim tiskarskim strojevima i dodatnim strojevima za tisak i doradu
- provodi primopredaju smjene vodeći računa o primljenim odnosno predanim količinama poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti strojeva – uključujući postavljenih zaštitnih mjera na uređajima i strojevima te urednosti i čistoći proizvodnih pogona
- provodi pripremu stroja za tisak ili doradu (kontrolu klišeja, valjaka)
- vodi evidenciju proizvedenih količina i otpada, za čiju točnost je materijalno odgovoran
- odgovoran je za pravilno sortiranje i odvajanje otpadnih rola u sektoru tiska
- vodi evidenciju utroška poluproizvoda prema uputi u radnom nalogu
- odgovoran za utrošak sirovine (boja, ljepilo ...) i ispravno miješanje boja prema radnom nalogu
- odgovoran je i organizira pripremu poluproizvoda, te pakiranje i etiketiranje viška poluproizvoda nakon tiska te povrat u skladište
- radi korekcije boja, iste prema potrebi uvrštava u formule tokom tiska i kreira nove formule
- ovlašten je i odgovoran promijeniti radni nalog u slučaju problema/efikasnijeg rada uz obaveznu korekciju radnog naloga

- vodi dnevnik rada u koji bilježi sva zbivanja i poremećaje u proizvodnom procesu
- obvezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja kvalitetom
- odgovoran za kvalitetu proizvedenih proizvoda
- odgovoran je za točnost etiketiranja poluproizvoda i gotove robe koja se proizvede na tisku
- po potrebi raspoređuje radnike u svojoj smjeni na pojedina radna mjesta i ovlašten je da zatraži pomoć od voditelja smjene (transport sirovine, potreban dodatni radnik...)
- prati odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu
- ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici u slučaju nedostupnosti nadređenoga
- ovlašten donositelj odluka o početku tiska pri ponavljanju i novom dizajnu
- ovlašten donositelj odluka o zaustavljanju proizvodnje/dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima
- odgovoran za rad i disciplinu u smjeni, urednost strojeva i pogona kao i za primjenu mjera zaštite na radu
- uz djelatnike odjela održavanja sudjeluje u otklanjanju kvara na stroju
- odgovoran je prijaviti svaki kvar sektoru održavanja
- u slučaju problema s ljudima u smjeni ili sa sektorom održavanja, tehnologije ili skladišta odgovoran je prijaviti slučaj voditelju tiska
- odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada na siguran način te odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod
- edukacija ljudi u svojoj smjeni
- prema potrebi poslužuje i upravlja strojevima za izradu fleksibilne ambalaže, gdje je odgovoran za proizvedeni proizvod
- odgovoran prijaviti svaki važan događaj voditelju tiska
- odgovoran za kvalitetu tiska u svojoj smjeni na svim linijama u odjelu
- obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja tiska i smjene

## Odjel: **Proizvodnje**

### Naziv radnog mjesta: **Strojar tiska 1**

Opis radnog mjesta:

- upravlja strojevima za tisak i doradu
- provodi primopredaju smjene vodeći računa o primljenim odnosno predanim količinama poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti strojeva te urednosti i čistoći proizvodnih pogona
- provodi pripremu stroja za tisak ili doradu (kontrolu klišeja, valjaka)
- vodi evidenciju proizvedenih količina i otpada, za čiju točnost je materijalno odgovoran
- odgovoran za utrošak sirovine (boja, ljepilo ...) i ispravno miješanje boja prema radnom nalogu
- ovlašten je i odgovoran promijeniti radni nalog u slučaju problema/efikasnijeg rada uz obaveznu korekciju radnog naloga
- vodi dnevnik rada u koji bilježi sva zbivanja i poremećaje u proizvodnom procesu
- obvezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja kvalitetom
- odgovoran za kvalitetu gotovih proizvoda
- po potrebi raspoređuje radnike u svojoj smjeni na pojedina radna mjesta i ovlašten da zatraži pomoć od voditelja smjene (transport sirovine, potreban dodatni radnik...)
- prati odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu
- ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici u slučaju nedostupnosti nadređenoga
- ovlašten donositelj odluka o početku tiska pri ponavljanju i novom dizajnu
- ovlašten donositelj odluka o zaustavljanju proizvodnje/dijela proizvodnje u izvanrednim slučajevima
- odgovoran za rad i disciplinu u smjeni, urednost strojeva i pogona kao i za primjenu mjera zaštite na radu
- uz djelatnike odjela održavanja sudjeluje u otklanjanju kvara na stroju
- odgovoran je prijaviti svaki kvar sektoru održavanja
- u slučaju problema s ljudima u smjeni ili sa sektorom održavanja, tehnologije ili skladišta odgovoran je prijaviti slučaj voditelju tiska
- odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada te na siguran način odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod
- edukacija ljudi u svojoj smjeni
- prema potrebi posluhuje i upravlja strojevima za izradu fleksibilne ambalaže, gdje je odgovoran za proizvedeni proizvod
- odgovoran prijaviti svaki važni događaj voditelju tiska
- obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja tiska i voditelja smjene

## Odjel: **Proizvodnje**

### Naziv radnog mjesta: **Strojar tiska 2**

#### Opis radnog mjesta:

- upravlja strojevima za tisak i doradu
- provodi primopredaju stroja vodeći računa o primljenim odnosno predanim količinama poluproizvoda, gotovih proizvoda, ispravnosti stroja te urednosti i čistoći oko njega
- provodi pripremu stroja za tisak ili doradu (kontrolu klišeja, valjaka)
- vodi evidenciju proizvedenih količina i otpada, za čiju točnost je materijalno odgovoran
- odgovoran za utrošak sirovine (boja, ljepilo...) i ispravno miješanje boja prema radnom nalogu
- ovlašten je i odgovoran promijeniti radni nalog u slučaju problema/efikasnijeg rada uz obaveznu korekciju radnog naloga
- vodi dnevnik rada u koji bilježi sva zbivanja i poremećaje u proizvodnom procesu
- obavezan je izvršavati sve aktivnosti i dokumente na koje ga obvezuje sustav upravljanja kvalitetom
- odgovoran za kvalitetu proizvedenih proizvoda
- prati odvijanje proizvodnje, poštivanje zadanih parametara proizvodnje te kontrolira karakteristike proizvoda važne za njihovu kvalitetu
- ovlašten donositelj odluka o početku tiska pri ponavljanju i novom dizajnu
- uz djelatnike odjela održavanja sudjeluje u otklanjanju kvara na stroju
- odgovoran je prijaviti svaki kvar sektoru održavanja
- odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada na siguran način te odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze ili može uzrokovati nesreću ili nesukladan proizvod
- odgovoran prijaviti svaku važni događaj voditelju tiska
- obavlja i ostale poslove po nalogu nadređenoga

## Odjel: **Istraživanja i razvoja**

Naziv radnog mjesta: **Voditelj istraživanja i razvoja**

Opis radnog mjesta:

- razvoj novih proizvoda i optimizacija postojećih
- razvoj novih procesa i optimizacija procesa u odjelu proizvodnje i tehnologije
- rješavanje reklamacija na relaciji poduzeće - kupac, analiziranje te predlaganje mjera za smanjenje istih
- izlaženje na mjesta reklamacija gdje samostalno donosi odluke za koje je odgovoran
- kao tehnička pomoć služi postojećim i novim kupcima
- provodi uhodavanje naših proizvoda kod novih i postojećih kupaca
- u timu poduzeća sugerira, educira osoblje u svrhu poboljšanja proizvodnje i kvalitete
- praćenje konkurencije
- podrška odjelu prodaje i nabave u kalkulaciji cijene proizvoda
- podrška odjelu tehnologije u planiranju i izvršenju plana proizvodnje
- u suradnji s izvršnim direktorom izrađuje plan poslovanja za iduću godinu i to do 01.12. tekuće godine
- kod nabave novih tehnologija sudjeluje u njihovom odabiru s ostalim suradnicima
- odgovoran za dodijeljene projekte od strane uprave
- rad na učvršćivanju timskog rada među odjelima
- periodički pregled proizvodnje, proizvodnih parametara na strojevima, proizvodnih parametara u radnim nalogima, kvalitete proizvoda te upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke
- ažurno vođenje i arhiviranje zabilješki o svim aktivnostima koje se provode
- ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici
- obavljanje ostalih poslova po nalogu izvršnog direktora
- za svoj rad odgovara upravi



## Odjel: **Istraživanja i razvoja**

Naziv radnog mjesta: **Djelatnik istraživanja i razvoja**

Opis radnog mjesta:

- razvoj novih proizvoda i optimizacija postojećih
- razvoj novih procesa i optimizacija procesa u odjelu proizvodnje i tehnologije
- rješavanje reklamacija na relaciji poduzeće - kupac, analiziranje te predlaganje mjera za smanjenje istih
- izlaženje na mjesta reklamacija
- kao tehnička pomoć služi postojećim i novim kupcima
- provodi uhodavanje naših proizvoda kod novih i postojećih kupaca
- u timu poduzeća sugerira, educira osoblje u svrhu poboljšanja proizvodnje i kvalitete
- podrška odjelu tehnologije u planiranju i izvršenju plana proizvodnje
- kod nabave novih tehnologija sudjeluje u njihovom odabiru s ostalim suradnicima
- odgovoran za dodijeljene projekte od strane uprave i voditelja odjela
- rad u timu zajedno s djelatnicima sektora tehnologije i održavanja
- periodički pregled proizvodnje, proizvodnih parametara na strojevima, proizvodnih parametara u radnim nalogima, kvalitete proizvoda te upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke
- ažurno vođenje i arhiviranje zabilješki o svim aktivnostima koje se provode
- zadužen za kontakt s dobavljačima strojeva te za rješavanje tehničkih problema na opremi kao i za naručivanje rezervnih dijelova za strojeve (koje je potrebno naručiti direktno od dobavljača)
- odgovoran za IT u poduzeću
- obavljanje ostalih poslova po nalogu izvršnog direktora
- za svoj rad odgovara voditelju istraživanja i razvoja

## Odjel: **Kvalitete**

Naziv radnog mjesta: **Voditelj kvalitete:**

Opis radnog mjesta:

- kontrola kvalitete proizvodnje, kontrola poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvoda u suradnji s djelatnicima
- posebno zadužen za kontrolu kvalitete proizvodnje na tiskarskim strojevima
- periodički pregled proizvodnje, proizvodnih parametara na strojevima, proizvodnih parametara u radnim nalogima te upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke
- označavanje neispravnih materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda na predviđen način kako bi se spriječila upotreba istih ili o tome obavještava odgovorne osobe
- odgovoran za kvalitetu proizvoda
- poslovi vezani uz definiranje, izradu i naručivanje klišēja i komunikaciju detalja oko izrade klišēja uz suradnju ostalih djelatnika
- ovlaštenik poslodavca za pitanja zaštite na radu - odgovoran za sve poslove zaštite na radu koju su predviđeni prema zakonu o radu (osposobljavanje, pregledi, mjerenja ...)
- predstavnik posloводства za sustav upravljanja kvalitetom ISO 9001 (odgovorna osoba za izradu, održavanje i primjenu standarda ISO 9001)
- odgovoran za razvoj, održavanje i kontrolu softverskog paketa za materijalno poslovanje tvrtke - radni nalozi, otpremnice, fakture (rješavanje problema u programu, razvoj programa prema potrebama poslovanja, edukacija korisnika i kontrola korištenja ...)
- zadužen za kontakt s dobavljačima strojeva te za rješavanje tehničkih problema na opremi kao i za naručivanje rezervnih dijelova za strojeve (koje je potrebno naručiti direktno od dobavljača)
- uvođenje novih tehnologija
- kao tehnička pomoć služi postojećim i novim kupcima
- podrška odjelu tehnologije u planiranju i izvršenju plana proizvodnje
- odgovoran za dodijeljene projekte od strane uprave
- ovlašten donositelj odluka o nastavku proizvodnje u slučaju problema u proizvodnoj jedinici
- prisutan kod nabavke novih strojeva i uređaja
- izlaženje na mjesta reklamacija gdje samostalno donosi odluke za koje je odgovoran
- obavljanje drugih poslova po nalogu direktora
- za svoj rad odgovara upravi

Odjel: **Kvalitete**

Naziv radnog mjesta: **Kontrolor**

Opis radnog mjesta:

- kontrola kvalitete proizvodnje, kontrola poluproizvoda tijekom proizvodnje kao i gotovih proizvedenih proizvoda u suradnji s djelatnicima
- periodički pregled proizvodnje, proizvodnih parametara na strojevima, proizvodnih parametara u radnim nalogima te upozorava odgovorne osobe na uočene nedostatke
- označavanje neispravnih materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda na predviđen način kako bi se spriječila upotreba istih ili o tome obavještava odgovorne osobe
- odgovoran za kvalitetu proizvoda
- prikupljanje uzoraka iz proizvodnje, njihovo kontroliranje, označavanje i arhiviranje
- mora biti prisutan na svakoj promjeni proizvodnje i provjeriti odgovara li proizvod specifikaciji u proizvodnom nalogu
- evidencija svih neplaniranih zastoja u proizvodnji i u suradnji s ostalim tehnolozima izrada zapisnika o uzrocima, poduzetim mjerama i budućem sprječavanju sličnih situacija
- provjerava način pakiranja robe ispravnost paleta, ambalažiranja robe i pripreme za transport
- provodi etiketiranje paleta gotovih proizvoda i nakon etiketiranja transportira robu u skladištu gotovih proizvoda i tamo ju sortira
- vođenje evidencije kontrole i radnji koje je obavio
- tisak etiketa po potrebi
- kao i voditelj smjene odgovoran je za red i čistoću proizvodnih pogona (tj. na sve uočene nedostatke mora upozoriti voditelja smjene koji je dužan organizirati čišćenje, spremanje i ostale radnje potrebne za održavanje čistoće pogona)
- kreiranje tehničkih specifikacija laboratorijskom opremom
- obavljanje drugih poslova po nalogu direktora
- za svoj rad odgovara voditelju kvalitete

**Odjel: Logistike**

Naziv radnog mjesta: **Voditelj skladišta**

Opis radnog mjesta:

- koordinira utovare prema dobivenim nalogima za utovar
- kreira otpremnicu
- koordinira preuzimanje/istovar ulazne robe
- provjerava stvarno stanje robe i stanje upisano na pratećim dokumentima te u slučaju nesukladnosti provodi propisani postupak
- odgovoran za proces logistike internog transporta
- odgovoran za urednost i čistoću skladišta i transportnih putova
- nadzire ispravnost skladištene robe te urednost skladišnih prostora
- vodi evidenciju ulaska i izlaska robe iz skladišta za čiju točnost je materijalno odgovoran (odgovoran za inventurne manjkove)
- odgovoran i prisutan kod izrade inventure
- koordinira i nadzire rad vozača viličara i skladišnih radnika
- odgovoran je prijaviti svako nepridržavanje rada te na siguran način odstraniti osobu za koju se sumnja da nije u stanju izvršavati radne obveze
- odgovoran prijaviti svaki važni događaj nadređenima
- obavlja i ostale poslove po nalogu voditelja proizvodnje ili direktora
- za svoj rad odgovara voditelju nabave i prodaje

**Odjel: Logistike**

Naziv radnog mjesta: **Skladištar**

Opis radnog mjesta:

**Odjel: Logistike**

Naziv radnog mjesta: **Vozač viličara**

Opis radnog mjesta:

- provodi utovar i istovar robe
- provodi unutarnji transport poluproizvoda i gotovih proizvoda
- tijekom transporta odgovoran za robu koju transportira
- nadzire ispravnost skladištene robe te urednost skladišnih prostora
- obavlja i ostale poslove po nalogu skladištara, voditelja proizvodnje ili direktora

## Odjel: **Logistike**

Naziv radnog mjesta: **Vozač**

Opis radnog mjesta:

- izvršava poslove prijevoza robe na zadanoj relaciji
- zadužen za ispravno održavanje vozila vodeći evidenciju o preventivnim i redovitim pregledima
- materijalno je odgovoran za robu koju prevozi
- po potrebi provodi utovar i istovar robe
- po potrebi provodi unutarnji transport poluproizvoda i gotovih proizvoda
- obavlja ostale poslove po nalogu voditelja proizvodnje ili direktora

## Odjel: **Održavanja**

Naziv radnog mjesta: **Voditelj održavanja**

Opis radnog mjesta:

- odgovoran za vođenje sektora održavanja
- odgovoran za pravovremeno i redovito održavanje svih strojeva i uređaja
- odgovoran za nadzor sustava evidencije održavanja
- koordinira rad drugih radnika na održavanju
- zadužen za kontakt s dobavljačima strojeva te za rješavanje tehničkih problema na opremi kao i za naručivanje rezervnih dijelova za strojeve
- šalje zahtjeve za narudžbe za rezervne dijelove
- kontinuirano provodi pregled i kontrolira ispravnost strojeva, uređaja i alata
- kontrolira rokove za izmjenu ulja
- vodi propisani očevidnik o uljima
- provodi izmjenu ulja za podmazivanje strojeva i uređaja
- izrađuje nove dijelove strojeva ili uređaja
- obavlja popravak pojedinih dijelova strojeva ili uređaja
- kontrolira rad rashladnih i kompresorskih jedinica
- ovlaštenu je za poslove otklanjanja kvarova na strojevima
- od sektora proizvodnje i tehnologije zaprima zahtjeve za izvanredno ili redovno održavanja i uklanjanje kvarova strojeva i uređaja
- odgovoran za osiguravanje da se otklanjanje kvarova i redovito održavanje provodi prema pravilima i zakonima rada na siguran način
- odgovoran za funkcioniranje svih strojeva i uređaja
- obavlja ostale poslove po nalogu direktora

## Odjel: **Održavanja**

Naziv radnog mjesta: **Radnik na održavanju**

Opis radnog mjesta:

- koordinira rad drugih radnika na održavanju u slučaju odsutnosti voditelja održavanja
- odgovoran za nadzor sustava evidencije održavanja
- zadužen za kontakt s dobavljačima strojeva te za rješavanje tehničkih problema na opremi kao i za naručivanje rezervnih dijelova za strojeve
- šalje zahtjeve za narudžbe rezervnih dijelova
- kontinuirano provodi pregled i kontrolira ispravnost strojeva, uređaja i alata
- kontrolira rokove za izmjenu ulja
- provodi izmjenu ulja za podmazivanje strojeva i uređaja
- izrađuje nove dijelove strojeva ili uređaja
- obavlja popravak pojedinih dijelova strojeva ili uređaja
- kontrolira rad rashladnih i kompresorskih jedinica
- ovlašten je za poslove otklanjanja kvarova na strojevima
- mijenja voditelja održavanja u njegovoj odsutnosti
- od sektora proizvodnje i tehnologije zaprima zahtjeve za izvanredno ili redovno održavanje i uklanjanje kvarova strojeva i uređaja
- odgovoran da osigura da se otklanjanje kvarova i redovito održavanje provodi prema pravilima i zakonima rada na siguran način
- obavlja ostale poslove po nalogu voditelja proizvodnje ili direktora

## Odjel: **Financija i računovodstva**

### Naziv radnog mjesta: **Voditelj financija i računovodstva**

#### Opis radnog mjesta:

- odgovorna osoba za sektor financija i računovodstva
- odgovoran je za uredno, ažurno i točno vođenje knjigovodstvene financijske i nefinancijske dokumentacije kronološkim redom
- vođenje ulaznih računa, izlaznih računa, izvoda banaka i novčanih fondova, blagajničkih izvještaja, obavijesti o knjiženju, internih temeljnica, cesija, kompenzacija, odluka, ugovora, rješenja i ostalog prema obujmu poslovanja
- odgovoran za vođenje i čuvanje knjige poslovnih udjela s pripadajućom dokumentacijom
- odgovoran za čuvanje poslovnih knjiga i knjigovodstvene dokumentacije, prema zakonski propisanim rokovima
- na osnovu knjigovodstvenih podataka iz poslovnih knjiga, sastavlja financijska izvješća u skladu sa Zakonom o računovodstvu, Međunarodnim knjigovodstvenim standardima, Hrvatskim standardima financijskog izvještavanja, te poreznim propisima: Račun dobiti i gubitka, Bilancu s bilješkama, GFI-POD na godišnjem nivou, te tromjesečne statističke izvještaje TSI-POD, u propisanim rokovima i odgovara za iste
- prati izmjene zakonskih regulativa za vođenje poslovnih knjiga i odgovara za primjenu istih
- kod poreznog nadzora, revizije i ostalih oblika kontrola i analiza poslovanja, predočuje svu potrebnu računovodstvenu i knjigovodstvenu dokumentaciju
- organizira mjesečni obračun PVD-a i godišnji PDV-K i odgovara za njegovu pravovremenu predaju Poreznoj upravi
- organizira sastavljanje izvješća i informira Upravu o kreditnoj zaduženosti, novčanom toku, kretanju i analizi troškova, te pokazateljima uspješnosti poslovanja
- izrađuje godišnji plan prihoda i troškova, te ga daje Upravi na usvajanje
- prati izvršenje plana na mjesečnom nivou, o tome obavještava Upravu te sudjeluje u analizi istog
- organizira sastavljanje tjednog i mjesečnog plana priliva sredstava, kao i naplate obveza, prema datumima dospjeća
- dnevno prati stanja kunskih i deviznih računa i sastavlja dnevni plan naplata obveza
- organizira kontaktiranje kupaca vezano uz plaćanje, te po potrebi dogovara, i pokreće i provodi višestruke kompenzacije uz najpovoljnije uvjete
- u stalnom je kontaktu s Upravom, voditeljem ostalih sektora, vezano uz plaćanja i isporuku robe kupcima
- po potrebi kontaktira banke, organizira sastavljanje i kompletiranje dokumentacije vezanu uz kredite i natječaje te provodi usklađenje obveza i odgovara za iste
- odgovara za usklađenja s kupcima, dobavljačima i Poreznom upravom
- prati napredovanje zaposlenika u svom odjelu i odgovoran je za raspodjelu mentora za nove djelatnike
- koordinira i odgovara za rad u odjelu
- za svoj rad odgovara upravi

## Odjel: **Financija i računovodstva**

Naziv radnog mjesta: **Knjigovodstveni službenik**

Opis radnog mjesta:

- odgovoran za vođenje poslovnih knjiga (UFA, IFA)
- odgovoran za knjiženja u glavnoj knjizi
- provodi unos izvoda i kontrolu žiro-računa, te je odgovoran za ažurnost podataka
- sastavlja mjesečni obračun PDV-a
- odgovoran za usklađenja s kupcima i dobavljačima
- provodi obračun putnih naloga
- odgovoran za evidenciju o osnovnim sredstvima
- provodi sastavljanje tromjesečnog izvještaja TSI-POD
- provodi sastavljanje mjesečnih izvještaja za upravu (izvještaj o novčanom toku, praćenje troškova)
- odgovoran za sukladnost Pravilnika o radu
- odgovoran za vođenje kadrovske evidencije djelatnika – ažurno predavanje u zakonski propisanom roku prijava i odjava radnika
- odgovoran za mjesečni obračun plaća
- odgovoran za godišnje i mjesečno podnošenje svih izvješća, Poreznoj upravi vezano uz osobni dohodak
- odgovoran za usklađenja s REGOSOM i Poreznom upravom
- odgovoran za vođenje glavne blagajne, blagajničkog dnevnika
- odgovoran za dnevno izvršenje naplata - domaćih i deviznih naloga
- praćenje sudskih sporova – pokrenute ovrhe nad potraživanjima prema kupcima
- odgovoran za popunjavanje statističkih izvješća prema Statističkom zavodu RH (ne financijskih)
- provodi praćenje evidencije o osiguranjima i registracijama vozila
- obavlja i druge poslove po nalogu voditelja računovodstva i financija kojemu odgovara za svoj rad

## Odjel: **Ljudski resursi**

Naziv radnog mjesta: **Voditelj odjela upravljanja ljudskim potencijalima i obračun plaća**

Opis radnog mjesta:

- odgovorna osoba za sektor odjela upravljanja ljudskim potencijalima i obračun plaća
- nadzire funkcioniranje ukupnog kadrovske sustava tvrtke
- surađuje s upravom u svrhu odabira kvalitetnih kadrova i optimalne iskoristivosti radnih potencijala djelatnika
- provodi analizu i izradu opisa poslova
- organizira raspisivanje novih natječaja i nadzire odabir i zapošljavanje novih djelatnika
- organizira edukacije djelatnika



- organizira praćenje radne uspješnosti djelatnika te izvještava upravu o tome
- odgovoran za sukladnost dokumentacije koja je obavezna temeljem Zakona o radu, Zakona o porezu na dohodak, ovršnog zakona / pravilnika o radu, Ugovora o radu, raznih rješenja i odluka uprave vezane za radno pravo i radne odnose
- odgovoran za vođenje kadrovske evidencije djelatnika – ažurno predavanje u zakonski propisanom roku prijava i odjava djelatnika
- odgovoran za čuvanje poslovne dokumentacije, prema zakonski propisanim rokovima
- odgovoran o zakonskoj podlozi kod obavljanja stručne prakse učenika i studenata, kao i studenata zaposlenih preko student servisa
- odgovoran za mjesečni obračun plaća, za vođenje svih popratnih evidencija i dokumentacije koje su obavezne temeljem zakona
- odgovoran za ažurno podnošenje svih izvješća Poreznoj upravi vezano uz obračun osobnog dohotka
- odgovoran za usklađenja s Poreznom upravom
- organizira praćenje troškova rada za tekuće i buduće razdoblje i o tome izvještava upravu
- vodi analizu i praćenje plaća djelatnika
- izrađuje plan troškova nagrađivanja, i analizu sustava nagrađivanja
- kod poreznog nadzora, inspekcijskog nadzora i ostalih oblika kontrola/audita predočuje svu potrebnu dokumentaciju
- odgovoran za popunjavanje statističkih izvješća prema Statističkom zavodu Republike Hrvatske
- prati napredovanje zaposlenika u svom odjelu i odgovoran za raspodjelu mentora za nove djelatnike
- koordinira i odgovara za rad u odjelu
- obavlja i druge poslove po nalogu direktora
- upravi odgovara za svoj rad

## Odjel: IT

### Naziv radnog mjesta: **Informatičar**

#### Opis radnog mjesta:

- kompletno vodi i upravlja IT sustavom poduzeća
- pruža potporu kod IT problema
- odgovoran za sigurnost IT sustava
- sudjeluje u uvođenju novih IT rješenja
- redovito ažurira sigurnosne kopije poslovnih podataka na računalima, a i na opremi od strojeva
- izrada i spremanje bitnih stavki računala i opreme od strojeva
- dodaje nove korisnike u sustav
- provodi instalaciju programa i pripremu računala za korisnika
- provodi nabavu ili sudjeluje kod nabave IT opreme
- rad na projektima vezanim uz IT sektor
- odgovoran prijaviti svaku zloupotrebu računalne opreme i upotrebu u vlastite svrhe nadređenima
- obavlja i ostale poslove po nalogu direktora

## 3.2 BRAINSTORMING

Razmjena ideja među zaposlenicima u svim sektorima je poželjna no do debata između više tehnologa ne dolazi jer taj dio posla preuzima jedna osoba i odrađuje ga od početka do kraja. Tehnolozi su uglavnom dugogodišnji zaposlenici velikog iskustva i znanja kojima se daje povjerenje upravljanja s obzirom na ranije pokazani doprinos poduzeću. Oni posjeduju određeni stupanj znanja, pa su prema tome podijeljeni po odjelima i svako je zadužen za svoj dio. Komunikacija je veća između tehnologa i dobavljača granulata i drugih materijala zbog velikog izbora materijala i njihovih karakteristika. U slučaju da se radi o novom projektu i dobiven je uzorak, može se slati u laboratorij i saznati sve vezano uz taj materijal. Dobije se gotova analiza iz laboratorija, po tome se može precizno odrediti na koji način pristupiti poslu i ponuditi cijenu novog projekta. Radi se na smanjenju škartu razmjenom ideja i rješenja kod uhodanih poslova, ali i kod novih pod nazivom optimizacija proizvodnje. U slučaju da se zaposlenik nađe pred njemu u tom trenutku nerješivim problemom često se konzultiranjem s kolegama koje su imale slična iskustva zajednički brzo dolazi do nekoliko potencijalnih rješenja. Bitno je raspravi pristupiti sa suzdržavanjem od kritika, prihvatiti što više ideja bez ciničnih komentara jer je primarni cilj da svaki prijedlog bude dobrodošao čak i smjele i radikalne ideje. U procesu brainstorminga sve ideje su jednako vrijedne uzevši u obzir da su dobro izvedene zabavne i dinamične, a prava vrijednost ideja kao rješenja za problem određuje se kasnije. Primjer komunikacije počinje s upitom kupca koji debljinu folije 50 mikrona želi smanjiti na 40 mikrona. Recimo da je na roli od 100 kilograma dobivao 8000 m, a sa smanjenjem debljine sad dobiva 11000 metara i na jednoj roli se dobiva oko 20 %. Time se ostvaruje ušteda iako je rola s tanjom folijom skuplja jer je zbog značajnije razlike u metrima ušteda velike. Ušteda vremena javlja se jer ne treba mijenjati rolu toliko puta, ušteda kod transporta jer u kamion stane gotovo isti broj rola folije. Skladištenje tih rola u skladištu daje slične uštede i kod poreza na plastiku jer se računa po kilogramu, a ne po metru. Upravo smanjenje debljine folije, je prijedlog za optimizaciju nekih proizvoda. Redukcijom debljine u pravilu se zadržavaju tehničke karakteristike uz naravno veliku uštedu vremena, resursa i novaca. Brainstorming treba provoditi svakodnevno unutar pojedinih radnih skupina i odjela u cilju optimizacije i organizacije dnevnih kapaciteta i poboljšanja efikasnosti u radu bez naglašavanja da se čini nešto izvanredno. Razmjenom znanja i iskustva na dnevnoj bazi među djelatnicima pojedinih odjela i organizacija, uvjeti rada podići će se na višu razinu. Vlastitim iskustvima i znanjima djelatnici iz svojih odjela svakako doprinose širini i kvaliteti, te bi isključivanje pojedinih djelatnika ciničnim komentarima moglo suziti krug mogućih kvalitetnih rješenja. Brza usmjerena komunikacija ima posebnu važnost u slučaju zastoja u proizvodnji ili kvarova jer je prvi korak dijagnosticirati problem, ustanoviti uzrok i predložiti moguće rješenje. Isto tako važno je imati zalihu alternativnih rješenja (slika 8.) za očekivane probleme vezane uz tekuće poslove.



Slika 8. Primjer značajno poboljšanog proizvoda – ambalaža za drvene pelete

### 3.3 KAIZEN

Prava je svrha „Kaizen“ metodologije je humanizirati radno mjesto, eliminirati naporan mentalni i fizički rad te usmjeriti radnu snagu kako učinkovito riješiti problem kad se pojavi primjenom znanstvenog i učeničkog pristupa. Ideja se u osnovi puno više odnosi na oblikovanje ponašanja i razmišljanja ljudi i ljudsko dostojanstvo nego na oblikovanje procesa proizvodnje. Cilj je unaprijediti proizvodne procese i okolinu za rad zaposlenih, a bez zahtijevanja velikih investicija. Osnovna ideja je standardizirati radni proces odnosno odrediti tko radi, što radi, gdje se nalazi alat, te eliminirati sve nepotrebne stvari i prepreke koje ometaju proces proizvodnje. Održavanju strojeva u poduzeću pridodaje se iznimna važnost, imaju preventivno održavanje praćeno uz pripadajući računalni program. Plan održavanja nije detaljan kao plan proizvođača, ali realno to je izrazito teško ostvariti u praksi. Preventivno održavanje definirano je za svaki stroj, podmazivanje za svaka dva mjeseca, za izmjenu neke tekućine ili nekog dijela prema potrebi i iskustvu rada na stroju. Vlastito održavanje poduzeća je razvijeno, uz voditelja održavanja, čak osam ljudi stalno je zaposleno na odjelu održavanja. Bez organiziranog održavanja proizvodnja ne bi bila moguća jer ako stroj ne radi, sa svakim satom amortizacije gubitak poduzeća je sve veći što je nedopustivo u današnjem tržišnom nametanju. Proces prekomjerne proizvodnje istraženog poduzeća se u pravilu ne dešava jer se radi striktno po narudžbi, svaka proizvedena kila materijala je prethodno naručena, ne radi se višak da stoji na lageru, poznato je za kojeg je kupca proizvod i da ima isključivo jednu namjenu. U proizvodnji se u pravilu višak materijala ne dešava i recimo da sa zadanom tolerancijom ostane „višak“ koji to zapravo nije jer je sirovina u granulama i upotrebljiva je ili u slučaju jednokratnog posla ide u odjel za reciklažu poduzeća.

Poboljšanje u poduzeću se može usmjeriti na razvoj grafičkog proizvoda, očuvanje zdravlja zaposlenika, sigurnosti i zaštite na radu, ulaganja u razvoj proizvoda i povećanje produktivnosti te odnosa prema dobavljačima. Nudi mogućnost smanjenja troškova proizvodnje grafičkog proizvoda, ispunjenje proizvodnih planova uz potrebnu korekciju istih, pridržavanje zadanih rokova unutar poduzeća i prema klijentima. Kaizen vodi prema dosljednim rezultatima kao što su brži preokret poduzeća, poboljšanu produktivnost radnika i strojeva, bolju kvalitetu proizvoda uz smanjene troškove izrade (slika 9.), a sve to dovodi do odanosti korisnika, većeg tržišnog udjela i profitabilnosti poduzeća.



Slika 9. : Primjeri termostezljive skupne i fleksibilne ambalaže

### 3.4 TIM I TIMSKI RAD

Predvođeni iskustvom pokazalo se da najbolje rezultate postižu pojedinci čija se kognitivna sposobnost i bogatstvo ujedine s onim koje posjeduju drugi, odnosno spoj osobne i društvene inteligencije. Komuniciranje je razmjena informacija, ideja i mogućih rješenja za pojedine probleme i unutar timova poduzeća smatra se kao pozitivna interakcija. U procesu traženja najboljeg rješenja potrebno je razviti otvorenu komunikaciju vođe i tima ili skupine ljudi da svi pripadnici budu uključeni, ali uzevši u obzir poznavanje hijerarhije vođenja poduzeća. Primjer je proces razvoja i dizajna novog proizvoda koji se radi u više koraka. Prvo pristiže upit za film za pakiranje pića i zahtjev za ponudu, a taj upit zaprima odjel prodaje, točnije komercijalist. Kod standardnih dimenzija otprilike se zna i može se ponuditi okvirna cijena. Ako kupac prihvaća ponudenu cijenu, traži se rok isporuke i prihvaća se narudžba kupca. Narudžba kupca se nakon zaprimanja upisuje u informatički sustav za planiranje resursima. Rokove zatim potvrđuje voditelj proizvodnje koji upravlja s tim planom proizvodnje ako je nešto standardno. Za novi dizajn poznate namjene i točne dimenzije potrebno je poslati osobi u odjel istraživanja i razvoja koja je zadužena za prilagodbu strojevima za fleksotisak. Na primjer da kupac želi četiri boje na svom proizvodu, a mora se dodatno i izbiti neki tekst, što zahtijeva još dvije boje što je već ukupno šest boja. Ako kupac prihvati prijedlog sa šest boja prosljedbi se upit na pripremu za tisak. Šalje se u vanjsku kuću koja se specijalizirala za pripremu za tisak, to su generalno dvije datoteke, jedna je pdf datoteka simulacija otiska, a druga je separacija. Kupac dobije na uvid pdf datoteku sa šest

boja i pdf datoteku sa šest stranica od kojih svaka predstavlja jednu boju. U slučaju da je to nešto što nikad nije rađeno, za neki novi stroj za pakiranje onda je potrebna industrijska proba. U većini slučajeva se nešto minimalno plaća, može biti besplatno, dok je moguće i naplatiti puni iznos u slučaju male količina ili press tiska samo da se odredi je li ta ambalaža odgovarajuća. Da testirana folija nije previše skliska, da je dovoljno čvrsta i dugotrajna za željeni proizvod s obzirom na namjenu. Više ljudi surađuje u slučaju novih kupaca, dobije se neka količina gratis za prvu probu tiska, a to može biti pedeset kila ili sto kila ovisi o poslu i nakladi. Prva proba, ako je u redu sa zahtjevima obje strane, može se nadograditi i na nekoliko tona s tiskanim dizajnom i isto može spadati u industrijsku probu dok se nakon toga to već računa kao standardni posao. Na vanjske probe šalju se radnici koji su prisutni u većini proba i testova osim ako nema potrebe za tim ako je test rutinski, ali mora biti odrađen. Potrebno je na početku rada imati jasnu viziju ciljeva i odrediti norme ponašanja i djelovanja da bi izabrani tim uspješno djelovao i postigao predviđene rezultate. Pritom je važno da ciljevi ne budu previsoki i neobjektivni nego realni i ostvarivi, ali također bitno je da ne budu preniski jer ostvarenje takvih ciljeva neće rezultirati zadovoljstvom i u konačnici rezultira gubitkom. Treba poštovati različitost svih članova tima i uvažavati argumente sugovornika, nastojati da ozračje bude ugodno i poticati da sugovornici slobodno iznose svoja mišljenja i stavove. Potrebno je raditi na razvoju i promicanju povezanosti skupine ljudi unutar radnog tima da ne bi dolazilo do sukoba. Viša razina sudjelovanja pojedinaca u radu skupine potiče bolje snalaženje u njoj te otvoreniju i konstruktivniju komunikaciju. Povezanost članova tima se razvija podržavanjem visokog morala, isticanjem pozitivnih rezultata koji se postižu raznim djelatnostima i pridavanjem važnosti stvarima koje se rade prema zajedničkom cilju.

### **3.5 JUST IN TIME**

Ključ uspjeha ovakve strategije je da proizvođači mogu točno predvidjeti potražnju robe s obzirom na zahtjev tržišta. Jedan primjer bi bio proizvođač recikliranih papirnatih vrećica koji posluje s vrlo malim zalihama, oslanjajući se na to da će im njihov organizirani lanac opskrbe isporučiti dovoljno sirovine koje su im potrebne za izgradnju kontinuiranog lanca dostave traženih vrećica. Takav sustav opskrbe zalihama predstavlja pomak od starije strategije gomilanja resursa u skladištima za mogući slučaj veće potražnje. Proizvodnja razvijena na tim osnovama predstavlja proizvodnju s vrhunskim rezultatima u pogledu povećanja produktivnosti, smanjenja vremena i pripreme, smanjenja troškova, škarta, ukidanja skladišta, zaliha i kontrole. Dobavljači istraženog poduzeća za materijale, boje i kemikalije su najveće kompanije svijeta, a kupci uglavnom velike svjetske grupacije. Nema mogućnosti dobivanja materijala „Just in time“ s obzirom na geografske udaljenosti i nemogućnosti preciznog roka dostave, trenutačne zalihe poduzeća sirovinom za plastiku su za oko dva mjeseca. Nabavu papira je još teže isplanirati zbog dugog roka isporuke brodovima, iako se zbog nižih cijena isplati i vrijeme čekanja i skladištenja. Potrebno je oprezno naručivati unaprijed upravo zbog raspodjele i potrošnje različitih materijala za različite proizvode i različitih rokova isporuke proizvoda. Zbog dosta razlika sastava proizvoda u nalogima i teško je prebacivati viškove materijale s obzirom na zahtjeve kupca i svojstva materijala. Primjer je proizvodnja poli-etilenskog filma kod kojeg postoji mogućnost

stavljanja dvadeset četiri različite komponente u jedan film od četiri sloja i dvanaest komponenta u troslojni film. Kao primjer u troslojnom filmu svaki sloj može imati četiri komponente, aditive, glavne materijale, sredstva za poboljšanje karakteristike kod klizanja i varenja. Postoji više varijanti i kombinacija te film ne funkcionira isto kod istog proizvođača na drugom stroju, što dodatno komplicira planiranje ako se materijali miješaju ili nisu dostupni. Uvođenjem „Just in time“ u barem neke dijelove proizvodnog lanca može se poboljšati protok robe iz skladišta do polica, sinkronizacija proizvodnje i radnog vremena s potražnjom, usklađena opskrba s potražnjom. Smanjene potrebe poduzeća za velikim skladištem i manja mogućnost oštećenja inventara u transportu, efikasnije iskorišteni zaposlenici s više vještina vrijedni su doprinosi uspješnog poduzeća. „Just in time“ je nemoguće ostvariti s obzirom na to da materijal dolazi iz Belgije, Nizozemske, V. Britanije, SAD-a, Koreje, Katara i Kuvajta. Materijal može putovati brodom i mjesec dana tako da nije izvedivo isplanirati da sirovine dođe na vrijeme te imati samo dvotjedne zalihe.

### **3.6 LOGISTIKA**

Logistika u poduzeću poprima sve veću važnost zbog situacije na današnjem tržištu jer predstavlja područje u kojem je moguće znatno smanjiti troškove poslovanja i samim time povećati efikasnost i konkurentnost poduzeća u globalnom tržišnom nadmetanju. Predmet optimizacije u logističkoj mreži mogu biti troškovi držanja i kretanja proizvoda, nabave, proizvodnje, skladištenja, transporta i manipulacije tereta. Vrijeme koje prolazi od zaprimanja narudžbe kupca pa do isporuke gotovog proizvoda svedeno na minimum, logistika poduzeća svakako predstavlja jedan od ključnih čimbenika u pogonu tiska i proizvodnje ambalaže na domaćem tržištu. Skladištenje sirovina zbog blizine samog pogona skladištima i prilaznim točkama poduzeća, te skladišni prostor koji zadovoljava atmosferske uvjete tako da bez dodatne aklimatizacije materijala može krenuti u fazu proizvodnje daju prednost pred konkurencijom. Raspored strojeva u proizvodnji je prilagođen pristupnim točkama, tako su površinski veliki i teški materijali stavljeni u pogon s minimalnim manevarskim zahvatima. Međuprostoru između fleksotiska i grafičke dorade je osiguran od fizičkih oštećenja poluproizvoda, te dostupan djelatnicima dorade s jasnim naznakama prioriteta koji su definirani radnim nalogom. Prilikom nabavke novog stroja, prvo se za potrebne banke se rade raznih poslovni planovi i proračuni da se odredi razdoblje amortizacije. Strateški je dobro poznato čime se bavi poduzeće pa u tom pogledu više nema nepoznanica u pogledu izbora novih strojeva, dok se službena amortizacija radi u knjigovodstvu i za strojeve se trenutno kreće oko deset godina. Izraženo u brojeve, ako stroj košta milijun eura svake godine se amortizira oko sto tisuća eura. Taj izračun povrata investicije svrstava poduzeće među izuzetno profitabilne firme i taj izračun je vrlo precizno i vrlo jednostavno napraviti, a izbor varijabli koje ulaze je na upravi i vodstvu tog poduzeća. Naknadna provjera se u pravilu ne radi, pod uvjetom da su nakon dvije ili tri godine rezultati dobri i nema potrebe. Logistika u segmentu grafičke industrije predstavlja ključan element smanjenja brzine izrade gotovih proizvoda uz zadržavanje visoke kvalitete s ciljem smanjenja škarta čime se postiže zadovoljstvo i lojalnost kupaca i izbjegavaju se dodatni troškovi.

### 3.7 LEAN PROIZVODNJA

Vitka proizvodnja (engl. Lean Manufacturing) je filozofija upravljanja poslovnim procesima poznata po usmjeravanju k smanjenju gubitaka, a namjera joj je povećati vrijednosti što se tiče kupca ili svakog sljedećeg u lancu dodavanja vrijednosti. Za mnoge je to samo način koji pomaže kod identifikacije i kontinuiranog otklanjanja gubitaka, a posljedica toga je poboljšanje kvalitete proizvoda, smanjenje vremena proizvodnje i sniženje troškova. U istraženom poduzeću vodi se računa o dovozu odnosno putu materijala do strojara, da se izbjegne nepotrebno čekanje i stajanje stroja. Sve veće proizvodnje da riješe taj problem trebaju imati silose, no u ovom poduzeću nije se očekivao tako nagli rast pa sada nema prostora da se silosi naknadno ugrade. Na novoj lokaciji silosi su uvedeni u plan kao jedno od provjerenih rješenja reduciranja dovoza materijala do strojara i time se očekuje poboljšanje u novim prostorijama. U grafičkoj branši teško je napraviti nešto revolucionarno, mogući pomaci su jedino kad se pojavi neka vrsta granulata ili aditiva na tržištu. Gotovo je nemoguće izvesti da poduzeće koje je prerađivač plastike uz to ima vlastiti razvoj aditiva ili granulata pa da može imati veliku prednost pred konkurencijom. Novi materijal i upute o upotrebi daje se u ponudi cijelom tržištu što je uhodani proces i ako se prate trendovi poduzeće se vrlo brzo se može prilagoditi. Svake godine se u pravilu reduciraju debljine folija, korištenjem vrhunskih strojeva, boljih materijala i naravno znanjem ljudi. Poduzeće koje ima sve tri komponentne savladane (slika 10.) može očekivati dobre rezultate. Ako se štedi na bilo kojoj od te tri komponente moguće su komplikacije i proces rasipanja. Lean produkcija je model neophodan za čitav proces u odjelu tiska svakog poduzeća pošto je današnje tržište svelo na minimum vrijeme očekivane isporuke gotovog proizvoda uz zahtjev visoke kvalitete. Da poduzeće opstane na tržištu te da sustav bude efikasan, ovaj princip je potrebno primijeniti od samog početka proizvodnog procesa, odnosno od otvaranja radnog naloga s precizno definiranim ulaznim parametrima do zatvaranja naloga izlaznim parametrima. Dobra grafička priprema za određeni proizvod može znatno ubrzati i pojednostaviti proizvodni proces, pogotovo u doradi. Grafička priprema uz postojeći dizajn mora sadržavati napuste s označenim linijama za rez, isto kao i linije savijanja i konfekcioniranja. Odjel tiska treba brinuti o kvaliteti ispisa, a ne o ispravnosti pripreme dok u doradu dolazi poluproizvod s jasno definiranim parametrima na koji način ga dovršiti i dostaviti kupcu. Jedan od temeljnih principa Lean proizvodnje je težnja za savršenstvom, koja je zapravo kontinuirano usavršavanje svih procesa i aktivnosti u poduzeću. Ovaj proces ne smije stati jer osigurava poduzeću prednost pred konkurencijom. Također se preporučuje konstantno održavanje kaizen radionica kako bi usavršili razne procese unutar poduzeća. U vitkoj proizvodnji je cilj da odgovornost za savršenstvo usmjerena na sve zaposlene jer samo tako poduzeće će se doista kretati ka savršenstvu.



Slika 10. Piramida Lean proizvodnje

(Preuzeto sa : <http://ai.foi.hr/oovasis/wiki/images/uploads/2-11-koristi-lean.png>, 22.4.2020.)

### 3.8 VOĐENJE I KOMUNIKACIJA

Uloga voditelja proizvodnje i drugih odjela je jedan od najzahtjevnijih poslova u poduzeću. Voditelj snosi odgovornost za isporuke gotovih proizvoda i poštivanje rokova, o njegovim kvalitetama ovisi uspješnost čitavog poduzeća, ali i zadovoljstvo vlasnika, odnosno radnika. To je osoba koja može objediniti sve razine menadžmenta od prodaje, grafičke pripreme, tiska, dorade i montaže, ali i čestu komunikaciju s kupcima. Temelj proizvodnog procesa je radni nalog koji mora biti jasn i precizno koncipiran, bez nejasnih, zbunjujućih i dvosmislenih dijelova. Voditelj proizvodnje provodi kontrolu između svake faze kako bi se maksimalno smanjio udjel škarta i zadržala kvaliteta finalnog proizvoda prije isporuke. Osoba na višem položaju u poduzeću osim tehničkih znanja o svakoj proizvodnoj fazi neophodnoj za funkcioniranje pogona treba imati i autoritet vođe zbog uske suradnje sa svim tipovima zaposlenika, od radnika pa sve do visoko obrazovanih djelatnika. Dinamička okruženja proizvodnih procesa često zahtijevaju konstantnu komunikaciju i razmjenu informacija, a najvažniji dio je upravo spona odnosno centar svih informacija koje cirkuliraju. Jedan od temeljnih dijelova u vođenju je uzajamno povjerenje radnika i voditelja, uz adekvatan sustav nagrađivanja za zadovoljstvo radnika, ali i sankcija za propuste. Struktura poduzeća je piramidalna, pa tako i sastanci te komunikacija između odjela i zaposlenika. Plana proizvodnje je početak svakog naloga, plan je vidljiv svima u proizvodnji, a voditelj s tehnologima priprema te radne naloge, u praksi se to zove tehnologija. Za potrebe ovog poduzeća zaposleno je jedanaest tehnologa na odjelu plastike i tri na odjelu papira, koji koordiniraju posao i pripremaju sve radne naloge. Sastanci između tehnologa i voditelja su službeno zajednički, a tokom dana se odvija veći broj neformalnih koji uvelike doprinose uspješnosti i kvaliteti proizvoda. Raspodijeljeno je da jedna osoba radi naloge za ekstruziju, jedna za tisak, a sva tehnologija je u jednoj zajedničkoj sobi što omogućuje stalno komunikaciju, a postoje kratki sastanci na dnevnoj bazi prema potrebi. Komunikacija vođe smjene i glavnih strojara na određenim strojevima odvija se kod stroja, prilikom predaje smjene. Tako da trebaju doći prije svoje smjene i odraditi upoznavanje s nalogom i trenutnim stanjem od aktivnog strojara na tom stroju, upozoriti jedan drugog na



što se treba paziti. Sve je strogo definirano i ljudi znaju svoj dio posla pa im ne treba šef proizvodnje govoriti što da rade i nepotrebno ih kontrolirati, postoji dosta tehnologa koji dolaze i izmjenjuju planove, dodaju ili modificiraju radne naloge prema potrebi. Edukacija ljudi za potrebe pojedinih radnih mjesta da samostalno i kvalitetno rade svoj posao traje na primjer za tehnologa i održavanje otprilike od dvanaest do dvadeset mjeseci, a za strojare dvanaest do osamnaest mjeseci. Osobno predlažem izbor demokratskog tipa vođe ispred autokratskog, koji treba slušati radnike i samostalno odlučiti što i kako reagirati s obzirom na situacija nakon što sagleda sve činjenice, mora biti odlučan i strog, ali fer prema radnicima. Kvalitetna komunikacija s djelatnicima svih odjela dati će najbolje rezultate na svim razinama i rezultirati napretkom čitavog poduzeća. Djelatnici koji obavljaju i odgovaraju za neke specifične segmente u proizvodnji imaju najpreciznija znanja o tom poslu, te upravo oni u komunikaciji s voditeljem, koji možda ima širu perspektivu, donose najbolje odluke i rješenja tekućih problema.

### **3.9 ZELENO POSLOVANJE**

Zeleno poslovanje predstavlja novu stratešku odluku u poduzeću, a njeni glavni motivatori su potražnja, cijena energije, klimatske promjene, odnos s javnošću i mišljenje javnosti, razvoj novih proizvoda i usluga. Zeleno poslovanje ujedno i smanjuje rizik kršenja zakona i smanjenje eventualnih kazni, a s druge strane rizike vezane uz sigurnost zaposlenika poduzeća. Zeleni pristup proizvodnji i uslužnim djelatnostima za primarni cilj ima smanjenje otpada i štetnog utjecaja na okoliš i ljude. Sva plastika se u istraženom poduzeću može reciklirati, pa se gleda da se ostatak proizvoda vraća i reciklira što je dobar korak prema održivoj proizvodnji. Taj se dio reciklirane plastike koristi za neke proizvode niže kvalitete. Cilj velikih poduzeća je okrenuti se cirkularnoj ekonomiji znači da se ciljano smanjuju količine nove plastike, a potiču korištenje reciklirane. Kod posla s plastikom praktično nema otpada ako se uzme u obzir moderna tehnologija i mogućnost recikliranja, na odjelu papiru se skuplja i skladišti jer se papirni otpad treba slati na reciklažu. Plastika je trenutno alternativa svim drugim ambalažnim proizvodima, jer se pokazala neusporedivog raspona svojstava u usporedbi s drugim materijalima. Prije nekoliko godina ambalaža je imala funkciju samo za transport i čuvanje. Danas je došlo vrijeme promocije proizvoda preko ambalaže, do potrebe za poboljšanjem barijernih svojstava, produženjem vijeka trajanja proizvoda na policama te uštede vremena izrade. Svakim novim zahtjevom tržišta industrija je prisiljena prilagoditi se dok ekologija ne dođe na prvo mjesto. Užurban život te popularnost upakiranih proizvoda spremnih za brzu konzumaciju uz proizvode za jednokratnu upotrebu, plastične žličice i kava za van ostavlja trag na okoliš i količinu dnevne proizvodnje otpada. Moguća je prividna ušteda vremena, ali takvo razmišljanje je došlo na naplatu u ekološkom smislu i sada se mora okrenuti zelenom načinu razmišljanja. Posebni zahtjevi barijera na ambalažnim proizvodima koji uvelike produljuju rok trajanja kose se s ekologijom i zelenim poslovanjem poduzeća. Sada kad se otpad mora pravilno reciklirati, a ne gomilati nastaju veliki problemi jer tih kapaciteta nema. Slijedila je velika direktiva Europske Unije o jednokratnoj plastici uz određene restrikcije, a cilj je bio da se drastično smanji s proizvodnjom. Trenutno se zahtjeva da u finalnom proizvodu bude čisti reciklat, koji se može koristiti u pakiranju hrane bez

problema, uz dodatak novih barijernih slojeva. Cijelom tom sustavu javlja se problem financiranja, moguća rješenja postoje, no do sada se ljudi nisu bavili gospodarenjem otpada. Papirnata ambalaža odnosno papirnatu vrećicu zamijenile su dio na tržištu s kojeg je prisilno maknuta plastika, ali s gledišta istraženog poduzeća to nema veze s ekološkim zahtjevima jer je za poduzeće papir ekološki lošije rješenje od reciklirane plastike. Zahtjev tržišta je takav trenutno i radi se što je traženo da bi se zadovoljile sve strane. Ova grana grafičke industrije može potencijalno biti vrlo opasna za okoliš, prije svega putem boja koje se koriste za tisak. Tu su najčešće boje na bazi otapala i UV boje, čiji višak i otpad moraju biti zbrinuti na adekvatan način. Kontrolirano korištenje tih boja se u prvom redu primjenjuje na sigurnosni aspekt rada operatera u fleksotisku koji su u direktnom kontaktu s bojom, inhalacijski i fizički. Pogon mora imati prilagođenu ventilaciju koja je direktno spojena na strojeve, operateri su obavezni koristiti zaštitna sredstva za rad poput zaštitnih naočala za oči, rukavica i radnih odijela. Otpadne boje moraju se skladištiti u predviđenim prostorima do odvoza boje na reciklažu ili spaljivanje. Pogon mora biti u skladu s ISO 14001 normama što podrazumijeva obavezuje poduzeće da uz korištenje štetnih i opasnih tvari brine i za njihovo zbrinjavanje. Tradicionalno razmišljanje o zelenom poslovanju često se veže uz zahtjeve za dodatnim nepotrebnim troškovima koji nisu profitno opravdani, a pritom ne uzima u obzir nove mogućnosti, prednosti i uštede koje zeleni pristup poslovanju donosi u poduzeće. Uz konstantan organski rast, upotrebu najmodernijih tehnologija proizvodnje i procesa recikliranja te odličan kolektiv, misija poduzeća je postati referenca za proizvodnju ambalaže u Europi.

## 4.ZAKLJUČAK

Istraženo poduzeće posjeduje moderan i vrhunski opremljen proizvodni pogon za proizvodnju poli-etilenskih filmova. Tehnologije koje još koriste su tisak na film, foliju ili papir u roli s pripadajućom opremom za montažu tiskovnih forma, miješanje solventnih i vodenih boja s pripadajućim sustavom upravljanja i formulacijama boja i njihovim mjerenjem. Prednjače proizvodnjom plastičnih vreća i vrećica, papirnatih vrećica i reciklažom proizvodnih plastičnih ostataka uz sve pripadajuće tehnologije. Poduzeće posjeduje laboratorij za mjerenje mehaničkih, fizičkih i termičkih svojstava filmova, folija i papira u kojem mogu provoditi razne testove i eliminirati vrijeme slanja vanjskom suradniku. Organizacijski, poduzeće se sastoji od pet proizvodnih i tri skladišne hale raspoređene na četiri lokacije unutar područja jedne općine. Proizvodni program sastoji se od strojeva za izradu poli-etilenskih filmova, konfekcijskih poli-etilenskih vreća i višekratnih vrećica, fleksibilne ambalaže te fleksotiskarskih strojeva za tisak. Model fraktalne organizacije može se primijeniti jer je poduzeće organizacijski razgranato, od grafičke pripreme, tiska, dorade i logistike, ali i u dubokoj sistematizaciji sve do razine pojedinih radnih mjesta. Ovim se modelom postiže autonomija pri odlučivanju svakog pojedinog fraktala u procesu, ali u konačnici svaki fraktal je podređen većoj cjelini. Tako se postiže veća efikasnost u pogledu brzine i kvalitete izrade proizvoda, a djelatnici su potaknuti na veću razinu autonomije i kreativnosti u radu, ali i odgovornosti pri obavljanju pojedinih poslova. Tako u odjelu poduzeća za fleksotisak jedan fraktal može predstavljati radno mjesto operatera na stroju gdje djelatnik organizira raspored i popunjenost kapaciteta u tom segmentu. Menadžment čine dva direktora, dva voditelja proizvodnje i voditelj istraživanja i razvoja. Postoji odjel nabave i prodaje, odjel financija, odjel ljudskih resursa, odjel proizvodnje i tehnologije. Proizvodnju nadziru dva voditelja proizvodnje, jedan za plastiku drugi za papir, uz nekoliko voditelja odjela: voditelj proizvodnje i tehnologije, voditelj ekstruzije, voditelj tiska, voditelj konfekcije, voditelj tehnologije i voditelj laboratorija. Razmjena ideja među zaposlenicima u svim sektorima je poželjna, no u praksi do debata između više tehnologa u pravilu ne dolazi jer svatko preuzima dio posla i odradi ga od početka do kraja ako ne dođe do komplikacija. Tehnolozi su uglavnom dugogodišnji zaposlenici velikog iskustva i znanja kojima se može dati povjerenje upravljanja s obzirom na ranije pokazani doprinos poduzeću. Oni posjeduju određeni stupanj znanja, pa su prema tome podijeljeni po odjelima. Komunikaciji između tehnologa i dobavljača granulata i drugih materijala daje se više pažnje zbog velikog izbora materijala i njihovih karakteristika. Razmjenom znanja i iskustva na dnevnoj bazi među djelatnicima pojedinih odjela i organizacija uvjeti rada podići će se na višu razinu. Vlastitim iskustvima i znanjima djelatnici iz svojih odjela svakako doprinose širini i kvaliteti, te bi isključivanje pojedinih djelatnika neprimjerenim komentarima moglo suziti krug mogućih kvalitetnih rješenja. Brza usmjerena komunikacija ima posebnu važnost u slučaju zastoja u proizvodnji ili kvarova jer je prvi korak dijagnosticirati problem, ustanoviti uzrok i predložiti moguće rješenje. Isto tako je važno imati zalihu alternativnih rješenja za očekivane probleme vezane uz tekuće poslove. Cilj je pomoću „Kaizen“ metodologije još više humanizirati radno mjesto, eliminirati naporan mentalni i fizički rad te usmjeriti radnu snagu kako učinkovito

riješiti problem kad se pojavi primjenom znanstvenog i učeničkog pristupa. Ideja se u osnovi puno više odnosi na oblikovanje ponašanja i razmišljanja ljudi i ljudsko dostojanstvo nego na oblikovanje procesa proizvodnje. Cilj je još unaprijediti proizvodne procese i okolinu za rad zaposlenih, ali bez velikih investicija. Osnovna ideja je standardizirati radni proces odnosno precizno odrediti tko radi, što radi, gdje se nalazi alat, te eliminirati sve nepotrebne prepreke koje ometaju proces proizvodnje. Održavanju strojeva u poduzeću pridodaje se iznimna važnost, postoji preventivno održavanje praćeno uz pripadajući računalni program. Kaizen vodi prema dosljednim rezultatima kao što su brži preokret poduzeća, poboljšana produktivnost radnika i strojeva, bolja kvaliteta proizvoda uz smanjene troškove izrade, a sve to dovodi do odanosti korisnika, većeg tržišnog udjela i profitabilnosti poduzeća. Pokazalo se da najbolje rezultate postižu pojedinci čija se kognitivna sposobnost i bogatstvo ujedinili s onim koje posjeduju drugi, odnosno spoj osobne i društvene inteligencije. Komuniciranje je razmjena informacija, ideja i mogućih rješenja za pojedine probleme i unutar timova poduzeća smatra se kao pozitivna interakcija. U procesu traženja najboljeg rješenja potrebno je razviti otvorenu komunikaciju između vođe i tima ili skupine ljudi da svi pripadnici budu uključeni, ali uzevši u obzir poznavanje hijerarhije vođenja u poduzeću. Treba poštovati različitost svih članova tima i uvažavati argumente sugovornika, ali nastojati da ozračje bude ugodno i poticati da sugovornici slobodno iznose svoja mišljenja i stavove. Potrebno je raditi na razvoju i promicanju povezanosti skupine ljudi unutar radnog tima da ne bi dolazilo do sukoba. Viša razina sudjelovanja pojedinaca u radu skupine potiče bolje snalaženje u njoj te otvoreniju i konstruktivniju komunikaciju. Povezanost članova tima se razvija podržavanjem visokog morala, isticanjem pozitivnih rezultata koji se postižu raznim djelatnostima i pridavanjem važnosti stvarima koje se rade prema zajedničkom cilju. Ključ uspjeha ovakve strategije je da proizvođači mogu točno predvidjeti potražnju robe s obzirom na zahtjev tržišta. Jedan primjer bi bio proizvođač recikliranih papirnatih vrećica koji posluje s vrlo malim zalihama, oslanjajući se na to da će im njihov organizirani lanac opskrbe isporučiti dovoljno sirovine koji su im potrebni za izgradnju kontinuiranog lance dostave traženih vrećica. Takav sustav opskrbe zalihama predstavlja pomak od starije strategije gomilanja resursa u skladištima za mogući slučaj veće potražnje. Proizvodnja razvijena na tim osnovama predstavlja proizvodnju s vrhunskim rezultatima u pogledu povećanja produktivnosti, smanjenja vremena i pripreme, smanjenja troškova, škarta, ukidanja skladišta, zaliha i kontrole. Dobavljači istraženog poduzeća za materijale, boje i kemikalije najveće su kompanije svijeta, a kupci uglavnom velike svjetske grupacije. Nema mogućnosti dobivanja materijala „Just in time“ s obzirom na geografske udaljenosti i nemogućnosti preciznog roka dostave, trenutne zalihe poduzeća sirovinom za plastiku su za oko dva mjeseca. Nabavu papira je još teže isplanirati zbog dugog roka isporuke brodovima, ali se zbog niske cijene isplati i duže vrijeme transporta i skladištenja. Potrebno je oprezno naručivati unaprijed upravo zbog raspodjele i potrošnje različitih materijala za različite proizvode i različitih rokova isporuke proizvoda. Uvođenjem „Just in time“ u barem neke dijelove proizvodnog lanca može poboljšati protok robe iz skladišta do polica, sinkronizaciju proizvodnje i radnog vremena s potražnjom, sinkronizirana opskrba s potražnjom. Rezultat su i smanjene potrebe za velikim skladištem i manja mogućnost oštećenja inventara u transportu, efikasnije iskorišteni zaposlenici s više vještina. „Just in time“ je nemoguće ostvariti s obzirom na to da materijal dolazi iz Belgije, Nizozemske, V. Britanije, SAD-a, Koreje, Katara i Kuvajta.

Materijal može putovati brodom i više od mjesec dana tako da nije izvedivo isplanirati da sirovine dođe na vrijeme te imati samo dvotjedne zalihe. Logistika u poduzeću poprima sve veću važnost zbog situacije na današnjem tržištu jer predstavlja područje u kojem je moguće znatno smanjiti troškove poslovanja i samim tim povećati efikasnost i konkurentnost poduzeća u globalnom tržišnom nadmetanju. Predmet optimizacije u logističkoj mreži mogu biti troškovi držanja i kretanja proizvoda, nabave, proizvodnje, skladištenja, transporta i manipulacije tereta. Vrijeme koje prolazi od zaprimanja narudžbe kupca pa do isporuke gotovog proizvoda svedeno je na minimum. Logistika poduzeća svakako predstavlja jedan od ključnih čimbenika u pogonu tiska i proizvodnje ambalaže na domaćem tržištu. Skladištenje sirovina zbog blizine samog pogona skladištima i prilaznim točkama poduzeća, te skladišni prostor koji zadovoljava atmosferske uvjete tako da bez dodatne aklimatizacije materijala može krenuti u fazu proizvodnje, daju prednost pred konkurencijom. Raspored strojeva u proizvodnji prilagođen je pristupnim točkama, tako su površinski veliki i teški materijali stavljeni u pogon s minimalnim manevarskim zahvatima. Logistika u segmentu grafičke industrije predstavlja ključan element smanjenja brzine izrade gotovih proizvoda uz zadržavanje visoke kvalitete s ciljem smanjenja škarta čime se postiže zadovoljstvo i lojalnost kupaca i izbjegavaju se dodatni troškovi. Vitka proizvodnja je filozofija upravljanja poslovnim procesima poznata po usmjeravanju ka smanjenju gubitaka, a namjera joj je povećati vrijednosti što se tiče kupca ili svakog sljedećeg u lancu dodavanja vrijednosti. Za mnoge je to samo način koji pomaže kod identifikacije i kontinuiranog otklanjanja gubitaka, a posljedica toga je poboljšanje kvalitete proizvoda, smanjenje vremena proizvodnje i sniženje troškova. U istraženom poduzeću vodi se računa o putu materijala do strojara, da se izbjegne nepotrebno čekanje i stajanje stroja. Sve veće proizvodnje da riješe taj problem trebaju imati silose, no u ovom poduzeću nije se očekivao tako nagli rast pa sada nema prostora da se silosi naknadno ugrade. Na novoj lokaciji silosi su uvedeni u plan kao jedno od provjerenih rješenja reduciranja dovoza materijala do strojara i time se očekuje poboljšanje u novim prostorijama. Odjel tiska treba brinuti o kvaliteti ispisa, a ne o ispravnosti pripreme dok u doradu dolazi poluproizvod s jasno definiranim parametrima na koji način ga zgotoviti i dostaviti kupcu. Jedan od temeljnih principa Lean proizvodnje je težnja za savršenstvom, koja je zapravo kontinuirano usavršavanje svih procesa i aktivnosti u poduzeću. Ovaj proces ne smije stati jer osigurava poduzeću prednost pred konkurencijom. Također se preporučuje konstantno održavanje kaizen radionica kako bi usavršili razne procese unutar poduzeća. Vitkoj proizvodnji cilj je usmjeravanje odgovornosti za savršenstvo na sve zaposlene jer samo tako poduzeće će se doista kretati prema savršenstvu. Uloga voditelja proizvodnje i drugih odjela jedan je od najzahtjevnijih poslova u poduzeću. Voditelj snosi odgovornost za isporuke gotovih proizvoda i poštivanje rokova, o njegovim kvalitetama ovisi uspješnost čitavog poduzeća, ali i zadovoljstva vlasnika odnosno radnika. Temelj proizvodnog procesa je radni nalog koji mora biti jasno i precizno koncipiran, bez nejasnih, zbunjujućih i dvosmislenih dijelova. Voditelj proizvodnje provodi kontrolu između svake faze kako bi se maksimalno smanjio udjel škarta i zadržala kvaliteta finalnog proizvoda prije isporuke. Osoba na višem položaju u poduzeću osim tehničkih znanja o svakoj proizvodnoj fazi neophodnih za funkcioniranje pogona treba imati i autoritet vođe zbog uske suradnje sa svim tipovima zaposlenika, od radnika pa sve do visoko obrazovanih djelatnika. Edukacija ljudi u istraženom poduzeću za potrebe pojedinih radnih mjesta je odlučena prilikom zapošljavanja s obzirom na

stečeno iskustvo i znanje iz tog područja. Da određena osoba stekne „zadovoljavajuću“ razinu znanja da može samostalno i kvalitetno raditi svoj posao traje u pravilu od dvanaest do dvadeset mjeseci za tehnologa i održavanje, a za strojare dvanaest do osamnaest mjeseci. Predlažem izbor demokratskog tipa vođe ispred autokratskog, koji treba slušati radnike i samostalno odlučiti što i kako reagirati s obzirom na situacija nakon što sagleda sve činjenice, te mora biti odlučan, strog i pošten prema radnicima. Kvalitetna komunikacija s djelatnicima svih odjela dati će najbolje rezultate na svim razinama i rezultirati boljitkom čitavog poduzeća. Činjenica je da djelatnici koji obavljaju i odgovaraju za neke specifične segmente u proizvodnji imaju najpreciznija znanja o tom poslu, te upravo oni u komunikaciji s voditeljem, koji možda ima širu perspektivu, donose i najbolje odluke te rješenja tekućih problema. Zeleno poslovanje predstavlja novu stratešku odluku u poduzeću, a glavni razlozi za njenu primjenu su potražnja, cijena energije, klimatske promjene, odnos s javnošću i mišljenje javnosti, razvoj novih proizvoda i usluga. Zeleno poslovanje ujedno i smanjuje rizik kršenja zakona i smanjenje eventualnih visokih kazni, a s druge strane rizike vezane uz sigurnost zaposlenika poduzeća. Cilj zelenog pristupa proizvodnji i uslužnim djelatnostima je smanjenje otpada i štetnog utjecaja na okoliš i ljude. U istraženom poduzeću se sva plastika može reciklirati, pazi se da se ostatak proizvoda vraća, skuplja i reciklira što je dobar korak prema održivoj proizvodnji. Taj se dio reciklirane plastike koristi za neke proizvode niže kvalitete. Cilj velikih poduzeća je okrenuti se cirkularnoj ekonomiji znači da se ciljano smanjuju količine nove plastike, a potiču korištenje reciklirane. Uz konstantan organski rast, upotrebu najmodernijih tehnologija proizvodnje i procesa recikliranja te odličan kolektiv, cilj poduzeća je postati referenca za proizvodnju ambalaže u Europi. Jedna od najvažnijih karakteristika današnjeg gospodarstva su iznimno brze promjene koje nameću najbogatije zemlje, a slabo razvijene zemlje su ih primorane pratiti. Globalne promjene tržišta, nove tehnologije na svim područjima, novi proizvođači i dobavljači, sve veći zahtjevi kupaca i korisnika, novi zahtjevi i ograničenja ciljanih tržišta uvjetuju novi stil upravljanja poslovnim sustavima, gdje uprave i menadžment moraju pronaći učinkovita i brza rješenja. Samo sustavi koji kontinuirano poboljšavaju svoje poslovanje i prethode konkurenciju imaju šansu sačuvati status, popraviti poslovanje i tržišni položaj. Cilj svake uspješne organizacije je vrlo jasan, živjeti i uspjeti, a to znači proizvoditi ono što tržište želi, uz visoku kvalitetu, pristupačnu tržišnu cijenu i rokove isporuke koje zahtijevaju partneri, uz kontinuirano zadovoljavanje kupca i ostalih zainteresiranih strana. Poduzeće je specijalizirano za toplinsko stezljivi film za skupno pakiranje pića te prednjači razvojem za ovaj tip proizvoda. Tiskani toplinsko stezljivi filmovi proizvedeni na liniji su plasirani većinom punionicama pića kao što su Coca Cola grupacija, Carlsberg grupacija, Molson Coors grupacija, SABMiller, PepsiCo i drugi. Zbog novih tehnologija rast u ovom segmentu je ogroman i očekuje se rast i u sljedećim godinama. Zaključno, istraženo poduzeće je u vrlo dobroj situaciji pa je već sada proizvodnja u potpunosti sukladna zahtjevima poslovne strategije do 2030. godine, a to bi moglo biti ključno kod donošenja odluka o daljnjoj strategiji poduzeća u odnosu na tržište. Ujedno odlično predznanje o strategiji utječe na odluke Uprave kod kreiranje vlastite strategije što konkretno znači da poduzeće neće ulaziti u investicije koje su suprotne njihovoj strategiji i viziji. Vizija uspješne budućnosti poduzeća treba biti stalan razvoj u proizvodnji, plasiranje novih poboljšanih proizvoda u odnosu na prethodne. Poboljšanja mogu biti u vidu niže cijene, vizualna, smanjenjem debljine materijala, ali i zelenim pristupom pri izboru materijala i

samog proizvodnog procesa. Mogućnost uvođenja bilo koje od predloženih metoda u proizvodne procese i odnose zaposlenika dugoročno mora dati pozitivne rezultate ključne za boljitak poduzeća i njegovih kupaca i suradnika. Poduzeće je uspješno i mnoge metode su djelomično uočene prilikom istraživanja što je vjerojatno i jedan od razloga uspjeha i brzog proboja na lokalno i velika strana tržišta.

## 5. LITERATURA

1. Pere Sikavica, Mijo Novak (1999), Poslovna organizacija, Informator, Zagreb
2. Velimir Srića (1994), Upravljanje kreativnošću, Školska knjiga, Zagreb
3. Horvat A. (2015). Kaizen u grafičkoj tehnologiji, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet
4. Masaki Imaj (2009), KaiZen - ključ japanskog poslovnog uspeha, Mono i Manjana, Beograd
5. Heinz Klippert (2001), Kako uspješno učiti u timu, Educa, Zagreb
6. Nikić M. (2004). Temeljna načela timskog rada, stručni znanstveni članak, Diacovensia: teološki prilozi, Vol. 12 No. 1, 2004.
7. Pogačić M. (2019.) Unapređenje proizvodnih procesa u proizvodnji pomorskih karata primjenom tehnologije digitalnog tiska; diplomski rad; Sveučilište u zagrebu; grafički fakultet
8. <http://searchmanufacturingerp.techtarget.com/definition/lean-production>, 24.10.2020.
9. Unterlechner, M. Inoviranje(2009.), Kakovost in Lean Six Sigma v proizvodnem procesu. Fakulteta za management: Koper,
10. Womack, P.J. ; Jones, D.T. (1996.) Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation. Simon&Schuster : New York,
11. Liker, K. (2006.) ; The Toyota Way Fieldbook. McGraw-Hill Professional
12. Piškor M.1, Kondić V.2 (2012.) Lean production kao jedan od načina povećanja konkurentnosti hrvatskih poduzeća na globalnom tržištu