

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

SPECIALISTIČNO DELO

VESNA ŠAJN

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

SPECIALISTIČNO DELO

LOGISTIČNI MODELI UPRAVLJANJA ZALOG
REPROMATERIALOV V PODJETJU LIV PLASTIKA D.O.O.

Ljubljana, September 2005

VESNA ŠAJN

IZJAVA

Študentka Vesna Šajn izjavljam, da sem avtorica tega specialističnega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. Ratka Zelenike, in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo specialističnega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 26.09.2005

Podpis: Vesna Šajn

KAZALO

STRAN

1. UVOD	1
1.1 Problem, predmet in objekt raziskave	1
1.3 Namen in cilji raziskovanja.....	3
1.4 Struktura dela	3
1.5 Znanstvene metode	4
2. TEORETIČNE ZNAČILNOSTI O LOGISTIKI, LOGISTIČNI	
DISTRIBUCIJI IN ZALOGAH	5
2.1 Pojem, karakteristike in vrste logistike.....	5
2.1.1 Logistika kot znanost in kot aktivnost.....	5
2.1.2 Pojem in razvoj logistike	6
2.1.3 Vrste logistike.....	7
2.1.4 Logistični sistem proizvodnega podjetja	11
2.1.4.1 Nabavna logistika.....	12
2.1.4.2 Notranja logistika.....	14
2.1.4.3 Distribucijska logistika.....	15
2.1.4.4 Poprodajna logistika.....	15
2.1.4.5 Razbremenilna logistika.....	16
2.2 Pomembnejše usmeritve v distribuciji, distribucijskih verigah in	
distribucijskih mrežah.....	16
2.2.1 Pojem distribucije.....	16
2.2.2 Fizična distribucija	18
2.2.3 Distribucijski kanali.....	19
2.2.4 Logistična distribucija	20
2.3 Pomembni zaznamki pri upravljanju zalog	21
2.3.1 Pojem in vrste zalog	21
2.3.2 Stroški zalog	23
2.3.3 Uravnavanje zalog povezanih z odvisnim povpraševanjem	24
2.3.3.1 Optimalna velikost naročila	25
2.3.3.2 Varnostna in signalna zaloga.....	25
2.3.3.3 Izračun signalne in varnostne zaloge	27
2.3.4 Klasifikacija materiala po ABC metodi.....	27
2.3.5 Planiranje in kontrola zalog.....	28
2.3.6 Sistem spremljanja zalog	29
3. ORGANIZACIJA POSLOVANJA PODJETJA	
LIV PLASTIKA D.O.O.	31
3.1 Nastanek in razvoj podjetja	31
3.2 Proizvodni program podjetja.....	32
3.3 Organizacijska struktura	33
3.4 Organi koncerna LIV Postojna d.d.	34
3.5 Organi posameznih d.o.o.....	35

4. ANALIZA IN OCENA USPEŠNOSTI POSLOVANJA PODJETJA	
LIV PLASTIKA D.O.O. POSTOJNA V OBDOBJU 2001-2004	37
4.1 Finančni vidik poslovanja podjetja	37
4.2 Zaposleni.....	38
4.3 Naložbe in vlaganje v razvoj.....	39
5. ANALIZA IN OCENA USPEŠNOSTI UPRAVLJANJA ZALOGAMI	
REPROMATERIALA V PODJETJU LIV PLASTIKA D.O.O.	41
5.1 Pregled in analiza zalog materialov po skladiščih v podjetju LIV Plastika v obdobju	
2001-2004	41
5.2 Koefficient obračanja zalog v podjetju LIV Plastika v obdobju 2001-2004	41
5.3 Analiza problematike upravljanja z zalogami	43
5.3.1 Prodajna služba.....	43
5.3.2 Planska služba	44
5.3.3 Nabavna služba.....	46
6. PREDLOGI NOVEGA LOGISTIČNEGA MODELA UPRAVLJANJA	
Z ZALOGAMI REPROMATERIALA V PODJETJU LIV PLASTIKA	
D.O.O. POSTOJNA	49
6.1 Naročanje po sistemu dveh embalažnih enot	49
6.2 Sistem planiranja proizvodnih virov – MRP (Material Requirements	
Planning).....	50
6.3 Informatizacija logističnih procesov	53
6.3.1 Posnetek obstoječega stanja.....	53
6.3.1.1 Informacijski sistem	53
6.3.1.2 Skladišča	53
6.3.1.3 Transport	54
6.3.2 Opis postopkov v nabavni logistiki	54
6.3.2.1 Naročila dobavitelju	54
6.3.2.2 Potek dela pri prevzemu surovin.....	55
6.3.2.3 Potek dela pri vračilu neustreznih surovin dobavitelju	55
6.3.3 Predlog sprememb v načinu dela.....	55
6.3.3.1 Nova informacijska podpora	56
6.3.3.2 Učinek ob popolni povezanosti poslovnih procesov	57
6.3.3.3 Prednosti rešitev z novim informacijskim sistemom	57
6.3.3.4 Prednosti za skladišče.....	57
6.3.3.5 Prednosti za nabavo.....	58
6.3.3.6 Sinergijski učinki prehoda na poslovanje z novim informacijskim sistemom	
črtne kode:	58
6.3.3 Identifikacija koristi po uvedbi informatizacije logističnih procesov	59
6.3.4 Ocena prihrankov	60
6.4 Just in time – JIT	60
6.5 Nov logistični model upravljanja z zalogami repromaterialov v podjetju	
LIV Plastika d.o.o. Postojna.....	62

7. SKLEP.....	65
LITERATURA.....	69
VIRI.....	71
SEZNAM SHEM.....	73
SEZNAM GRAFOV	73
SEZNAM TABEL.....	73
SEZNAM KRATIC	75

1. UVOD

1.1 Problem, predmet in objekt raziskave

Vsakemu podjetju je pomembno zadovoljstvo svojih kupcev, saj se le tako ohranja nadaljnje sodelovanje z obstoječimi in novimi kupci. Pri zadovoljstvu kupcev je poleg kvalitete in cene zelo pomembna fleksibilnost. Pod fleksibilnostjo razumemo kratke dobavne roke za proizvode, ki pa jih lahko dosežemo s politiko varnostnih zalog pri dobaviteljih ali pa z varnostnimi zalogami v podjetju, kar za podjetje ni ravno ugodno.

Vedno težje je napovedovati, kakšno bo povpraševanje, saj so prav v zadnjih letih razmere na trgu zelo težke, zaradi vse večje konkurence in dviga cen ključnih surovin, za proizvodnjo delov. Zato mora podjetje zgraditi takšen sistem uravnavanja zalog, da bo zadovoljilo svoje kupce in pri tem tudi minimiziralo zaloge repromaterialov.

Z optimiranjem zalog v podjetju znižujemo stroške poslovanja, kar pozitivno vpliva na njegov poslovni rezultat in konkurenčno prednost na trgu. Pri optimizaciji zalog ima pomembno vlogo logistika. V procesu optimizacije zalog je potrebno sodelovanje služb v podjetju, ki so posredno ali direktno odgovorne za zaloge. To so prodaja, operativna priprava proizvodnje ter nabava. Zlasti se je potrebno osredotočiti na zaloge materialov skupine A, saj so to vrednostno najpomembnejši materiali, ki jih v podjetju nabavljamo. Seveda pa morajo biti vse aktivnosti, ki so usmerjene k zniževanju zalog, podprte z ustreznim informacijskim sistemom, ki zagotavlja točnost podatkov ob vsakem trenutku ter obdelavo podatkov za potrebe poslovanja, spremljanja zalog, optimiranja zalog. Z izboljšanjem sistema planiranja in vzpostavitvijo partnerskega odnosa z najpomembnejšimi dobavitelji, je mogoče doseči pozitivne rezultate pri zniževanju stroškov, ki jih povzročajo zaloge. Poznamo različne modele upravljanja zalog, od tradicionalnih (kot je ekonomična velikost naročila) do novejših pristopov, ki jih na Japonskem že vrsto let uporabljajo v poslovanju (npr. »Just in time«). Najboljši sistem bi bil seveda sistem JIT, saj bi z njim zmanjšali zaloge na minimum. Repromateriale bi dobavitelji dobavljali direktno na proizvodnjo linijo točno takrat, ko bi jih v proizvodnji potrebovali. Takšen način pa zahteva zelo učinkovit in natančen sistem planiranja. Poleg tega bi bilo potrebno pri uvedbi tega modela imeti z vsemi dobavitelji partnerski odnos, kar pomeni, da bi imeli zanesljive dobavitelje, saj bi v nasprotnem primeru zaradi nedobave materialov morali ustaviti proizvodnjo.

Podjetja se vsakodnevno soočajo z veliko konkurenco pri prodaji svojih proizvodov na svetovnem trgu. Za uspešno poslovanje in obstoj podjetja je zelo pomembno zniževanje stroškov poslovanja. Med te stroške uvrščamo tudi stroške, ki so povezani s previsokimi zalogami repromaterialov, ki jih podjetja potrebujejo za tekoče in nemoteno poslovanje. Za uspešno spremljanje in uravnavanje teh zalog, mora imeti podjetje učinkovit model uravnavanja zalog repromaterialov. Prav učinkovitost sistemov za uravnavanje zalog, je vprašljiva in pomanjkljiva v veliko podjetjih, prav tako v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna.

Predmet raziskave je s pomočjo teoretičnih spoznanj in praktičnih dognanj o logistiki, distribuciji in zalogah ter različnih modelih upravljanja z zalogami in proučitvi trenutnega stanja v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna, postaviti nov logistični model upravljanja z zalogami. V specialističnem delu želim analizirati trenutno stanje na področju zalog in stroškov povezanih z njimi v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna, ter možnosti optimiranja le teh, kar je omejeno s sistemom delovanja podjetja, s pravilniki o poslovanju ter zmožnostjo informacijskega sistema, ki ga trenutno uporabljamo v podjetju. V nekem trenutku se lahko doseže določeno stopnjo optimiranja zalog, seveda pa mora podjetje stalno težiti k čim nižjim zalogam ter stalnim procesom optimiranja le teh.

Na področju zniževanja zalog repromaterialov smo v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna v zadnjih letih aktivno delovali in bili dokaj uspešni. Z orodji, ki jih sedaj uporabljamo, smo prišli do točke, pri kateri je potrebno izboljšati in spremeniti orodja, ki nam pomagajo pri spremljanju in uravnavanju zalog, kot je informacijski sistem ter model uravnavanja zalog repromaterialov.

1.2 Temeljna hipoteza in pomožne hipoteze

V okviru tako opredeljenega problema se postavlja temeljna delovna hipoteza: ***Znanstvena spoznanja o teoretičnih značilnostih logistike, distribucije, zalog na splošno, posebno pa o organizaciji poslovanja, oceni uspešnosti poslovanja in uspešnosti vodenja zalog repromateriala v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna. Možno je predlagati nov logistični model vodenja zalog repromateriala v podjetju LIV Plastika d.o.o., ki bi lahko omogočil minimalne zaloge repromateriala, hkrati pa povečal uspešnost, učinkovitost in profitabilnost poslovanja podjetja LIV Plastika d.o.o.***

Temeljna hipoteza implicira več pomožnih hipotez:

1. Na podlagi znanstvenih spoznanj o teoretičnih značilnostih logistike, distribucije in zalogah zgraditi najboljši možen sistem rokovanja z repromateriali, ki bo usmerjen k zmanjšanju zalog in s tem povečanju likvidnosti podjetja.
2. Spoznanja o modelih organizacije poslovanja podjetja LIV Plastika d.o.o. Postojna je mogoče predložiti primerno organizacijsko strukturo tega podjetja in ustvariti bistvene predpostavke za učinkovito poslovanje podjetja.
3. Na podlagi analize poslovanja podjetja v obdobju 2001-2004 je možno podati znanstveno utemeljeno oceno poslovanja podjetja.
4. S spoznanjem o metodah upravljanja z zalogami repromaterialov v podjetju je možno podati objektivno diagnozo problematike upravljanja z zalogami.
5. S pomočjo novega logističnega modela je v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna mogoče optimizirati upravljanje z zalogami repromaterialov.

1.3 Namen in cilji raziskovanja

Namen: Za analizo zalog repromaterialov sem se odločila zaradi stalno prisotne problematike, na katero vodstvo podjetja opozarja že dalj časa. Stroški zalog dosegajo visok odstotek predvsem na račun vezave denarnih sredstev v zalogah. Pri optimiranju zalog mora poleg prodajne službe in operativne priprave proizvodnje sodelovati tudi nabavna služba, v kateri sem tudi sama zaposlena. Optimizacija zalog in nabavne logistike bo vplivala na znižanje stroškov zalog in s tem na poslovni rezultat podjetja. Seveda pa ne morejo samo zaposleni, ki imajo opraviti z zalogami, toliko vplivati na znižanje zalog s svojim delovanjem, ampak jim mora spremljanje in uravnavanje optimalnih zalog repromaterialov omogočati informacijski sistem in takšna organiziranost poslovanja, da bodo lahko optimalno reševali in usklajevali višino zalog in se prilagajali spremembam v proizvodnji in na trgu. Med glavnimi pomanjkljivostmi je prav podpora pri samem delu z zalogami v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna, zato je to potrebno izboljšati. Seveda pa različne skupine materialov zahtevajo različno rokovanje z njimi in s tem tudi spremljanje in uravnavanje zalog.

Cilj: Z raziskavo skušam najprej analizirati dejansko stanje v podjetju na področju zalog. Z opisom postopkov dela v službah, ki so odgovorne za višino zalog, bom poskušala najti rešitve za optimizacijo zalog repromaterialov. Podati želim predloge, s katerimi lahko optimiziramo zaloge. S sistematičnimi pristopi do te problematike ter s sodelovanjem zgoraj omenjenih služb v podjetju lahko dosežemo znižanje stroškov zalog in nabavne logistike. Poleg vseh omenjenih ukrepov pa želim s pomočjo novih pristopov in novega informacijskega sistema podati predlog novega modela uravnavanja zalog repromaterialov, kar bo pripomoglo k izboljšanju in poenostavitvi dela z repromateriali in lažjega upravljanja in spremljanja zalog repromaterialov, katerega posledica bodo tudi nižje zaloge. Potrebno si je zastaviti strategijo in cilje na tem področju ter z ustreznimi aktivnostmi le te tudi doseči.

1.4 Struktura dela

Specialistično delo obsega sedem delov. V Uvodu sem opredelila problem in predmet raziskave, podala temeljno delovno hipotezo s tremi pomožnimi hipotezami, namen in cilj raziskave ter opredelila metode, ki so mi bile v pomoč pri sestavljanju dela.

V drugem delu z naslovom Teoretične značilnosti o logistiki, logistični distribuciji in zalogah, sem opredelila pojem in teoretične osnove logistike, logistične distribucije in zalog. Razložila sem pojem logistike, vrste logistike ter logistične dejavnike uspešnosti poslovanja podjetja. Podrobneje sem opisala logistični sistem proizvodnega podjetja, ki ga sestavljajo nabavna, notranja, distribucijska, poprodajna in razbremenilna logistika.

Razložila sem tudi pojem distribucije, bistvene lastnosti distribucije, distribucijske kanale ter fizično distribucijo kot ožji pojem distribucije. Opredelila sem tudi pojem logistične distribucije.

Na koncu sem opisala tudi pojem in vrste zalog, stroške zalog, eno izmed metod razvrščanja materialov, in sicer klasifikacijo po ABC metodi, planiranje in kontrolo zalog ter sistem spremljanja zalog v podjetju.

V tretjem delu, ki ima naslov Organizacija poslovanja podjetja LIV Plastika d.o.o. Postojna, sem na kratko predstavila podjetje, v katerem sem zaposlena. Opisala sem celotno zgodovino podjetja od njegovega nastanka in prvih proizvodov do proizvodnega programa, ki ga imamo v podjetju danes. V tem delu bom predstavila tudi organizacijsko strukturo podjetja ter organe naše družbe.

Četrty del ima naslov Analiza in ocena uspešnosti poslovanja podjetja Liv Plastika d.o.o. Postojna. Vsebuje analizo poslovanja podjetja v obdobju 2001-2004, finančni vidik poslovanja podjetja, nekaj o zaposlenih v podjetju ter o naložbah in vlaganjih v razvoj.

Analiza in ocena uspešnosti upravljanja z zalogami repromateriala v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna je naslov petega dela, ki zajema oris problematike upravljanja z zalogami repromaterialov v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna, analizo vezave zalog repromaterialov ter opisani postopki dela ključnih služb, ki se ukvarjajo in so odgovorne za zaloge v podjetju.

V šestem delu z naslovom Predlogi novega logističnega modela upravljanja z zalogami repromateriala v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna, so predstavljeni predlogi, s katerimi bi lahko optimizirali logistične procese, s čimer bi vplivali na višino zalog repromaterialov, to pa bi izboljšalo poslovni rezultat podjetja.

V zadnjem delu, Sklepu, je podana sinteza poteka raziskave, s katero je dokazana postavljena hipoteza.

1.5 Znanstvene metode

Za obdelavo tematike, ki je predmet diplomskega dela, sem uporabila metodološki pristop analize obstoječih teoretskih izhodišč ter empirično analizo dostopnih sekundarnih podatkov. Različno sem kombinirala naslednje znanstvene metode: metodo analize in sinteze, metodo specializacije in generalizacije, metodo kompilacije, kvantitativno in kvalitativno metodo, komparativno metodo, metodo indukcije, dedukcije ter deskriptivno metodo.

Dodatni elementi so pridobljeni pri opravljanju del in nalog v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna.

2. TEORETIČNE ZNAČILNOSTI O LOGISTIKI, LOGISTIČNI DISTRIBUCIJI IN ZALOGAH

2.1 *Pojem, karakteristike in vrste logistike*

2.1.1 *Logistika kot znanost in kot aktivnost*

Od vsebine in pojma splošne in specializirane logistike kot znanosti je potrebno razlikovati pomen pojma splošne in specializirane logistike kot aktivnosti, čeprav je med njima zelo težko postaviti jasno mejo, saj logistika kot znanost predstavlja važno osnovo logistiki kot aktivnosti in obratno.

Logistika kot aktivnost je skup planiranih, koordiniranih, reguliranih in kontroliranih nematerialnih aktivnosti (funkcij, procesov, mer, poslov, operacij, del,...) s katerimi se funkcionalno in delotvorno povezujejo vsi delni procesi prevladovanja prostornih in vremenskih transformacij materiala, dobrin, predmetov, polproizvodov, repromaterialov, živih živali, kapitala, znanj, ljudi in informacij v gotove, hitre in racionalne, optimalne, edinstvene logistične procese, tokove, pretoke materialov, kapitala, informacij od pošiljatelja oziroma odpreme točke (surovinske baze, polproizvajalca, skladišča, terminala, prodajalca izvoznika) do prejemnika oziroma sprejemne točke (polproizvajalca, skladišča, terminala, kupca, uvoznika, koristnika, uporabnika,...). Razlog tega je, da se z minimalnimi vloženimi resursi in potenciali (proizvodni, ljudski, finančni...) maksimalno zadovolji zahteve tržišča (kupca, uporabnika,...) na osnovi nudenja tržišču optimalne rešitve pri reševanju tržnih zahtev v obliki konkretnih in prirejenih logističnih aktivnosti (proizvodnje, predelave, obdelave, dodelave, pakiranja, označevanja, zlaganja, sortiranja, tehtanja, merjenja, natovora, iztovora, pretovora, skladiščenja, polnjenja in praznjenja kontejnerjev in prevoznih sredstev, transporta, deratizacij, špedicij, agencij, zavarovanj, carinjenj, kupoprodaje, distribucije, marketinga, menedžmenta, izračunov, financiranj, kontrolinga, spremljanja izvrševanja določenih aktivnosti, urejanja pravno ekonomskih odnosov številnih sodelujočih v logističnih procesih (Zelenika, 2005, str. 23).

Logistika kot znanost je skupek interdisciplinarnih in multidisciplinarnih znanj, ki preučujejo in uporabljajo zakonitosti številnih in zloženih aktivnosti (funkcij, procesov, mer, storitev, pravil, operacij, del,...), ki funkcionalno povezujejo vse delne procese obvladovanja prostorskih in časovnih transformacij materialov, dobrin, stvari, polproizvodov, repromaterialov, živih živali, kapitala, znanj, ljudi, informacij, ... v gotove, hitre in racionalne enkratne logistične procese, tokove in pretoke materiala..., kapitala, znanj, informacij,... od odpreme točke do točke prejema, s ciljem, da se z minimalnimi količinami vloženih resursov in potencialov (proizvodnih, ljudskih, finančnih,...) maksimalno zadovoljijo zahteve tržišča (kupcev blaga, uporabnikov storitev...) na osnovi nudenja tržišču bolj učinkovite, uporabne in optimalne rešitve pri reševanju tržnih zahtev v obliki konkretnih in bolj uporabnih logističnih storitev znotraj konkretnih in obstoječih logističnih sistemov.

Tako definirana splošna ali univerzalna logistika kot znanost vsebuje vse elemente vseh vrst specialnih logistik kot znanosti, kot na primer proizvodne logistike kot znanosti, trgovske logistike kot znanosti, prometne logistike kot znanosti, špediterske logistike kot znanosti, tehnične logistike kot znanosti, ekonomske logistike kot znanosti, ... (Zelenika, 2005, 22 str).

2.1.2 Pojem in razvoj logistike

Obstaja več teorij o izvoru in začetku uporabe pojma logistika. Po eni izmed teorij je pojem logistika prvič uporabljen leta 1670 v vojnih dokumentih Ludvika XIV. v pomenu oskrbovanja vojske z materialom kot tudi transportne podpore pri premeščanju orožja, opreme, prehrane s položaja na položaj (Zelenika, 2005, 18 str.).

Pojem logistika naj bi po nekaterih teorijah nastal iz francoske besede loger, ki pomeni nastaniti in v vojaški terminologiji pomeni način prevoza, oskrbe ali nastanitve vojske (Magee, 1968, str. 2).

Po drugem videnju je prvi uporabil pojem logistika, in sicer v znanstvenem smislu vojne strategije in taktike, švicarski general Baron de Jomini (1779-1869). Proti koncu 19. stoletja se je pojem logistika pričel uporabljati tudi v Združenih državah Amerike predvsem v njihovi vojni literaturi, kot znanosti o spremljajočih vojaških službah kot so transport in oskrba (Zelenika, 2005, str. 18-19).

Od tu se je pojem logistika razširil tudi na proizvodnjo, kjer predstavlja proces, ki obsega vse aktivnosti v zvezi s tokom materiala od prodajalca do kupca. Cilj logistike je dostaviti material ali proizvode na pravo mesto ob pravem času ob čim nižjih stroških.

Najvažnejše značilnosti logistike so transport, manipulacije, skladiščenje..., v bistvu primerno opravljanje blagovnih tokov in toka informacij od mesta odpreme pošiljatelja pa vse do mesta dobave prejemnika (Zelenika, 2005, str. 9).

Logistika pomeni fizični tok materiala in proizvodov ter informacij od dobavitelja surovin, preko proizvajalca in morebiti trgovca do končnega potrošnika gotovih proizvodov. Izraz logistika pa se uporablja tudi za znanost, ki se ukvarja z logistično dejavnostjo kot predmetom znanstvenih raziskav. Uporablja pa se tudi kot funkcija, ki jo podjetje mora opravljati, enako kakor tudi druge funkcije kot npr. nabava, proizvodnja, prodaja... (Požar, 1976, str.12).

Logistika se je v začetnih fazah razvijala na podlagi izkušenj, v kasnejših razvojnih fazah pa je sledila znanstvenim spoznanjem, zakonitostim in teorijam.

Obstaja veliko definicij logistike, ki pa jih delimo v tri večje skupine, in sicer (Zelenika, 2005, str. 21):

- **Definicija logistike vezana na tok, tokove, pretoke.** Tako logistika obsega vse dejavnosti, s katerimi se planira, upravlja, realizira in kontrolira prostorsko časovne transformacije dobrin, ter vse transformacije v zvezi s količino, vrsto in svojevrstnostjo dobrin in rokovanja z njimi. S sinhroniziranim delovanjem vseh teh dejavnosti se tokovi dobrin gibljejo od kraja odpreme do kraja prejema.
- **Definicija logistike, ki je vezana na življenjski cikel proizvoda ali storitve.** Ciklus proizvoda ali storitve nastaja v procesu planiranja, projektiranja, konstruiranja, izgradnje, razvoja, uporabe ter po določenem času ugasne, zastara. Temeljne faze življenjskega cikla so uvajanje proizvoda na trg, rast proizvoda na trgu in povečanje dobička, zrelost ter upadanje prodaje in dobička.
- **Definicija logistike usmerjena na storitev.** Skladno s to usmeritvijo je logistika proces koordinacije vseh nematerialnih aktivnosti, ki jih je potrebno izpolniti, da bi se lahko določena storitev ustvarila na učinkovit način

2.1.3 Vrste logistike

S stališča gospodarstva lahko govorimo o (Zelenika, Gospodarska revija, 2000; Zelenika, Pupovac, 2001, str. 361):

Primarni logistiki: kot znanost in kot aktivnost označuje koordinirano, kontrolirano in točno določeno vsoto logističnih aktivnosti. Naloga primarne logistike je v tem, da pospešuje učinkovitost primarnih vej proizvodnje, kot so gozdarstvo, ribištvo, poljedelstvo in rudarstvo. Primarna logistika je v funkciji povezovanja vseh nastopajočih, ki so vključeni v proces proizvodnje primarnih proizvodov. Na posreden način nastopajo tudi znanstveni inštituti, fakultete, podjetja, ki se ukvarjajo z izdelovanjem gnojil, semen, transportna in skladiščna podjetja, trgovska podjetja itd. Najpomembnejša naloga primarne logistike je povezovanje direktnih in indirektnih nastopajočih v proizvodnji primarnega sektorja, pri čemer pospešuje in dviguje učinkovitost proizvodnje in distribucije izdelkov (žitarice, sadje, zelenjava, žive živali, nafta, les, rude...).

Sekundarni logistiki: kot znanost in aktivnost označuje koordiniran, kontroliran in točno določen skupek logističnih aktivnosti. Njena naloga je v tem, da pospešuje učinkovitost predelovalne industrije, kot so: industrijska logistika, gradbena logistika ter energetska logistika.

Terciarni logistiki: kot znanost in aktivnost označuje koordiniran, kontroliran in točno določen seštevek logističnih aktivnosti. Naloga te logistike je v tem, da pospešuje učinkovitost terciarnega sektorja. Predvsem je mišljeno na klasične tradicionalne gospodarske storitve kot so, trgovina na veliko in debelo, gostinstvo, prevozi, špedicije, skladiščenje in zveze. Glavna naloga je izboljšati kakovost življenja, s čimer se večja

standard posameznika. Terciarna logistika povezuje med seboj številne materialne in kulturne vrednote.

Kvartarni logistiki: kot znanost in aktivnost označuje koordiniran, kontroliran in točno določen skupek logističnih aktivnosti. Njena naloga je v tem, da povečuje učinkovitost vej, ki skrbijo za pridobivanje znanj ljudi in razvijajo kvaliteto človeških dejavnikov. Predvsem je to mišljeno za zdravstveno zaščito ljudi, šolanje, socialno skrbstvo itd. Kvartarna logistika vključuje vzgojno logistiko, komunalno logistiko, znanstveno logistiko, kulturološko logistiko, socialno logistiko, stavbno logistiko in logistiko neprofitnih ustanov.

Kvintarni logistiki: kot znanost in aktivnost označuje koordiniran, kontroliran in točno določen seštevek logističnih aktivnosti. Naloga te logistike je v tem, da povečuje učinkovitost državne uprave. Kvintarna logistika sloni na informacijah. Številne dejavnosti kvintarnega sektorja so sestavni del logistične infrastrukture, kot so: banke, zavarovalnice, finančna podjetja, oglaševalske in raziskovalne agencije, računovodska podjetja. Poglavitna naloga kvintarnega sektorja na področju poslovnih storitev učinkovitejša poraba finančnega in ljudskega potenciala, vedno bolj pogosto na osnovi outsourcinga, tako da se številna podjetja vežejo v mreže, ki se širijo tudi v druge države. Dober primer so lahko rent a car podjetja.

Glede na prostorsko omejite lahko logistiko delimo na:

Nacionalna logistika: poteka znotraj meja določene države. Takšna logistika je samo določen segment in element mednarodne, svetovne ali globalne logistike.

Mednarodna (svetovna) ali globalna logistika: zaradi neustavljivega procesa globalizacije in vse večjega umikanja ovir in mej pri nemotenem pretoku ljudi in blaga, storitev, znanja in kapitala ter pod vplivi mednarodne konkurence omogoča podjetjem kombiniranje domačih in mednarodnih logističnih aktivnosti. Prav kombinacija domačih in mednarodnih logističnih aktivnosti omogoča uspešno opravljanje logističnih storitev znotraj globalnega logističnega sistema. Globalna logistika lahko definiramo kot zložen, dinamični in stohastični sistem logističnih pojavov, ki označujejo skupek koordiniranih, integriranih in kontroliranih globalnih logističnih aktivnosti, ki istočasno omogočajo sinergijsko doseganje strateških ciljev v posameznih logističnih okvirih, ter v okviru globalnega logističnega sistema, ki ga lahko imenujemo tudi planet Zemlja.

Glede na zajemanje aktivnosti razlikujemo:

Megalogistika: obsega največji skup znanja, zakonitosti in teorije, ki se odraža v logističnih fenomenih velikih prostranih in časovnih dimenzij. V ožjem smislu je osredotočena na svetovne logistične pojave posameznih kontinentov (Evropa, Amerika, Azija itd.), na logistične pojave velikih ekonomskih integracij (Evropska unija itd.) in logistične pojave velikih razvitih držav (ZDA, Japonska, Nemčija itd.). Razvoj logistike gre v smeri vse širše uporabe logistike v profitnih in neprofitnih organizacijah ter v gospodarskih in negospodarskih dejavnostih. Z združitvami logističnih podjetij in

nastajanju megalogističnih operatorjev se logistična dejavnost opravlja na vse širšem logističnem tržišču regionalnih in ekonomskih integracij.

V širšem pomenu megalogistiko tvorijo svetovni pojavi, ki nastajajo, se razvijajo, spreminjajo, dograjujejo itd. Tako predstavljeno megalogistiko lahko pojmujeemo tudi kot globalno logistiko. V najširšem pomenu megalogistiko sestavljajo logistični pojavi, ki so že nastali, ki nastajajo ali bodo nastali med planeti sončnega sistema. Takšen pristop je pripeljal do multipliciranja potrebnih logističnih znanj in resursov, tako da logistične storitve lahko nudijo na zelo oddaljenih tržiščih, oddaljenim kupcem, ob pravem času in za sprejemljivo ceno. Megalogistiko lahko definiramo kot strateško usklajen skupek primernih logističnih aktivnosti in kot največji skupek logističnih znanj, zakonov, znanj in teorij, ki se nanašajo na logistične pojave velikih planetarnih in medplanetarnih prostorskih in časovnih dimenzij.

Makrologistika: kot znanost in aktivnost je veliko ožji pojem od megalogistike in globalne logistike. Makrologistični sistem vsebuje dva ali več mikrologističnih sistemov, ki so v praksi osredotočeni na nacionalno gospodarstvo. Ponavadi gre za prilagajanje blagovnih tokov strukturi in značilnostmi končnih uporabnikov blaga in storitev znotraj narodnega gospodarstva. Makrologistika vsebuje logistične pojave funkcionalnih vej logistike, kot so proizvodna, trgovinska, prometna, špedicijska, skladiščna, zavarovalna in druge logistike. Makrologistika se ukvarja tudi s preučevanjem vplivov gospodarske, prometne in transportne politike posamezne države glede na uspešnost logističnih podjetij, ter uspešnost delovanja makrologističnega sistema.

Mikrologistika: s podrobnejšega pogleda lahko logistiko preučujemo kot eno od poslovnih podfunkcij podjetja. Direktnen vpliv ima na logistične pojave, s katerimi želi podjetje doseči zastavljene cilje. Pri mikrologistiki lahko govorimo o logistiki proizvodnje, nabave, distribucije, marketinški logistiki itd. Mikrologistiko pa lahko razdelimo po vejah proizvodnje, in sicer trgovinska, industrijska in storitvena logistika.

Metalogistika: Metalogistika kot znanost se nahaja na sredini med makro in mikrologistiko. Označuje notranje organizacijske sisteme, ki presegajo pravne in organizacijske meje posameznih nastopajočih, kot so organizacija ali institucija. Metalogistika poudarja partnerstvo med podjetji in delitev odgovornosti. Razvijajo se dolgoročni odnosi s kupci, z dobavitelji, s posredniki, s transportnimi in skladiščnimi podjetji ter z vsemi logističnimi podjetji, ki lahko vplivajo na povečanje uspešnosti poslovanja podjetja.

Ostale vrste logistike logističnega sistema:

Inter- in intralogistika: preučujeta odnos med logističnimi subjekti. Poznamo dva tipa odnosa, in sicer interkompanijski odnos pri razvijanju logističnih aktivnosti (inter-firm logistics relations) ter intrakompanijski odnos pri razvijanju logističnih aktivnosti (intra-firm logistics relations). Interkompanijski odnosi pri razvijanju logističnih aktivnosti znotraj logističnega sistema so relativno novejšega datuma. Upravljanje interlogističnih aktivnosti je zelo zahtevno, saj zahteva optimalno strategijo za vse nastopajoče v

interlogističnih mrežah, ki pa se morajo zaradi sprememb iz okolja prilagajati novim zahtevam uporabnikov.

Razvoj interlogistike je pogojen s procesi internacionalizacije poslovanja zaradi vse večje konkurenčnosti na trgu, razvoja transportne infrastrukture in suprastrukture, telekomunikacij, strateških zvez in splošne globalizacije poslovanja. Intralogistika kot znanost in aktivnost nastaja pri razvijanju logističnih procesov in logističnih pojavov, pomembnih za uspešno opravljanje inter- in intralog posameznih poslovnih funkcij. Posledično ima vpliv na tržno strategijo in poslovno politiko podjetja. Logistični pojavi, s katerimi se ukvarja intralogistika so omejeni na lastne interne vire, potencialne in sposobnosti. S svojim osredotočenjem na pretok materiala, denarja, informacij in ljudi znotraj podjetja, na osnovi integracije notranjih logističnih podsistemov oz. poslovnih funkcij podjetja pomaga k optimizaciji poslovanja podjetja.

Servisna logistika: je sistem logističnih pojavov, ki jim je osnovni pomen nudenje servisnih aktivnosti na načelih uspešnosti. Vključujejo vse potrebne koordinirane in kontrolirane logistične aktivnosti, ki zagotavljajo končnim uporabnikom zajamčeno kakovost. Servisna logistika je prisotna pri računalniški industriji, industriji pisarniške opreme ter pri trženju storitev. Poseben prostor zaseda pri industriji letalskih motorjev, kjer se 90 odstotkov dohodka ustvarja s servisiranjem in zamenjavo rezervnih delov.

Informacijsko logistiko: lahko definiramo kot sistem logističnih pojavov, ki označuje seštevke koordiniranih, integriranih in kontroliranih logističnih aktivnosti, ki omogočajo sistemsko in učinkovito zbiranje številnih primarnih in sekundarnih podatkov. Istočasno pospešujejo njihovo obdelavo, uporabo in menjavo z drugimi aktivnimi nastopajočimi v logistični verigi. Informacijska logistika spodbuja podjetja k uporabi računalniške in telekomunikacijske tehnologije, tehnologije informacijskega sistema kot so: E-mail, viewdata, teletekst, telefaks in VSF. Uporaba navedenih možnosti omogoča razvoj in uporabo sistema internih računovodstev, sistema marketing obveščanja, sistema obdelave tržišča in usmerjanje tokov informacij k logističnemu menedžmentu, ki opravlja funkcijo odločanja.

Menedžment logistiko: lahko definiramo kot sistem logističnih fenomenov, ki označujejo skupek koordiniranih, integriranih in kontroliranih logističnih aktivnosti, ki omogočajo razvoj uspešnega sistema menedžmenta podjetja na osnovi njegove koordinacije in kontrole različno oddaljenih in razdeljenih aktivnosti. Obenem dvigajo uspešnost odločitev na vseh ravneh ter omogočajo potrebno fleksibilnost pri prilagajanju tržnim pogojem in nenehnim spremembam v globalnem okolju. Menedžment logistika lajša možnost pridobivanja potrebnih menedžerskih znanj, idej in izkušenj, ki so potrebna za uspešno poslovanje. Istočasno razvija potrebno organizacijo in upravljanje, ki sta potrebni za nemoteno delovanje med horizontalnimi in vertikalnimi vezmi znotraj podjetja.

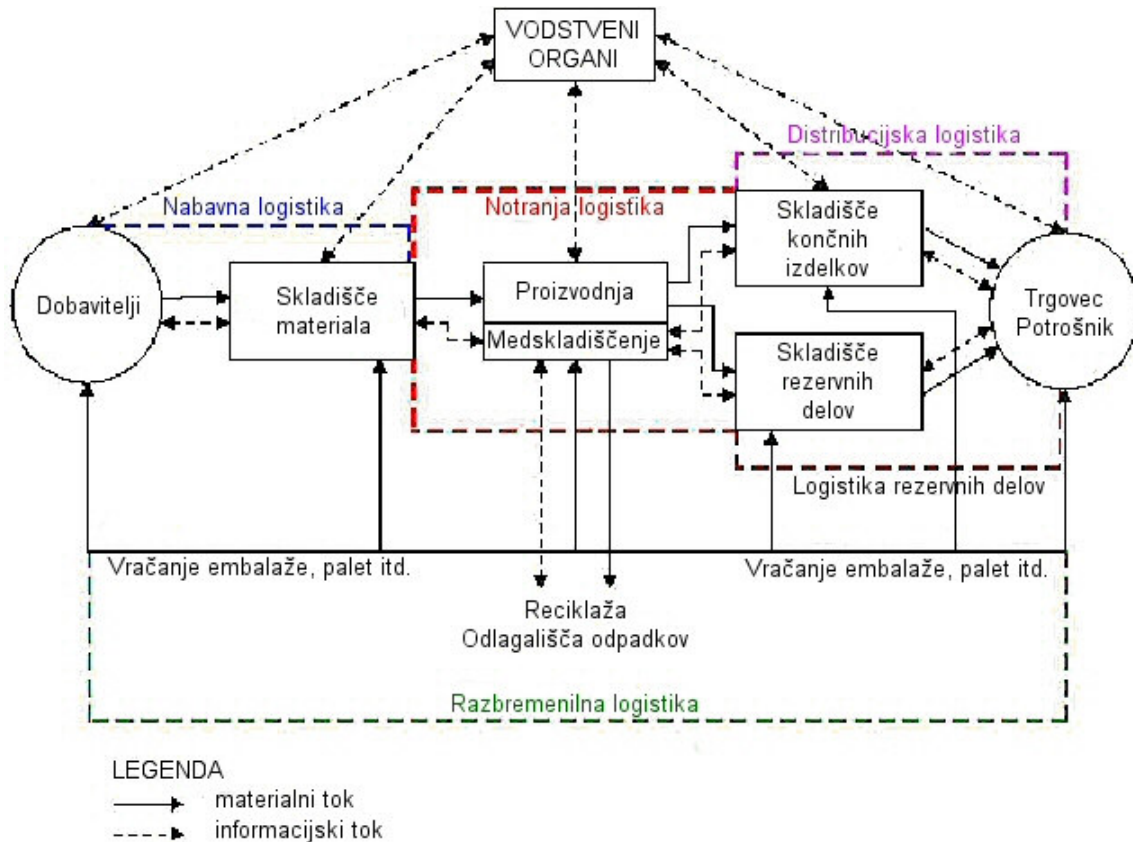
2.1.4 Logistični sistem proizvodnega podjetja

Logistika v proizvodnem podjetju se ukvarja z ugotavljanjem, načrtovanjem, krmiljenjem in nadzorom nad materiali in informacijskimi tokovi od dobavitelja, prek proizvodnje do končnega porabnika.

Logistični sistem proizvodnega podjetja delimo na naslednje podsisteme (Logožar, 2004, 54 str.), ki jih prikazuje Shema 1:

- nabavna logistika,
- notranja logistika,
- distribucijska logistika,
- poprodajna logistika,
- razbremenilna logistika.

Shema 1: Logistični sistem proizvodnega podjetja



Vir: Logožar, 2004, 99 str.

Zaradi boljšega razumevanja logistike v proizvodnem podjetju se celoten poslovni sistem logistike deli na podsisteme. Seveda pa vsi sistemi delujejo usklajeno in so usmerjeni k istemu cilju.

2.1.4.1 Nabavna logistika

Vsako podjetje ima svoj logistični sistem, ki ga prikroji svojim ciljem. Takšen sistem imenujemo mikrologistika ali **poslovna logistika**. Cilj poslovne logistike posameznih podjetij je različen, odvisno od ročnosti ciljev vodstva podjetja. Podjetje, ki ima samo kratkoročne cilje, bo menilo, da je glavni cilj njegove logistične dejavnosti pridobivanje čim večjega dobička. Podjetja, ki imajo tudi dolgoročne cilje pa bodo poleg upoštevanja povečanja dobička zasledovala tudi druge cilje, predvsem čim bolj kakovostno oskrbo kupcev. Vidimo torej, da je za vodstvo podjetij najtežje doseči optimum med kratkoročnim povečanjem dobička in zadovoljevanjem kupcev.

Nabavna logistika, kot podsistem poslovnega sistema logistike, skrbi za njegovo oskrbo s prostorsko določenimi dejavnostmi prevzema in dostave potrebnega blaga v dani količini in kakovosti. Blago predstavljajo vse potrebne surovine, materiali, polizdelki in izdelki, ki jih poslovni sistem potrebuje za izvedbo svojega proizvodnega programa. Vključuje predvsem zunanji transport, morebitno skladiščenje in potrebne manipulativne operacije z blagom.

Osnovna cilja nabavne logistike sta (Kaltnekar, 1993, str. 183):

- preskrbovati vse porabnike v podjetju z ustreznimi količinami in kvalitetami potrebnega materiala (kamor vključujemo tudi surovine) ob planiranih časovnih terminih
- in pri tem težiti k čim večji gospodarnosti celotne dejavnosti.

Raven servisnih storitev nabavne logistike je tako odvisna od pogojev dobaviteljev in od pogojev odjemalcev. Sam način dobave pa je odvisen od treh dejavnikov: načina naročila, načina odpreme in informacij.

Da bi nabavna logistika dosegala zastavljene cilje, mora nabavna služba ugotoviti in določiti

nabavne potrebe v podjetju glede na:

- vrsto potrebnega materiala
- predpisano kakovost materiala
- potrebno količino materiala
- čas, v katerem je potrebno material dostaviti.

Nabavna dejavnost se mora ustrezno vključiti v celotni poslovni proces podjetja ter zagotoviti strokovnost in preglednost. Nabavna logistika skrbi za oskrbo poslovnega sistema s potrebnim blagom (surovinami, materialom, polizdelki, izdelki), ki jih poslovni sistem potrebuje za tekoče in nemoteno delo v proizvodnem procesu. Blago mora biti v podjetje dostavljeno pravočasno, na pravo mesto ter ob ekonomsko upravičenih stroških.

Pri nabavi materiala ločimo tri načine, ki postavljajo različne zahteve nabavni logistiki. Prvi način se nanaša na nabavo določenega blaga takrat, ko se le-to rabi. Ta način ima

seveda svoje prednosti in slabosti. Prednosti tega načina se kažejo predvsem v tem, da odpade potreba po skladiščenju blaga, to pa bistveno zmanjša stroške skladiščenja in nanje vezanih obratnih sredstev v zalogah materiala. Lahko pa pride do zastoja v proizvodnji, če material ne prispe pravočasno v poslovni sistem. To potem povzroči prekoračitev nabavnega roka in neustrezno izrabo proizvodnih zmogljivosti. Ta način se uporablja predvsem za blago, ki je na tržišču vedno na voljo, in za tisto blago, ki ga potrebujemo nenadoma, pa ga zato nismo upoštevali v planu nabave.

Drugi način predstavlja nabava blaga na zalogo, tako da je material vedno pripravljen, ko ga potrebujemo v proizvodnji. S tem se poslovni sistem zavaruje pred riziki zunanje preskrbe, ki se nanašajo na tržna nihanja ponudbe za to blago in na dobavno nezanesljivost pri dobaviteljih. Pri tem načinu narastejo stroški vezave sredstev za zaloge in stroški skladiščenja. S stroškovnega vidika nastaja potreba po ugotovitvi optimalnih naročenih količin materiala.

Tretji način preskrbe materiala je sinhronizirana dobava materiala, s čimer se skuša odpraviti slabosti prejšnjih dveh načinov. Pri tem načinu mora dobavitelj dobaviti blago v točno določenem roku, ki je opredeljen z odjemalčevimi potrebami po tem blagu. Poslovni sistem ima tako le varnostne zaloge, tako da so stroški vezave sredstev in skladiščenja kar se da nizki. Potrebni pa so zanesljivi dobavitelji. Med dobavitelji in prejemnikom blaga prihaja tudi do poglobljenega poslovnega sodelovanja. Podjetje se mora odločiti za tisti način, ki mu glede na razvejanost proizvodnega programa, bližino trga in povezanost z njim ter glede na ostale pogoje najbolj ustreza (Oblak, 1997, str. 43).

Dolgo časa so bili problemi v zvezi s poslovno logistiko zanemarjeni po vsem svetu. Podjetja so posamezne elemente poslovne logistike (zaloge, skladiščenje, notranji transport, zunanji transport...) obravnavala izolirano. Zaloge in skladiščenje so obravnavali posebej, transport posebej, embaliranje posebej... To se je dogajalo še precej časa po drugi svetovni vojni. Takrat je namreč zaradi pomanjkanja blaga vladal trg prodajalca. Z vse večjim razvojem pa se je trg spremenil v trg kupca, povečala se je konkurenca med podjetji, kupec je postal vse bolj zahteven glede cene, kakovosti, roka dobave itd. To je privedlo do tega, da so podjetja pričela iskati skrite rezerve. Tako se je začela v 60-ih razvijati logistika kot veda, ki je medsebojno povezovala poslovne funkcije v celoto in s tem omogočala podjetjem, da so dobavljala blago kupcem z nižjimi stroški, v pravi količini in kakovosti ter ob pravem času. Podjetja z dobrim sistemom logistike so lahko tako povečevala svoj tržni potencial.

Če želimo, da bodo proizvodi dostavljeni v želeni kraj, v želeni količini in kakovosti, ob določenem času in ob primernih stroških, moramo logistični proces analizirati in načrtovati.

Da bi to lahko dosegli, moramo poznati glavne elemente poslovne logistike. Ti pa so (Požar, 1976, str. 42):

- **Zaloge surovin in materiala**, ki služijo kot blažilec med transportom, proizvodnjo in prodajo in omogočajo neprekinjenost celotnega proizvodnega procesa v podjetjih, od nabave preko proizvodnje do prodaje proizvodov;
- **Skladiščenje**, surovin, materiala in proizvodov, ki je v neposredni zvezi z zalogami in pomeni hranjenje in čuvanje zalog;
- **Notranji transport**, ki pomeni premeščanje surovin, materiala, odpadkov in proizvodov v okviru podjetja;
- **Proizvodnja**, ki se je večkrat ne smatra kot del logistike, vendar pa na le-to odločilno vpliva;
- **Zunanji transport**, ki zajema prenos materiala in proizvodov od dobavitelja surovin, do proizvajalca in od tod dalje do kupcev;
- **Rokovanje oz. manipuliranje**, ki zajema vse operacije, ki predstavljajo in olajšujejo zvezo med skladišči, notranjim transportom in zunanjim transportom. Pod to spada nakladanje, razkladanje in prekladanje materiala in proizvodov, pakiranje in oblikovanje transportnih enot.
- **Komunikacije in kontrola**, ki so nujno potrebne za zvezo med dobavitelji in proizvajalci, med proizvajalci in kupci;
- **Delovna sila**, ki je tudi element logistike, saj so od delovne sile odvisne odločitve in izvrševanje logističnega procesa.

2.4.1.2 Notranja logistika

Notranja logistika se nanaša na gibanje in mirovanje materiala od skladišča nabavljenega materiala prek proizvodnje do skladišča končnih izdelkov. Funkcija notranje logistike se prične s količinskim in kakovostnim prevzemom blaga, ki ga je nabavna logistika dobavila v poslovni sistem. Notranja logistika skrbi za notranji transport oziroma premeščanje in medskladiščenje materiala ali polizdelkov v proizvodnji kakor tudi za transport izdelkov iz proizvodnje do skladišča končnih izdelkov. Le ti morajo biti tudi ustrezno pakirani, da jih lahko v okviru distribucijske logistike dostavimo odjemalcem (Logožar, 2004, str. 105).

Med prvine notranje logistike prištevamo tako delovno silo, notranji transport, transportne poti, transportna sredstva in naprave, skladišča in skladiščenje, pakiranje, paletizacija in pretovorne manipulacije, kakor tudi komisioniranje blaga. Prostorska razporeditev strojev in naprav ter notranja logistika morata zagotoviti gospodaren potek proizvodnje. Prav notranji transport mora premostiti napake slabega prostorskega planiranja tovarne.

Osnovno načelo notranje logistike je čim boljše izkoristiti prostor ter skrajšati poti in čas pretoka materiala.

Funkcija notranje logistike se začne s količinskim in kakovostnim prevzemom blaga, ki ga je nabavna logistika pripeljala v podjetje z oddaljenih domačih in tujih trgov. Blago se razvrsti. Po količinskem in kakovostnem pregledu se uskladišči, pri čemer so poleg stroškov skladišč in skladiščenja pomembni tudi stroški delovne sile in vezanih obratnih sredstev v zalogah. Notranja logistika mora vzdrževati primerno dobavno pripravljenost vhodnih materialov za proizvodni proces, skrbeti mora tako za notranji transport in medfazno skladiščenje materiala (ali polizdelkov) kakor tudi za transport izdelkov iz proizvodnje v skladišče izdelkov. Ti morajo biti ustrezno pakirani in obstajati mora primerna dobavna pripravljenost teh izdelkov, da jih lahko distribucijska logistika s svojimi aktivnostmi dostavi odjemalcem (Oblak, 1987, str. 39-40).

2.1.4.3 Distribucijska logistika

Distribucijska logistika zajema tok gotovih proizvodov od proizvajalca do kupca oziroma končnega uporabnika in skrbi, da je proizvod dostavljen pravemu kupcu, v zahtevani količini in kakovosti, ob pravem času, nepoškodovan ter z optimalnimi stroški. V ta okvir štejemo skladiščenje gotovih proizvodov, zunanji transport, manipulacije s proizvodi, administrativna dela povezana s tem, planiranje zalog, kontrola zalog, distribucijsko planiranje (Shapiro, Heskett, 1985, str. 6).

Distribucijska logistika se torej ukvarja z zasnovo logističnih kanalov pretoka blaga (logistična infrastruktura) in z izvajanjem teh procesov. Vhod, kot element distribucijskega sistema zajema v glavnem (Oblak, 1987, str. 41-42):

- načrtovanje skladišč, skladiščenje, transport, pakiranje in potekanje naročil,
- informacije iz sistemov, ki so potrebni za doseg cilja,
- krmilne aktivnosti, ki krmilijo in uravnavajo sistem po načelu povratne zveze.

Proizvodna podjetja večinoma ne dostavljajo blaga direktno končnim kupcem ampak ga dostavljajo trgovinam na debelo in drobno, le-te pa ga dostavljajo končnim potrošnikom. Temu pravimo posredna distribucija. Lahko pa pri prodaji posredujejo tudi zastopniki, ki ne postanejo lastniki blaga temveč le pospešujejo prodajo.

2.1.4.4 Poprodajna logistika

Poprodajna logistika je najmlajši podsistem mikrologističnega sistema in je zaradi tega nekaterim podjetjem še neznano in posledično tudi zanemarjeno področje. Vendar je lahko poprodajna logistika s svojimi aktivnostmi pomemben vir konkurenčnih prednosti podjetja. Tukaj je poudarjeno predvsem poglobljanje odnosov s strankami in s tem graditev večjega medsebojnega zaupanja. S poprodajno logistiko razumemo poprodajne servisne storitve posameznih podjetij oziroma prodajalcev svojim odjemalcem oziroma kupcem.

Poprodajna logistika zajema aktivnosti kot so montaža in poskusno delovanje strojev, servisno, tekoče in investicijsko vzdrževanje in dostava rezervnih delov (Oblak, 1987, 43 str.).

Z namenom, da bi si utrdilo položaj na trgu, si mora podjetje tudi po opravljeni prodaji prizadevati, da bo ustvarjalo konkurenčne prednosti. To lahko doseže s ciljno usmerjenimi poprodajnimi aktivnostmi oziroma storitvami, ki pomagajo spodbujati zaupanje pri kupcih. Poprodajne servisne aktivnosti morajo biti hitre, učinkovite in kakovostne, le tako bo podjetje doseglo pričakovan odziv pri kupcih oziroma strankah in posledično pridobilo dobro ime in utrdilo položaj na trgu.

Poprodajne aktivnosti imajo v zadnjem obdobju velik pomen. Zaradi velike konkurence na trgu in zasičenosti trga z raznimi proizvodi ter pritiskom na cene, se kupci odločijo za nakup nekega proizvoda tudi zaradi dobrega delovanja poprodajnih aktivnosti.

2.1.4.5 Razbremenilna logistika

Z vse večjo pomembnostjo ekoloških omejitev in standardov v zakonodaji ter zavedanju potrošnika o varstvu okolja, narašča pomembnost **razbremenilne logistike**. Podjetja so odgovorna za svoje proizvode tudi potem, ko jih potrošnik po uporabi odvrže. Zaradi zakonodaje pa si morajo podjetja zgraditi tudi obraten distribucijski sistem (Logožar, 1999, str. 31-32).

Razbremenilna logistika vključuje vračanje pomožnih transportnih sredstev (palet, kontejnerjev, embalaže za večkratno uporabo ipd.) v ponovno uporabo ali uničenje odpadkov oziroma ostankov iz proizvodnega procesa in reklamacije za poškodovano ali nepravilno dostavljeno blago (Oblak, 1987, str. 43).

2.2 Pomembnejše usmeritve v distribuciji, distribucijskih verigah in distribucijskih mrežah

2.2.1 Pojem distribucije

Izraz **distribucija** ima več pomenov, in sicer pomeni delitev celote na dele, razdelitev, oskrbovanje, dostavljanje, izdajanje blaga, razporejanje predmetov, razdeljevanje, razmeščanje.

Po definiciji Mednarodne trgovinske zbornice v Parizu je distribucija: “Stanje, ki sledi proizvodnji blaga od trenutka, ko je le-to komercializirano, do njegove izročitve uporabnikom. Zajema razne dejavnosti in postopke, ki omogočajo, da se blago dostavi kupcem na razpolago zaradi njegove predelave ali porabe, olajša njegova izbira in uporaba “ (Logožar, 2000, str. 30).

Predmet distribucije je lahko blago ali storitev. Namen distribucije je omogočiti potrošnikom, da imajo blago na razpolago na način, ki najbolj odgovarja njihovim zahtevam. Temeljna naloga distribucije je, da omogoča sigurne, hitre in racionalne pretoke blaga od proizvodnje do potrošnje, da prostorsko in časovno uskladi proizvodnjo in potrošnjo, da poveča sposobnost blaga za prevoz, da usmerja proizvodnjo po potrebah potrošnje, da deluje na potrošnikove navade in kulturo in ščiti interese potrošnikov (Zelenika, 2005, 36 str.).

Po enakih načelih, pravilih in zakonitostih distribucija omogoča razporejanje in oskrbovanje z nematerialnimi dobrinami (npr. uslug prevoznikov, špediterjev, skladišč, trgovcev zavarovalnic, veterinarskih in drugih inšpekcij...) med proizvajalcem in potrošnikom.

Pojem distribucije kot znanost in kot aktivnost pa je prof. dr. Zelenika (2005, str. 37-38) opredelil v ožjem, širšem in najširšem smislu:

- 1. Pojem distribucija v ožjem pomenu.** Kot znanost je distribucija v ožjem pomenu skup interaktivnih in multidisciplinarnih znanj, ki proučujejo in primerjajo zakonitosti številnih in usklajenih aktivnosti (funkcij, procesov, poslov, mer, pravil, operacij...), ki funkcionalno in operativno povezujejo vse delne procese obvladovanja prostorskih in časovnih transferov gotovih proizvodov od proizvajalca do kupca, pa tudi do končnega potrošnika. Kot aktivnost v ožjem pomenu pa je distribucija skupek planiranih, koordiniranih, reguliranih in kontroliranih nematerialnih aktivnosti, ki funkcionalno in operativno povezujejo vse delne procese obvladovanja prostorskih in časovnih transferov gotovih proizvodov od proizvajalca do kupca, pa tudi do končnega potrošnika.
- 2. Pojem distribucije v širšem pomenu.** Seveda je pomen pojma v širšem smislu enak kot definiciji v ožjem smislu, razlika pa je v tem, da se funkcionalnim in operativnim delnim procesom obvladovanja prostorskih in časovnih transferov poleg končnih proizvodov pridružijo še surovine, polproizvodi od izvora nabave, proizvajalcev, predelovalcev, skladišča, distribucijskih centrov do končnega potrošnika.
- 3. Pojem distribucije v najširšem pomenu.** Je skupek znanj in aktivnosti v katerega se funkcionalno in operativno povezujejo vsi delni procesi obvladovanja prostorskih in časovnih transferov materiala, dobrin, stvari, polproizvodov, repromaterialov, živih živali, kapitala, znanja, informacij v sigurne, hitre in racionalne edinstvene procese, tokove, pretoke materiala od surovinske baze, točke odpreme, proizvajalcev, skladišča, terminalov, distribucijskih centrov do končnih potrošnikov.

2.2.2 Fizična distribucija

Distribucija v najširšem pomenu besede obsega skupne tokove materiala in vse pripadajoče tokove informacij o vhodih, pretokih in izhodih logističnega sistema, medtem ko se **fizična distribucija** nanaša le na fizične tokove materialov, surovin in proizvodov (Zelenika, 2005, str. 46).

Fizična distribucija je skupek aktivnosti od obdelave naročila, rokovanja z blagom, skladiščenja, upravljanja z zalogami, prevozom, ki so prisotne pri premikih proizvodov od proizvajalcev do kupcev ter končnih potrošnikov. Fizična distribucija tako vključuje planiranje, izvajanje in kontrolo fizičnih tokov surovin in končnih proizvodov od mesta nastanka do mesta uporabe z dobičkom, in zadovoljitvijo potreb kupcev oziroma potrošnikov.

Cilji fizične distribucije so dostava pravih, kvalitetnih dobrin, pravega asortimana, na prava mesta, pravočasno, z najnižjimi stroški in pri tem ustvariti primeren dobiček ter zadovoljiti potrebe kupcev oziroma potrošnikov.

Fizična distribucija je po svojem pomenu ožji pojem od splošne distribucije. Prav tako je sestav fizične distribucije ožji od sestava logistične distribucije ter tudi od sestava distribucijskega kanala. Je pa sestav fizične distribucije zelo važen podsestav sestava splošne logistike.

Racionalizacija v fizični distribuciji pomeni prizadevanje podjetja, da doseže optimalno ravnotežje med skupnimi stroški in stopnjo zadovoljevanja potrošnikovih potreb. To ravnotežje je potrebno doseči, ker:

- znižanje stroškov skladiščenja z znižanjem ravni zalog lahko zniža stopnjo zadovoljevanja potrošnikovih potreb;
- znižanje zalog lahko povzroči skrčenje prodajnega asortimana, kar zmanjšuje sposobnost sistema za pravočasno izpolnjevanje naročil;
- povečanje hitrosti dostave lahko poveča stopnjo zadovoljevanj potreb, toda lahko tudi vpliva na povečanje transportnih stroškov in s tem celotnih stroškov;
- visoka stopnja zadovoljevanja potrošnikovih potreb vpliva na povečanje zalog in stroškov naročanja ter držanja zalog;
- težnja po zmanjšanju transportnih stroškov se lahko rezultira v povečanju zalog in zmanjšanju stopnje zadovoljevanja kupcev.

Racionalni sistem distribucije ne sme težiti zgolj k pozitivnim stroškovnim učinkom, temveč tudi k izboljševanju položaja določenega proizvoda in sicer preko kvalitetnejše postrežbe kupcev oziroma boljšega izpolnjevanja naročil kupcev glede na zahtevani asortiman, dobavni rok in način dobave.

2.2.3 Distribucijski kanali

Distribucijski kanali ali prodajne poti ali pa tudi prodajni kanali in marketinški kanali distribucije so vez med proizvodnjo in potrošnjo, ki s koordiniranimi akcijami skupka subjektov prepeljejo blago od proizvajalca do potrošnika. Marketinške kanale distribucije pa lahko opredelimo kot skupek med seboj odvisnih subjektov ali posrednikov, med seboj povezanih s skupnim poslovnim interesom, olajšati prenos blaga in lastništva nad tem blagom od proizvajalca do končnega potrošnika (Zelenika, 2005, str.39).

Enostaven distribucijski kanal je sestavljen iz enega proizvajalca in končnega potrošnika. Proizvajalec posluje direktno s končnim potrošnikom, brez vmesnih členov. Kontrola je prav tako enostavna, saj proizvajalec kontrolira logistični tok vse do končnega potrošnika.

Podjetja se večinoma poslužujejo **kompleksnih distribucijskih kanalov**, kar pomeni tudi težjo kontrolo logističnega toka, saj se med proizvajalcem in končnim potrošnikom pojavljajo grosisti, detajlisti, zastopniki, distributerji itd. Optimizacija kompleksnega distribucijskega kanala je bistveno težja naloga in zahteva sodelovanje ter celovito delovanje posameznih delov. Bistvo ni v optimalnem delovanju posamičnih delov, temveč gradnja celote kot temelja za dinamično optimizacijo poslovanja podjetja. Na razvitih tržiščih se torej pojavlja več udeležencev distribucijskega kanala in praktično težko najdemo neposredno distribucijo.

Ponekod v podjetjih ne posvečajo dovolj pozornosti distribucijskim kanalom, vendar le-ti vplivajo na dobičkonosnost v proizvodnem podjetju. Distribucijski kanali vplivajo tudi na druge marketinške odločitve, politiko cen, ekonomski propagandi, kdo bo prodajal, kje se bo prodajalo, kdo bo sodeloval v prodajnih kanalih.

Subjekti v marketinških kanalih opravljajo naslednje funkcije (Zelenika, 2005, str. 40):

- Informacija: pridobivati je potrebno informacije o sedanjih in potencialnih kupcih, konkurentih.
- Promocija: stalno je potrebno promovirati ponudbo z namenom pridobiti kupce.
- Pogajanja: s pogajanjem priti do dogovorov in željenih pogodb.
- Naročanje: ustvariti je potrebno realne predpostavke o povratnih vezah, namerah nakupov med sodelavci, posredniki kanalov in proizvajalcih.
- Financiranje: se ukvarja s pritoki in razdelitvijo potrebnih sredstev za financiranje zalog na različnih točkah določenega marketinškega kanala.
- Prevzemanje rizika: v vsakem poslovnem odnosu je potrebno vedeti kdo, katere in kakšne rizike prevzema za posle, ki se opravljajo v kanalu.
- Fizično posredovanje: v vsakem trenutku je potrebno vedeti, kdo poseduje blago v določenem trenutku.
- Plačilo: preko bank kupci plačujejo prejeto blago proizvajalcem.
- Pravni odnos: v vsakem poslovnem odnosu je potrebno vedeti, kdo, na koga in kdaj prenese lastništvo nad blagom.

Učinkovitost distribucijskega kanala ni odvisna od njegove dolžine, temveč od odnosa med vhomom in izhodom celotnega kanala, torej vseh udeležencev. Ker je vezana na stroške distribucijskih aktivnosti, je potrebno izbrati tak distribucijski kanal, ki minimizira stroške distribucije in hkrati še vedno dosega določeno raven kvalitete distribucijskih storitev. Za spremljanje učinkovitosti je potrebna uporaba informacijske tehnologije, ki omogoča izmenjavo informacij med posameznimi udeleženci, koordinacijo posameznih aktivnosti, izboljšanje hitrosti servisiranja kupcev, kot so obdelava naročil, odprema blaga, prevoz, fakturiranje.

Distribucijski kanali lahko potekajo direktno ali indirektno. **Direktni distribucijski kanal** poteka od proizvajalca do končnega potrošnika in je v razvitih tržnih gospodarstvih zelo redek pojav. Proizvodi se prodajajo preko kataloga, tovarniških prodajaln, od vrat do vrat, preko pošte. **Indirektni distribucijski kanal** poteka od proizvajalca prek enega ali več trgovskih podjetij na debelo in na drobno do končnega potrošnika.

Povezavi vseh distribucijskih kanalov pravimo **distribucijska mreža**, v kateri so posamezni subjekti specializirani za opravljanje posameznih distribucijskih poslov.

Podjetje ima tri možnosti pri izbiri oblik in načina distribucije za svoje proizvode (Potočnik, 1996, str. 223 str):

- **Intenzivno distribucijo**, to je najširšo obliko distribucije, pri kateri podjetje uporabi vse razpoložljive prodajne poti.
- **Selektivno distribucijo**, pri kateri se odloča samo za nekatere načrtno izbrane prodajne poti.
- **Ekskluzivno distribucijo**, pri kateri izbere na določenem geografskem območju samo enega posrednika in z njim sklene ekskluzivno pogodbo.

2.2.4 Logistična distribucija

Logistična distribucija je temeljni, najvažnejši segment in podsestav sestava splošne ali univerzalne logistike.

Lahko bi rekli, da je logistična distribucija v bistvu logistika v ožjem pomenu te besede. Logistična distribucija je najbližje pojmu fizične distribucije, vendar je pojem logistična distribucija širši, bolj prikladen, zahtevnejši, bolj dinamičen od pojma fizična distribucija.

Logistična distribucija ima podobne zadolžitve kot splošna ali univerzalna distribucija in fizična distribucija, ampak za razliko od njih ima logistična distribucija prikladnejše, bolj dinamične in zahtevnejše funkcije, posle, operacije, pravila v organiziranju, upravljanju, operiranju kontroliranju, racionaliziranju, distribuiranju blagovnih tokov od proizvajalcev do končnih potrošnikov (Zelenika, 2005, str. 40).

2.3 Pomembni zaznamki pri upravljanju zalog

2.3.1 Pojem in vrste zalog

Zaloge definiramo kot sredstva, ki so v rednem procesu poslovanja, v procesu proizvodnje, ali v obliki materiala ali delov zalog, ki se porabijo v proizvodnem procesu. Zaloge predstavljajo materialno premoženje, ki je kupljeno, da bi se porabilo v poslovnem procesu podjetja.

Pomen zalog je v zagotavljanju nemotene proizvodnje podjetja. Tako zaloge zagotavljajo fleksibilnost v proizvodnji in prodaji. Pri tem je potrebno kontrolirati, da bi bile zaloge čim manjše ampak dovolj velike za nemoteno proizvodnjo in prodajo.

Čeprav se jim v podjetjih skušamo izogibati pa zaloge obstajajo v različnih oblikah kar na nekaj mestih v logistični verigi (Tone Ljubič, Planiranje in vodenje proizvodnje, 2000):

- zaloge materialov na vhodu v proizvodni proces,
- medfazne zaloge nedokončane proizvodnje v proizvodnem procesu,
- zaloge končnih izdelkov na izhodu,
- zaloge orodij in priprav,
- zaloge pomožnih in režijskih materialov,
- zaloge rezervnih delov za delovna sredstva,
- zaloge rezervnih delov za izdelke iz lastne proizvodnje ipd.

Glede na planirani normativ, kot predpostavko za neprekinjeno odvijanje procesa proizvodnje, se lahko zaloge razdelijo na: minimalne, maksimalne, optimalne, povprečne, varnostne, špekulativne, sezonske, nekurantne (Zelenika, 2000, Gospodarska revija).

- **Minimalne zaloge** predstavljajo minimalno količino zaloge določenega blaga na skladišču, ki je potrebna za pravočasno zadovoljitev proizvodnega procesa in kupca. To je količina, ki mora biti stalno na skladišču. Izračunamo jo tako, da določimo dnevno porabo materiala ter rok dobave.
- **Maksimalne zaloge** predstavljajo zgornjo mejo blaga v skladišču, katere se ne sme preseči.
- **Optimalne zaloge** so tiste med minimalnimi in maksimalnimi zalogami. To je količina blaga, ki zagotavlja redno in popolno oskrbo proizvodnje in kupca z minimalnimi stroški skladiščenja in naročanja.
- **Varnostne zaloge** so lahko potrebne iz več razlogov. Lahko se spreminja povpraševanje po proizvodih in so potrebne, da podjetje ugoti nenadnemu povečanemu povpraševanju. Lahko se pripeti, da dobavitelj ne dobavi materiala pravočasno.
- **Sezonske zaloge** so potrebne, da se izravnavajo razlike med predvidenim povpraševanjem po materialu v določenem času, ki je večje kot bi bila proizvodnja v tem času.

- **Nekurantne zaloge** so zaloge blaga v skladišču, ki se ga ne da uporabiti zaradi zastarelosti, loma, pokvarljivosti in za katerega je značilen zelo majhen koeficient obračanja.

Pomen zalog v proizvodnem podjetju je večplasten. Zaloge so blažilec nihanj porabe materiala, sestavnih delov ter povpraševanja po gotovih izdelkih na trgu. Kompenzirajo tudi napake zaradi neprimernih metod planiranja, netočnih podatkov o stanju, odklonov dobavljenih količin ter odklonov dobavnih rokov. Imajo tudi ekonomske učinke in sicer sezonski nakupi blaga, ko je poceni in poraba takrat, ko je drago ter popusti pri nakupih večjih količin blaga.

Idealno bi bilo, da bi ob vsakem času lahko zadovoljili povpraševanje kupcev v sortimanu in količini. Realno to ni mogoče, saj bi takšne zaloge zahtevale preveč prostora ter preveč vezanih denarnih sredstev v zalogah.

Posamezne službe v podjetju imajo glede tega različna mnenja. Prodaja bi hotela čim hitreje ustreči kupcu, zato si želi imeti velike zaloge različnih vrst izdelkov ali vsaj materialov iz katerih se lahko le-ti izdelajo. Proizvodnja teži po čim večjih serijah, s katerimi bi zmanjšali stroške priprav, vendar s tem povzročimo velike zaloge. Tudi nabava ima raje manj velikih naročil, z zalogami pa se zavaruje pred nenadnimi podražitvami in ne z dobavami s strani dobaviteljev. Finance nočejo imeti preveč vezanih denarnih sredstev v zalogah. Razvoj teži k manjšim zalogam zaradi morebitnih tehničnih sprememb.

Videli smo, da so si cilji služb nasprotujoči, zato je naloga nadzora in vodenja zalog določanje optimalnih zalog.

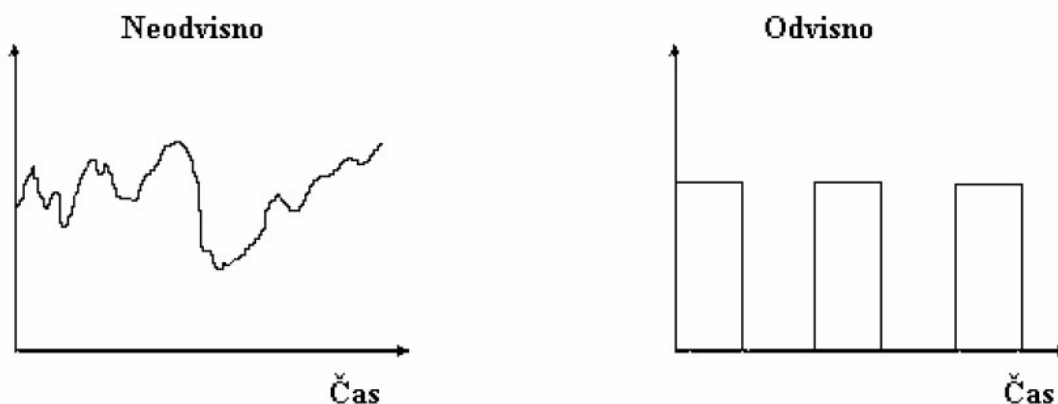
Ločiti moramo zaloge povezane z neodvisnim in odvisnim povpraševanjem. S pokrivanjem neodvisnega povpraševanja pokrivamo povpraševanje izven podjetja, s pokrivanjem odvisnega povpraševanja pa pokrivamo potrebe znotraj podjetja (Rusjan, 1999, str. 135-136).

Neodvisno povpraševanje: je povpraševanje po dokončanih proizvodih s strani poslovnih subjektov izven podjetja. Tega povpraševanja ni mogoče točno določiti, temveč ga moramo predvidevati. Med zaloge povezane z neodvisnim povpraševanjem sodijo zaloge končnih izdelkov in rezervnih delov. Podjetja ustvarjajo te zaloge predvsem zaradi zaščite pred negotovostjo.

Odvisno povpraševanje: je povpraševanje po materialih, surovinah, sestavnih delih, sklopih. Je direktno povezano s povpraševanjem po dokončanih proizvodih, to je z neodvisnim povpraševanjem. Povpraševanje po posameznih materialih zato lahko izračunamo na podlagi povpraševanja po končnih izdelkih.

Neodvisno in odvisno povpraševanje kot ju prikazuje graf 1, imata zelo različni krivulji gibanja, saj gibanje neodvisnega povpraševanja določajo trendi, sezonska nihanja, ciklična gibanja, naključni vplivi, ki so rezultat dejavnikov na trgu.

Graf 1: Gibanje neodvisnega in odvisnega povpraševanja



Vir: Rusjan, 1999, str. 27

2.3.2 Stroški zalog

Stroške zalog delimo v dve skupini in sicer (Rusjan, 1999, str. 28-31):

1). Stroški, ki naraščajo s povečanjem zalog:

1. **Stroški kapitala**, ki ga podjetje investira v zaloge. V kolikor podjetje financira zaloge s tujimi sredstvi, le-ta povzročijo dodatne stroške za obresti, v primeru financiranja zalog z lastnimi sredstvi pa ima podjetje oportunitetne stroške.

2. **Stroški skladiščenja**. Vsaka zaloga, ki jo imamo na skladišču ima neko vrednost, ki je zmnožek količine ter cene blaga. V stroške skladiščenja uvrščamo:

- Stroški skladišča: amortizacija prostora in opreme, vzdrževanje, čiščenje, ogrevanje, razsvetljava ...
- Stroški delovanja skladišča: delovna sila
- Stroški zavarovanja
- Stroški zaradi zmanjševanja vrednosti blaga: zastarevanje, kvarjenje, kalo, izgube, kraje...
- Stroški tveganja: morebitni davki na zaloge, obresti na v zaloge vezana denarna sredstva.

3. **Stroški povezani s slabo kakovostjo**. Ob odkritju napak vhodnih materialov ali končnih proizvodov le-ti ostanejo na nekem reklamacijskem skladišču, dokler se jih ne popravi, dodela ali vrne dobavitelju. Tudi te stroške in stroške povezane z reševanjem reklamacij vključujemo v stroške zalog.

4. **Stroški planiranja in kontrole**. Zaradi visoke zaloge nedokončane proizvodnje ima podjetje daljše pretočne čase in s tem velike zaloge v proizvodnji. Zaradi tega je planiranje in kontrola proizvodnje težavnejše. Sem sodijo vsi stroški povezani s transakcijami zalog in evidentiranjem transakcij in stanja zalog.

2). Stroški, ki padajo s povečanjem zalog, so lahko:

1. Stroški naročanja. Med stroške naročanja oz. nabavnih akcij za kupljene materiale uvrščamo:

- pripravo zahtev – specifikacij materiala in nabavnih naročil,
- komuniciranje – pošta, telefon, elektronska pošta...,
- stroški službenih poti nabavnikov,
- transport blaga,
- prevzem in vhodna kontrola,
- priprava za uskladiščenje,
- stroški plačilnega prometa – plačila računov.

2. Stroški priprave opreme. Za proizvodne akcije pa stroški priprave vključujejo:

- zagon in pripravo izdelave (zagon strojev, priprava materiala za izdajo in porabo, interni transport),
- lansiranje delovnih nalogov (razpis delovne dokumentacije, razdeljevanje dela),
- interni transport med delovnimi mesti,
- zaključevanje dela (končna kontrola kakovosti, priprava za uskladiščenje).

3. Stroški enote v zalogi. Večje količine naročila omogočajo doseganje količinskih popustov, kar vpliva na stroške na enoto materiala.

4. Stroški zaradi izčrpanja zalog. Sem uvrščamo:

- stroške povezane s prekinitvami proizvodnje, ker v določenem času ni na razpolago materialov, ki se jih v proizvodnji potrebuje,
- stroški povezani z izgubljenimi prodajami, če podjetje nima na razpolago izdelkov, ko jih kupec potrebuje. V primeru, ko podjetje nima na zalogi izdelkov za katerimi kupec povprašuje, se le-te lahko odloči za nakup pri drugem konkurenčnem podjetju. Zaradi tega lahko podjetje tudi trajno izgubi kupca. Tudi če sicer kupec počaka in izdelke kupi, kasneje nastanejo stroški zaradi kasnejšega priliva denarnih sredstev.

Statistike kažejo, da so stroški zalog običajno do 25% vrednosti zaloge letno.

2.3.3 Uravnavanje zalog povezanih z odvisnim povpraševanjem

Ker bom v nadaljevanju predstavljala modele upravljanja z zalogami repromaterialov, bom na tem mestu predstavila uravnavanje zalog povezanih z odvisnim povpraševanjem, ki obravnava zaloge materialov in surovin ter nedokončane proizvodnje. Povpraševanje po materialih je odvisno od povpraševanja po končnih izdelkih, zato ga izračunamo na podlagi planirane dokončane proizvodnje.

2.3.3.1 Optimalna velikost naročila

Možnost optimiranja zaznamo, ko vidimo, da je mogoče blago, ki ga enakomerno trošimo, nabavljati na različne načine. Prvi način je takšen, da blago nabavljamo sproti kot ga trošimo, pri drugem načinu pa blago nabavimo enkrat v tolikšni količini, kot predvidevamo, da ga bomo potrošili v celotnem razdobju, v katerem to blago potrebujemo. Blago pa lahko nabavljamo tako, da z vsakokratno nabavo zadovoljimo potrebe za nekaj časa.

Odločiti se je potrebno, s katerega vidika bomo nabavo optimirali. Če analiziramo obe rešitvi ugotovimo, da je potrebno pri prvem načinu več natančnega usklajevanja med OPD, nabavo in dobavitelji. To pomeni tudi večje število naročanj, dobav, prevozov, prevzemov in s tem dodatnih stroškov.

Na drugi strani pa bodo s tem nižje zaloge in s tem manjša vezava sredstev in manjši skladiščni stroški. Tak način naročanja je primeren za materiale večjih vrednosti, kot so materiali skupine A in B.

Pri drugem načinu, to je naročanju za daljše časovno obdobje, pa se zmanjšajo stroški naročanja, dobav, prevzemov, povečajo pa se stroški vezave denarnih sredstev in skladiščenja.

Ta način je primernejši za materiale manjših vrednosti, to so materiali skupine C. Preden se odločimo po katerem načinu bomo nabavljali moramo pretehtati stroške.

Optimalna velikost posameznega naročila je torej tista, ki omogoča, da je vsota celotnih letnih stroškov naročanja in celotnih letnih stroškov zalog minimalna.

Optimalna velikost posameznega naročila se izračuna po obrazcu (Rant, 1976, str. 148):

$$\text{Optimalna količina v posameznem naročilu} = \frac{\sqrt{2 \times \text{na leto potrebna kolicina} \times \text{stroški posameznega narocila}}}{\text{letni stroški kolicinske enote v zalogi}}$$

2.3.3.2 Varnostna in signalna zaloga

Po tem, ko smo določili optimalno velikost naročila, je potrebno odgovoriti še na drugo temeljno vprašanje : Kdaj naročiti takšno optimalno količino?

Če je poraba neke vrste materiala kolikor toliko enakomerna, bi bilo potrebno naročiti novo količino tedaj, ko je zaloga tolikšna, da zadošča potrebam v okviru nabavnega roka. Nabavni rok zajema čas, ki je potreben za naročanje, pripravo materiala, odpremo, prevoz, količinski in kakovostni prevzem in dostavo materiala v proizvodnjo.

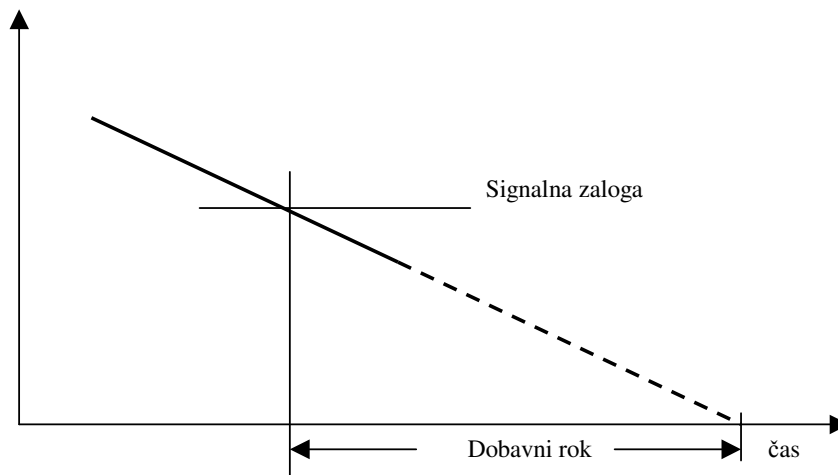
Za bolj enostavno ugotavljanje roka novega naročila se ta rok pretvori v količino materiala v zalogi, pri kateri je treba naročiti novo nabavno količino oziroma novo serijo. Količina materiala v zalogi pri kateri nastopi optimalni trenutek naročila, to je trenutek, ko bodo prejšnje zaloge pošle, se imenuje **signalna zaloga** (Rant, 1976, str. 149).

Signalna zaloga se lahko določi na osnovi predvidevanj, kdaj bodo zaloge pošle in v kolikšnem času bo možno zaloge obnoviti. Ob predpostavki, da je poraba materiala enakomerna, da se dobavni rok ne spreminja ter da nova dobava prispe točno ob roku, ko postane stanje zalog nič, lahko določimo signalno zalogo (glej graf 2).

Signalna zaloga je zmnožek povprečne porabe materiala na dan in dobavnega roka izraženega v dnevih.

Graf 2: Premica stanja zalog v odvisnosti od časa.

Stanje zalog



Vir: Rant, 1976, str. 150

Toda poraba na dan le ni vedno enakomerna in tudi nabavni rok se utegne iz razlogov, ki nastanejo zunaj podjetja, zavleči.

Da se izognemo morebitnim zastojem v proizvodnji, mora podjetje vedno računati z neko količino v zalogi, ki ostane še tedaj, ko je že prevzeta nova naročena količina. V tem primeru govorimo o **varnostni zalogi**.

Podjetje bi moralo naročiti novo količino že tedaj, ko se zaloga zniža na tisto višino, ki zadošča v nabavnem roku, povečano za količino v varnostni zalogi. Dejanski dobavni rok je torej vsota dogovorjenega dobavnega roka in časovnega intervala, za katerega lahko dejanski dobavni rok odstopa od dogovorjenega.

2.3.3.3 Izračun signalne in varnostne zaloge

Da bi lahko posvetili več časa materialom, ki so razvrščeni v skupino A, moramo materiale skupine C nabavljati po sistemu signalne zaloge.

V tabeli je navedenih nekaj materialov, ki so razvrščeni v skupino C ter katerih poraba je enakomerna. Od mesečne porabe ter od cene materiala je odvisno, kolikšna bo količina, ki jo bomo naročili. Na podlagi vrednostnega izračuna mesečne porabe smo ocenili kolikšna naj bo količina, ki jo bomo naročili. Nekatere materiale bomo naročali kvartalno, polletno, nekatere pa le enkrat v letu. Signalno zalogo smo izračunali tako, da smo dobavni rok pomnožili z dnevno porabo posameznega materiala. Varnostna zaloga pa je zmnožek odstopanja od dobavnega roka (v dnevih) ter dnevne porabe. Če seštejemo signalno in varnostno zalogo, dobimo količino pri kateri ponovno naročimo material.

V sodelovanju s službo AOP bomo poskusno uvedli sistem signalnih zalog za nekatere materiale iz skupine C, katerih poraba je enakomerna. Sistem bo deloval tako, da se bo v trenutku, ko bo zaloga določenega materiala padla pod signalno zalogo, sprožilo naročilo. Materiale, ki jih bomo nabavljali po tem sistemu, službi OPD ne bo potrebno mesečno planirati. Prav tako referent nabave ne bo mesečno naročal teh materialov, ampak le nekajkrat letno. Če bo sistem uspešno deloval, bomo v bodoče naročali tudi nekatere druge materiale, katerih poraba je enakomerna ter v zalogah ne predstavljajo bistvenega stroška, po tem sistemu. Kljub temu pa bo potrebno enkrat letno preveriti sistem naročanja teh materialov ter ga po potrebi ažurirati.

2.3.4 Klasifikacija materiala po ABC metodi

V vsakem podjetju obstajajo materiali, ki povzročajo večje letne stroške, imamo pa tudi takšne, ki povzročajo manjše letne stroške. Od tu izvira zamisel o razdelitvi materialov v skupine A, B in C (ABC metoda).

V skupino A so razvrščeni materiali večje vrednosti in katerih vrednost letne porabe pomeni večino vrednosti porabljenih materialov v tem letu, v skupini C pa so materiali manjše vrednosti.

Če nasprotno razvrstimo te tri skupine glede na to, kolikšno je število postavk materialov v posamezni skupini ugotovimo, da je v skupini A manjše število postavk, nasprotno pa je v skupino C razvrščeno večje število postavk.

Kakorkoli je že opravljena razvrstitev po metodi ABC, vedno se v prvi skupini pojavljajo tiste, manj številne postavke, ki povzročajo večino stroškov materiala. Zato je potrebno prav te skrbno analizirati in jim posvetiti več časa in sredstev.

Razvrstitev materialov v skupine glede na vrednost in število postavk je sledeča:

Tabela 1: Razvrstitev materialov v skupine glede na vrednost in število postavk

Skupine	Vrednost	Št. pozicij
A	70-80%	5-15%
B	15-20%	25%
C	5-10%	60-70%

Vir: Poslovník nabave LIV Plastika d.o.o. Postojna

2.3.5 Planiranje in kontrola zalog

S planiranjem in kontrolo zalog se lahko najde rešitev problema prevelikih in premajhnih zalog. V teoriji in praksi se uporabljajo trije temeljni načini planiranja in kontrole zalog (Rusjan, 1999, str.104):

- tradicionalni pristop,
- planiranje in kontrola zalog na temelju (MRP, DRP),
- proizvodnja brez zalog (JIT).

Tradicionalni pristop planiranja in kontrole se uporablja tako, da se na določenem preseku stanja zalog le te dopolni kontinuirano ali periodično. Kontinuirano dopolnjevanje zalog poteka tako, da po padcu zalog pod določeno mejo, pri kateri se zaloga obnavlja, se nabavi nova količina materiala, pri čemer se količina izračuna kot povprečna dobava in varnostne zaloge. Pri periodičnem planiranju se zaloga obnavlja po točno določenem obdobju (tedensko, mesečno, trimesečno).

Naroča se količina, ki manjka do maksimalne zaloge. Maksimalna količina je v tem primeru tista, ki mora zadostovati za proizvodnjo do naslednje nabave blaga.

Velik pomen je v upravljanju z zalogami imela analiza ABC. To je metoda, ki omogoča podjetjem da ločijo pomembno od manj pomembnega na način, da se materiali razvrstijo v tri skupine:

A- zelo pomembni

B- srednje pomembni

C- manj pomembni.

Največjo pozornost se daje skupini A, malo manj skupini B in najmanj skupini C. Materiale se v skupine razvršča po vrednosti glede na skupno vrednost nabave.

Planiranje in kontrola zalog na podlagi napovedi na trgu izhaja iz predpostavke, da je v naprej poznan plan proizvodnje in prodaje in da so določeni normativi stroškov materiala za vsak proizvod pri čemer se poslužujemo dveh metod:

MRP za proizvodnjo in DRP za distribucijo.

MRP prek računalniških programov ali posebnih matematičnih modelov planira potrebno količino predmetov dela na osnovi katerih se planira in upravlja z zalogami.

DRP metoda temelji na napovedi potreb, pri čemer se največkrat uporablja metoda pomičnega povprečja in eksponencialne poravnave. Obe tehniki imata za cilj zmanjšati čakalno dobo materiala na skladišču, izogniti se statičnemu konceptu ponavljanja fiksnih naročil, izogniti se velikim varnostnim zalogam in uskladiti proizvodnjo s povpraševanjem. K proizvodnji brez zalog (Just in time) teži veliko podjetij v svetu. Temelji na dobavah materiala, ko se to zahteva, s katerim se zmanjša potreba za zalogami na skladišču.

2.3.6 Sistem spremljanja zalog

Sistem spremljanja zalog mora opravljati vsaj dve nalogi.

Prva naloga, ki jo mora sistem zagotoviti, je zagotavljanje dobavne pripravljenosti podjetja, bodisi za oskrbo proizvodnje bodisi, da bo zadovoljilo kupce ob pravem času, na pravem kraju, v zahtevanih količinah in zahtevani kvaliteti. V praksi se je pojavilo načelo, da mora imeti podjetje za materiale in proizvode, ki predstavljajo večji del proizvodnje in prodaje, večjo dobavno pripravljenost kot za druge materiale in proizvode.

Druga naloga, ki jo mora sistem zagotavljati je, minimizacija stroškov, ki nastanejo z zalogo blaga. Zaloge namreč vplivajo na naslednje stroške:

- stroški skladiščenja,
- stroški vezanih denarnih sredstev v zalogah,
- popusti pri nabavi velikih količin in druge velikostne prednosti,
- upravni stroški: obdelava naročil, kontrola vhodnega blaga.

Čim večja je dobavna pripravljenost, bodisi v skladišču materiala in surovin za dobavo proizvodnji bodisi v skladišču gotovih izdelkov za dobave kupcem, tem večji so stroški zalog, ker mora imeti podjetje na zalogi več materiala oziroma proizvodov. Pri tem moramo upoštevati blažilce teh stroškov kot so npr. manjši transportni stroški, količinski rabati, izgube kupcev, ki preidejo h konkurenčnim podjetjem.

Vidimo, da sta si obe nalogi sistema spremljanja zalog v nasprotju. Če namreč želimo, da ima podjetje visoko dobavno pripravljenost, bo hkrati imelo tudi večje stroške zalog in obratno. Vendar pa je potrebno stroške zalog minimizirati, dobavno pripravljenost pa maksimizirati. To nasprotje mora vodstvo podjetja rešiti kar najugodneje za podjetje torej poiskati optimum med nasprotji.

3. ORGANIZACIJA POSLOVANJA PODJETJA LIV PLASTIKA D.O.O.

3.1 Nastanek in razvoj podjetja

Podjetje Liv Postojna je bilo ustanovljeno leta 1954 kot kovinsko podjetje, s programom obdelave kovin (livarstvom, ročnim in strojnim obdelovanjem kovin). Začetek je bil skromen, saj so začeli z enim samim strojem ter brez jasno začrtanih smernic o svojih proizvodih. Po skromnem začetku se je podjetje - kljub raznim zapletom in krizam - razvijalo in širilo svojo dejavnost. V letu 1962 se je podjetju priključilo podjetje Veluks Hruševje.

Po krizi leta 1965, iz katere se je podjetje izvleklo z zelo uspešnim sanacijskim programom, je poleg obstoječega programa koles in primežev začelo razvijati nove proizvode. Zaradi širjenja proizvodnje, so začeli leta 1970 z graditvijo novih objektov. Podjetje se je v nadaljnjih letih vedno bolj širilo. Zgradili so tudi tri podružnice, in sicer v Vremskem Britofu, Rogaševcih in Osilnici.

Zaradi razmer v letu 1991 in razpada jugoslovanskega trga, se je podjetje s hitrim in učinkovitim iskanjem novih trgov preusmerilo v izvoz.

Liv je danes srednje veliko slovensko podjetje, ki zaposluje približno 825 delavcev in ima razvejan proizvodni program, hkrati pa se je sposobno prilagajati danim okoliščinam. Podjetje proizvaja sifone, splakovalnike, mešalnike betona, žerjave, kolesa, sesalnike za prah in izdelke za avtomobilsko industrijo.

Cilj podjetja je s stalnim vlaganjem dopolniti obstoječe izdelke in z razvojem novih programov še povečati obseg prodaje na obstoječem ter novih trgih.

Izvoz predstavlja kar 75% celotne prodaje podjetja, medtem ko prodaja v Sloveniji predstavlja le 25% celotne prodaje podjetja.

Glavna tržišča podjetja so Nemčija, Italija, Francija, Rusija, Nizozemska, Danska, Poljska, Avstralija, Hrvaška, Makedonija in Slovenija (Letno poročilo, 2003, Liv Postojna) .

Glavna proizvodnja podjetja se odvija v Postojni, kjer je tudi sedež firme, izven sedeža pa ima podjetje tri obrate:

- obrat v Hruševju,
- obrat v Vremskem Britofu,
- obrat v Osilnici pri Kočevju.

3.2 Proizvodni program podjetja

Podjetje proizvaja v okviru vsake d.o.o. različne izdelke (Letno poročilo, 2004, Liv Postojna):

LIV PLASTIKA

- sesalniki in pribor
- WC splakovalniki in armature
- sanitarni in kuhinjski sifoni
- plastične cevi

LIV KOLESA

- transportna in pohištvna kolesa
- potopne črpalke
- varjene in vijačne samokolnice

LIV STROJI

- transportni vozički
- strežne naprave za stiskalnice
- mešalniki betona

LIV ORODJARNA

- orodja za preoblikovanje pločevine
- orodja za preoblikovanje plastičnih mas
- orodja za predelavo gume
- izdelava raznih modelov

LIV HIDRAVLIKA

- hidravlični žerjavi za gozdarstvo
- gozdarske vitle
- manipulativni žerjavi
- delovne platforme
- hidravlična oprema.

Podjetje LIV Postojna se pospešeno vključuje v svetovne tržne tokove, kjer se srečuje z vedno novimi zahtevami kupcev in veliko konkurenco. Preživetje in uspeh omogoča le vrhunska kakovost, zanesljivost in prilagodljivost izdelkov in storitev.

Liv je leta 1991 vzpostavil celovit sistem kakovosti, s katerim so opredeljene vse poslovne aktivnosti podjetja. Sistem kakovosti je skladen z mednarodnimi standardi ISO 9001, saj je LIV leta 1995 pridobil certifikat nemške certifikacijske hiše DQS. V letu 1998 so že drugič uspešno prestali novo presojo celotnega sistema in podaljšali veljavnost certifikata za naslednja tri leta.

Leta 1998 so v podjetju LIV Postojna pričeli uvajati sistem ravnanja z okoljem po zahtevah standarda ISO 14001. S tem se je skrb za učinkovito izrabo surovin, energentov, izboljšanje pogojev dela in za zmanjševanje vseh vplivov na zunanje okolje razširila iz strokovnih, razvojnih in tehnoloških služb na vse dejavnosti in zaposlene v podjetju. Po

dobrih dveh letih uvajanja sistema ISO 14001, je bil le ta pridobljen v letu 2000. V letu 2004 smo pridobili standard kakovosti za avtomobilsko industrijo VDA 6.1. Do konca leta 2005 planiramo pridobiti še standard ISO/TS 16949, ki nam bo pripomogel pri dobivanju novih poslov na področju avtomobilske industrije.

3.3 Organizacijska struktura

Podjetje se je januarja 1997 preimenovalo v delniško družbo z novim nazivom, tj. LIV Postojna, hidravlika, stroji, plastika, d.d.

V podjetju LIV Postojna so se odločili za koncernsko organiziranost podjetja, zato so v letu 1999 ustanovili pet novih družb z omejeno odgovornostjo (Interno gradivo Liv Postojna, 1999, str 11):

- LIV PLASTIKA, predelava plastike d.o.o., Postojna;
- LIV KOLESA, predelava kovin in plastike d.o.o., Postojna;
- LIV STROJI, proizvodnja strojev in opreme d.o.o., Sveti Jurij;
- LIV ORODJARNA, izdelava in vzdrževanje orodij d.o.o., Postojna;
- LIV HIDRAVLIKA, izdelava hidravličnih žerjavov, komponent in nadgradenj, Postojna.

Kot matična oziroma obvladujoča družba ostaja LIV POSTOJNA, hidravlika, stroji, plastika, d.d., v kateri se bodo izvajale vse dejavnosti skupnega pomena za vse družbe. Družbe z omejeno odgovornostjo so nosilci gospodarjenja ter ustvarjalci dobička. Vsaka od njih je razvojno, tržno, proizvodno, stroškovno in finančno povsem samostojna. Poslujejo skladno s svojo strategijo in strategijo koncerna (glej shemo 2).

Podporne dejavnosti podjetja so (Interno gradivo Liv Postojna, 1999, str 11):

- Finančno računovodski sektor,
- Strateško trženje,
- Kadrovsko pravni sektor,
- Služba za kontroling,
- Investicije, kakovost, inovativna dejavnost, ekologija,
- Sektor za informacijsko tehnologijo in organizacijo.

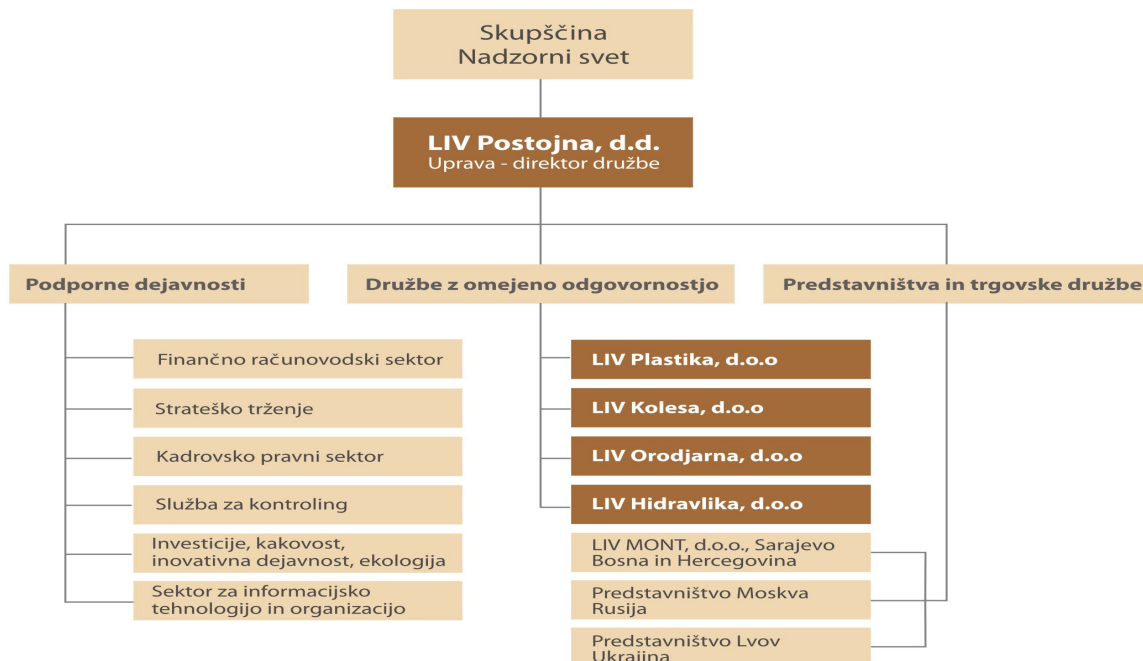
V letu 2003 in 2004 so bila ustanovljena predstavništva in sicer:

- LIV MONT, d.o.o., Sarajevo, Bosna in Hercegovina,
- Predstavništvo Moskva, Rusija,
- Predstavništvo Livov, Ukrajina.

V letu 2003 se je pričel izvajati program prenove in sicer opustitve programa gonil in potopnih črpalk. Odprodal se je program streg ter družba LIV STROJI d.o.o. se je pripojila družbi LIV KOLESA d.o.o.

V letu 2004 je bil odprodan program mešalnikov za beton.

Shema 2: Makro organizacijska struktura koncerna LIV Postojna.



Vir: Interno gradivo LIV Postojna d.d.

3.4 Organi koncerna LIV Postojna d.d.

V podjetju LIV Postojna d.d. imamo sledeče organe upravljanja:

UPRAVA: Upravo predstavlja samo en član, to je direktor Liv Postojna d.d., ki družbo vodi samostojno in na lastno odgovornost ter jo zastopa nasproti tretjim osebam. Upravo imenuje in razrešuje nadzorni svet. Mandat članov uprave traja 5 let z možnostjo ponovnega imenovanja.

NADZORNI SVET: Nadzorni svet nadzoruje vodenje poslov družbe ter ima pri tem naslednje pristojnosti: imenuje in odpokliče upravo, daje skupščini mnenje o letnem poročilu, sprejema poročila uprave, najmanj dvakrat letno obravnava na osnovi poročila uprave poslovanje družbe, skliče skupščino, pregleduje in preverja poslovne listine, odloča o posojilih družbe, o prejemkih uprave, daje soglasja za vrste poslov, odobrava pogodbe med članom nadzornega sveta in družbo ter opravlja vse zadeve, za katere je pooblaščen z zakonom, statutom in splošnimi akti družbe.

Nadzorni svet je sestavljen iz šestih članov, od katerih skupščina izvoli štiri člane. Predstavnike delavcev v nadzorni svet, ki so zaposleni v družbi se, voli skladno z veljavno zakonodajo. Izvoljeni so za dobo 4 let in so po preteku te dobe lahko ponovno izvoljeni.

SKUPŠČINA: Delničarji uresničujejo svoje pravice v zvezi z družbo na skupščini, na kateri z navadno večino oddanih glasov odločajo o izvolitvi delovnih teles, o delitvi dobička in pokrivanju izgube, imenujejo člane nadzornega sveta, imenujejo revizorja ter odločajo o višini nagrade, sejnini ali deležu dobička, ki gre predsedniku in članom nadzornega sveta.

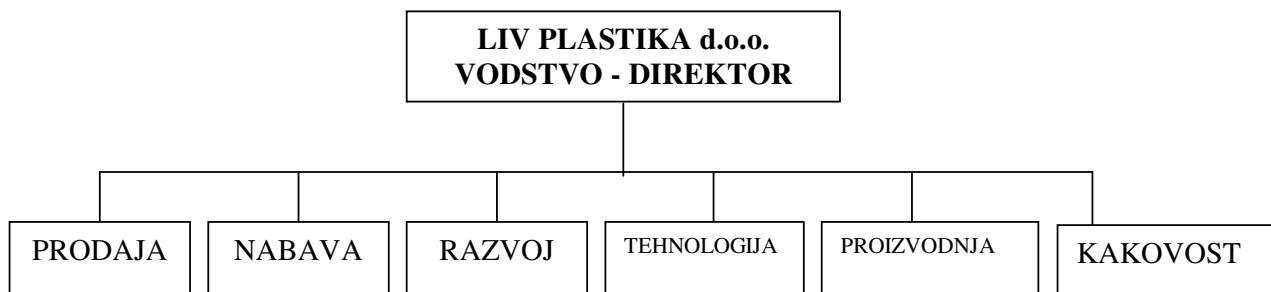
Skupščina odloča s $\frac{3}{4}$ večino prisotnega kapitala na skupščini o spremembah statuta, statusnih spremembah in prenehanju družbe, povečanju in zmanjšanju osnovnega kapitala, izključitvi prednostne pravice delničarjev pri novi izdaji delnic, predčasnem odpoklicu članov nadzornega sveta.

3.5 Organi posameznih d.o.o.

Družbo z omejeno odgovornostjo vodi direktor d.o.o., ki ga imenuje glavni direktor skladno z aktom o ustanovitvi d.o.o. Družba z omejeno odgovornostjo posluje skladno s svojo strategijo in strategijo koncerna. Direktor d.o.o. se ravna po lastni odločitvi ter se v interesu lastne družbe podreja volji obvladujoče družbe. Poslovno odločitev obvladujoče družbe lahko tudi zavrne, če je po njegovi presoji za družbo škodljiva.

Vodje poslovnih področji v okviru posamezne d.o.o. predlaga direktor d.o.o., potrdi pa jih direktor d.d. V Shemi 3 so prikazana poslovna področja v družbi LIV Plastika d.o.o.

Shema 3: Poslovna področja družbe Liv Plastika d.o.o.



Vir: Interno gradivo LIV Plastika d.o.o.

4. ANALIZA IN OCENA USPEŠNOSTI POSLOVANJA PODJETJA LIV PLASTIKA D.O.O. POSTOJNA V OBDOBJU 2001-2004

4.1 Finančni vidik poslovanja podjetja

Obdobje od leta 2001 do 2004 je bilo za LIV Plastiko uspešno, saj je v celotnem obdobju podjetje beležilo dobiček. Najvišji čisti dobiček je podjetje doseglo prav v lanskem letu (2004) in sicer 550.245 mio SIT.

Prav tako se je v povprečju za 6% letno povečevala dodana vrednost na zaposlenega. Dodana vrednost je v letu 2001 znašala 26.614 EUR na zaposlenega, v letu 2004 pa kar 31.137 EUR na zaposlenega. Največjo rast dodane vrednosti na zaposlenega beležimo v letu 2002 (10%), najnižjo pa v letu 2003 saj je znašala le 2,4%.

Čisti prihodki od prodaje so se po letih gibal različno. Kar za 30% so se povečali v letu 2002 v primerjavi z letom 2001, nakar smo v letu 2003 beležili padec čistih prihodkov od prodaje za 3% v primerjavi s prejšnjim letom, kar je bilo vidno tudi na višini čistem dobičku.

Osnovne značilnosti svetovnih gospodarskih gibanj v letu 2004 so bile visoka rast cen kovin, nafte in njenih derivatov, visoka gospodarska rast na Kitajskem in šibka gospodarska rast v Evropi. Vse to je občutno vplivalo na poslovanje družbe LIV Plastika d.o.o. Postojna. Za evropske trge, za katere izdelujemo naše proizvode, je bila značilna nizka raven gospodarskih aktivnosti, nizka stopnja zaupanja potrošnikov ter znižana mednarodna konkurenčnost zaradi šibkega dolarja glede na euro. Ti dejavniki so zmanjšali potrebo po trajnih dobrinah, hkrati pa povečujejo konkurenco in cenovne pritiske na evropskem trgu.

Po letu 2002 se je za LIV Plastiko d.o.o. pričelo obdobje stagnacije oziroma padanja prodaje zaradi postopnega izgubljanja trga na področju čistilne tehnike. Na Kitajski prodor v Evropo podjetje ni bilo dovolj pripravljeno, kar pomeni, da smo izgubili nekatere kupce, ki so nam pomenili velike deleže prodaje.

V letu 2004 je bila dosežena prodaja LIV Plastike d.o.o. zaradi težav na programu čistilne tehnike 12% pod planom in 2% pod doseženo ravno v letu 2003. Kljub nedoseženi prodaji so bili poslovni rezultati ugodni, kar kaže na dobro prilagajanje in učinkovito ukrepanje.

Tabela 2: Izbrani kazalniki poslovanja za podjetje LIV Plastika d.o.o.

V tisoč SIT	2001	2002	2003	2004
Čisti prihodki iz prodaje	6.320.161	8.193.771	7.935.507	8.043.391
Dodana vrednost	1.829.388	2.289.980	2.257.877	2.506.619
Čisti dobiček	278.404	542.914	462.496	550.245
Bilančna vsota	3.902.185	4.936.882	5.533.018	6.893.408
Kapital 31.12.	2.239.475	2.826.661	3.319.339	4.130.358
Zaposleni 31.12.	326	344	334	335
Investicije	627.914	1.252.849	1.186.064	1.414.533

Vir: Letno poročilo LIV Plastika d.o.o. Postojna, 2004

4.2 Zaposleni

Ravnanje z zaposlenimi je strateškega pomena za učinkovito in konkurenčno poslovanje podjetja na domačem in tujih trgih. Zaradi vedno zahtevnejših nalog v podjetju zaposluje vedno več delavcev z višješolsko in visokošolsko izobrazbo, tako da se je delež teh strokovnih kadrov povečal v obravnavanem obdobju v povprečju za 2% na leto. Strokovni kader smo zaposlovali na področju trženja, razvoja izdelkov in tehnologije.

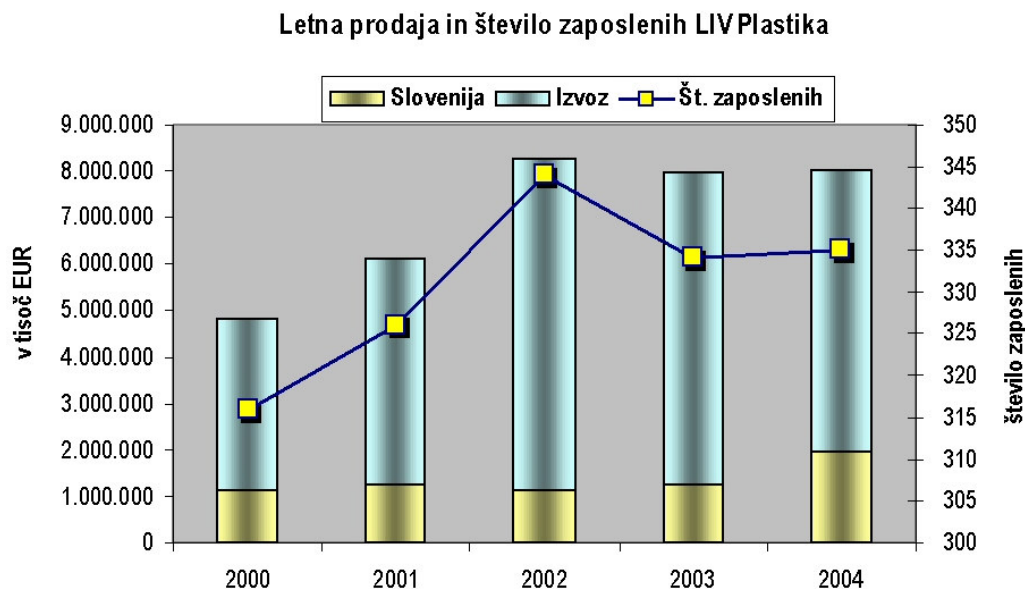
Z načrtno štipendijsko politiko skrbimo v podjetju za razvoj in prihod mladih izobraženih kadrov, ki se bodo z novo pridobljenim znanjem vključevali na strokovno zahtevna delovna mesta. V povprečju imamo vsako leto 10-20 štipendistov. Delo z mladimi v času študija se prepleta preko obveznih strokovnih praks, ki potekajo v podjetju, ter izdelavi diplomskih nalog.

Poleg tega smo v celotnem obravnavanem obdobju veliko pozornosti namenili izobraževanju in usposabljanju zaposlenih na področju konkretnih strokovnih znanj ter delu z novimi programskimi orodju. Velik poudarek je bil tudi na izobraževanju delavcev glede organizacijske kulture in klime v podjetju, na področju vodenja, uvajanja sprememb, timskega dela ter izobraževanja v sklopu uvajanja standarda kakovosti VDA 6.1.

Zaposlene v podjetju se stalno spodbuja k izobraževanju ob delu. Veliko se jih izobražuje ob delu in sicer od pridobivanja poklicne šole do pridobitve doktorata znanosti.

V grafu je prikazano gibanje števila zaposlenih v povezavi z gibanjem prodaje za obdobje od leta 2000 pa do leta 2004.

Graf 3: Gibanje prodaje in števila zaposlenih za obdobje 2000-2004



Vir: Letno poročilo LIV Postojna d.o.o.

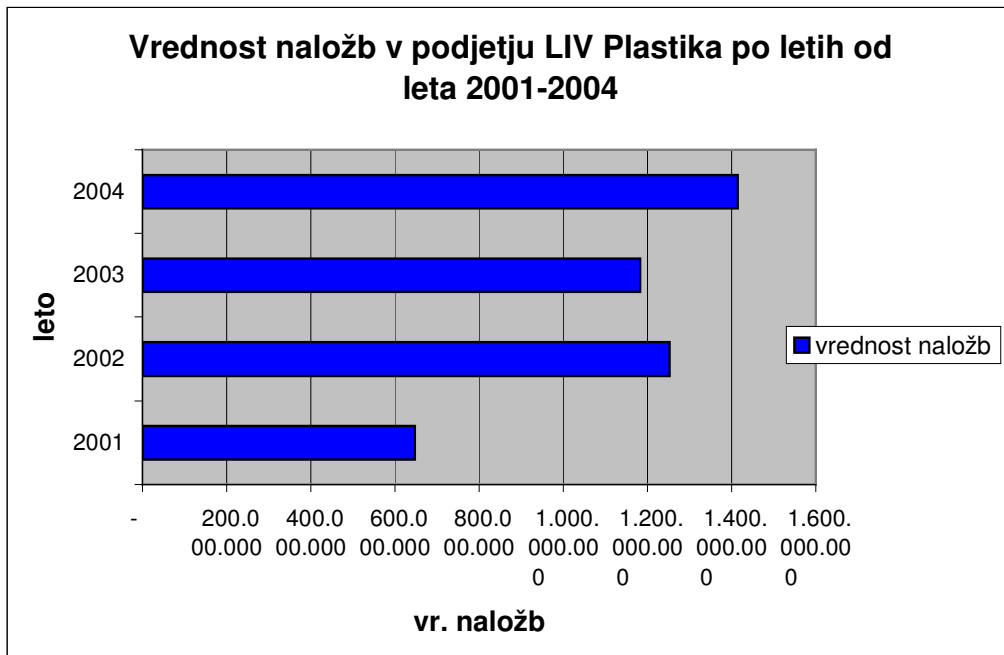
4.3 Naložbe in vlaganje v razvoj

Uresničevanje vizije in strateških ciljev zahteva tudi preudarno naložbeno politiko, s katero aktiviramo tiste vzvode, ki nam omogočajo doseganje skladnega razvoja. Pri tem pa se skrbno pretehta vsako pomembnejšo naložbo in presodi njen učinek in prispevek k celotnemu poslovanju. LIV Plastika je v obdobju od leta 2001 do 2004 v povprečju investirala v opredmetena in neopredmetena osnovna sredstva 14,5% čistega prihodka od prodaje, največ kar 17,6% je investirala v letu 2004.

V proučevanem obdobju je podjetje investiralo nakup zemljišča, v brizgalne stroje, robote za manipulacijo, opremo skladišča s pretočnimi regali, montažnimi linijami za pakiranje sifonov, montažo vzglavnikov, avtomatizacijo embalaranja splakovalnikov, proizvodno celico za polnilni ventil, nakup merilnih strojev, rekonstrukcijo vhoda v visoko regalno skladišče, nakup viličarjev, zamenjava računalniške opreme,... Lahko rečemo, da je naša tehnološka opremljenost dobra za kar nam dajejo priznanja tudi naši sistemski dobavitelji v avtomobilski industriji.

Na področju vlaganj v razvoj sledimo razvitim gospodarstvom. V povprečju znašajo vlaganja v razvoj od 15-20% prodaje.

Graf 4: Naložbe v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna v obdobju 2001-2004



Vir: Letno poročilo LIV Postojna d.d.

5. ANALIZA IN OCENA USPEŠNOSTI UPRAVLJANJA ZALOGAMI REPROMATERIALA V PODJETJU LIV PLASTIKA D.O.O.

5.1 Pregled in analiza zalog materialov po skladiščih v podjetju LIV Plastika v obdobju 2001-2004

Spremljanje zalog materialov v podjetju LIV Plastika poteka po različnih skladiščih (glej Tabela 3), od katerih je najbolj pomembno skladišče 503, to je glavno skladišče nabavljenih materialov. Seveda sama vrednost zalog materialov ne pove dosti, saj je višina zalog zelo odvisna od obsega proizvodnje. Zato si pri analizi stanja na skladišču v glavnem pomagamo s koeficientom obračanja zalog in vezavo zalog v dnevih. V zadnjih letih se višina zalog na tem skladišču giblje od 250 - 350 milijonov tolarjev.

Skladišče 153 je skladišče v proizvodnem obratu Vremski Britof, kjer proizvajamo polnilne ventile za splakovalnike. To je prehodno skladišče in tudi vrednost zalog ni visoka.

Skladišče 111 je proizvodno skladišče. Tu se nahajajo materiali, ki jih potrebujejo v proizvodnji. Vsa leta opozarjamo na nepravilno knjižno stanje zalog na tem skladišču. Tudi zaradi te problematike bom v zadnjem poglavju predstavila nov predlog spremljanja in knjiženja zalog v podjetju.

Skladišče 473 je reklamacijsko skladišče. Na tem skladišču se nahajajo materiali, ki jih zaradi slabe kvalitete (odstopanj od načrta, poškodb, deformacij...) ne moremo porabiti v proizvodnji in so namenjeni vrnitvi dobavitelju ali uničenju. Prav s tem skladiščem se nabavni referenti ukvarjajo veliko, saj je potrebno slab material vrniti dobavitelju ali uničiti čimprej, da nam ne povzroča stroškov v skladišču.

Tabela 3: Povprečno stanje zalog materialov po skladiščih v obdobju 2001-2004

Leto	Skladišče 503	Skladišče 153	Skladišče 111	Skladišče 473
2001	245.700.016	4.338.434	43.625.302	5.136.096
2002	288.057.750	2.517.563	59.785.439	6.514.188
2003	275.929.196	1.922.248	50.075.662	4.270.448
2004	273.796.324	1.637.208	71.914.798	4.219.390

Vir: Interni podatki LIV Plastika d.o.o.

5.2 Koeficient obračanja zalog v podjetju LIV Plastika v obdobju 2001-2004

Najpomembnejši kazalnik v zvezi z zalogami je koeficient obračanja zalog. Izračunamo ga kot kvocient med vrednostjo prodaje v obravnavanem obdobju in povprečno vrednostjo zalog v istem obdobju. Pove nam kolikokrat se zaloge v določenem obdobju spremenijo v denar.

Ocenjujejo kako kvalitetno poslovanje upravlja s sredstvi v obliki zalog. S povečanjem zalog naj bi se povečala tudi prodaja proizvodov, kopičenje zalog pa je posledica zmanjšanja prodaje oziroma neuspešnega poslovanja. Kazalnik je mogoče računati za različna časovna obdobja, najpogostejše in najbolj smiselno pa je izračunavanje za obdobje enega leta. Koeficient obračanja zalog izračunamo na podlagi nabavne vrednosti artiklov za obdobje enega leta na naslednji način.

$$\text{Koeficient obračanja zalog} = \frac{\text{Vrednost porabljenega materiala po nabavnih cenah}}{\text{Vrednost povprečne zaloge na skladišču}}$$

Ta kazalnik odraža hitrost obračanja sredstev v zalogah. Višji kot je, hitreje se zaloge obračajo in sredstva so v povprečju vezana manj časa. Ta podjetje je s finančnega vidika zaželeno, da ima čim višje koeficiente obračanja zalog, saj to pomeni več razpoložljivih sredstev za druge namene (Turk in Kavčič et ali., 2004, 461 str.).

Drugi pomemben kazalnik je število dni vezave zalog in je le drugačen izraz koeficienta obračanja zalog. Neposredno nam pove število dni, ko so sredstva podjetja vezana v zalogah. Manjši kot je ta kazalnik, bolj je to ugodno za podjetje.

$$\text{Število dni vezave} = \frac{365}{\text{Koeficient obračanja zalog}}$$

Kazalniki so zelo uporabni za analizo zalog, kajti računati jih je mogoče za različno dolga časovna obdobja in različne skupine zalog (celotne zaloge, zaloge enega stroškovnega mesta, zaloge neke skupine artiklov...). Veliko lahko izvemo z njihovo primerjavo s preteklimi obdobji ter primerjavo z drugimi podjetji.

V Tabeli 4 je prikazan koeficient obračanja zalog ter število dni vezave zalog za obdobje 2001-2004.

Tabela 4: Obračanje zalog v obdobju 2001-2004

Leto	Koeficient obračanja	Število dni vezave zalog
2001	14,52	25,1
2002	16,10	22,6
2003	16,71	21,8
2004	17,45	20,9

Vir: Interni podatki LIV Plastika d.o.o.

5.3 Analiza problematike upravljanja z zalogami

V podjetju LIV Plastika d.o.o. predstavljajo zaloge repromaterialov velik problem tako zaradi prostorske stiske zaradi volumenskih repromaterialov kot tudi stroškov zalog ter stroškov vezanih denarnih sredstev v zalogah. Zaradi tega se ključne službe kot so prodajna služba, planska služba ter nabavna služba v zadnjih letih intenzivno ukvarjamo s problematiko previsokih zalog. Ta problem se dotika vseh treh služb, zato je uspeh zagotovljen le v skupnem sinhroniziranem delovanju ter predvsem dobrem komuniciranju vseh zaposlenih v omenjenih službah podjetja. Seveda imajo službe v podjetju nasprotujoče si cilje glede višine in obsega zalog, zato je potrebno določiti optimalno višino zalog. Prav zaradi vprašanja previsokih zalog repromaterialov se planska in nabavna služba sestajamo na delovnih sestankih 1-2 krat tedensko. Prav tako se prodajna in planska služba občasno sestajajo, predvsem po vprašanju bolj učinkovitega planiranja izdelkov ter po vprašanju nekurantnih zalog repromaterialov.

5.3.1 Prodajna služba

Ko govorimo o zalogah repromaterialov vsakdo najprej pomisli na nabavno službo. Vendar ob pogledu na celotno delovanje sistema ugotovimo, da se problematika zalog repromaterialov prične že v prodajni službi.

Prodajna služba je dolžna planirati potrebe izdelkov, kar pa ni lahka naloga, saj prodajni referenti ne vedo natančno, kaj bodo kupci naročili prihodnji mesec. Zato referenti predvidevajo predhodno prodajo na podlagi naročil kupcev, napovedi kupcev ter letnega plana. Gre torej za subjektivno presojo, ki temelji na izkušnjah. Zaradi proizvodov, ki se izdelujejo po naročilu kupca je težko planirati natančno izvedbo izdelka. Sistem planiranja je takšen, da prodajna služba do 10. v mesecu izdela plan prodaje za naslednji mesec in ga posreduje planski službi. Velikokrat se zgodi, da kupec pri katerem je prodajni referent predvideval, da bo naročil eno izvedbo izdelka, naroči drugo in tako je potrebno nabaviti nove repromateriale in stare stornirati, kar pa nam ne uspe vsakokrat in so zaradi tega na zalogi repromateriali, ki jih ne potrebujemo. Kupci želijo sodelovati s fleksibilnimi dobavitelji, zaradi tega imamo velikokrat na zalogi določen material, predvsem za redne kupce, da jim lahko pravočasno dostavimo izdelke.

Prodajna služba je tudi tesno povezana pri reševanju nekurantnih zalog. Med nekurantnimi zalogami je v večini repromaterial, ki se je uporabljal za določeno izvedbo izdelka za določenega kupca, le-ta pa te izvedbe izdelka ne kupuje več, ker jo je zamenjal za drugo izvedbo ali pa ker s tem kupcem ne sodelujemo več. Tako mora prodajna služba sprejeti odločitve o nekaterih nekurantnih repromaterialih. Odločiti se mora ali jih lahko porabi za druge kupce ali pa se takšne repromateriale uniči, saj nam na skladišču povzročajo stroške.

Ob hitrem pretoku informacij in obveščanju glede sprememb planov in novih naročilih s strani prodajne službe, katera posreduje informacije planski službi, se lahko vpliva na zmanjšanje zalog repromaterialov.

Prodaja seveda teži k temu, da čim hitreje ustreže kupcem in si tako želi imeti velike zaloge vseh končnih izdelkov ali vsaj materialov, iz katerih se dovolj hitro izdelata končne izdelke.

5.3.2 Planska služba

Pri mesečnem planiranju je potrebno upoštevati omejitve v zmogljivosti proizvodnje. Zmogljivost je količina proizvodov ali storitev, ki jih proizvodni obrat, podjetje proizvede v določeni časovni enoti. Zmogljivost se opredeli v primeru proizvodnega podjetja glede na delovna sredstva, to so: stroji, naprave, orodja in instrumenti. Pri tem moramo tudi upoštevati ozka grla podjetja. To so sredstva z manjšo zmogljivostjo. Planira se po posameznih mesecih in po posameznih proizvodih. Mesečno planiranje zagotavlja določeno raven razpoložljivih zmogljivosti, medtem ko operativno planiranje proizvodnje razporeja zmogljivosti za izvedbo posameznih naročil. Mesečno planiranje poteka tako, da se pomnoži planirani obseg prodaje s potrebnim delovnim časom. Z operativnim planom proizvodnje določamo, katere proizvode bomo proizvajali, kdaj in koliko, ter katere surovine in materiale bomo pri tem uporabljali.

Osnovo operativnemu planu dajejo že prejeta naročila ali/in predvideno povpraševanje. Če gre za proizvodnjo na zalogo je osnova predvideno povpraševanje, vendar moramo biti zelo pazljivi, ker naročila še ni in izdelek imamo lahko dolgo časa na zalogi, vse to pa vpliva na finančni rezultat podjetja. Le to našemu podjetju LIV Plastika d.o.o. povzroča velike probleme. V drugem primeru gre za proizvodnjo po naročilu za znanega kupca. To je za podjetje ugodnejše.

Vsak planiran proizvodni artikel ima svojo kosovnico, ki vsebuje navedene potrebne materiale ali sklope za izdelavo po vrsti in količini, ter tehnološki postopek, ki določa potrebne dejavnosti v proizvodnji za izdelavo končnega proizvoda.

V podjetju LIV Plastika d.o.o. operativna priprava proizvodnje, v nadaljevanju OPD, dobi od prodajne službe vsakega 10. v mesecu prodajni plan, v katerem so prodajni artikli količinsko planirani v štirih terminskih enotah (tedensko) za naslednji mesec. OPD sproži eksplozijo potreb, to je izračun potrebnih količin in razporejanje potreb po času.

S pomočjo informacijskega sistema Baan se v OPD zažene preračun, s pomočjo katerega dobimo izračun potrebnih količin nabavljenih materialov in polizdelkov, katere brizgamo sami ali s pomočjo kooperantov. Sam sistem planerju nudi razpredelnico »izpis materiala

(iz plana materiala in naročil) in izpis polizdelkov (iz plana polizdelkov)«, v kateri ima na voljo naslednje podatke: nabavni referent in planer posameznega artikla, artikel, kodo, naziv, trenutno zalogo materiala na skladišču (503, 506), vrednost zalog, plan OPD – preračunana planirana količina materiala oz. polizdelka iz prodajnega plana in vrednost plana OPD.

Imamo posebne obrazce za naročanje mesečnega plana nabavni službi, kateri vsebujejo artikel, kodo, naziv in trimesečno obdobje razdeljeno po tednih. Na podlagi prodajnega terminskega plana in zmogljivosti proizvodnje določi planer rok (termin), kdaj mora biti kupljena komponenta v podjetju in v kakšni količini (tedensko), ter za polizdelke in izdelane komponente – sklope kdaj bo lansiral delovni nalog. Zavedati se moramo, da morajo biti ob začetku izdelave nekega izdelka ali sestava na razpolago vsi po kosovnici potrebni materiali, polizdelki in sklopi.

Pri mesečnem planiranju (planiranje za mesec naprej) planer upošteva razpoložljivo (aktivno) zalogo na začetku terminske enote, dolgove, katere dobi v nabavni službi, in ugotavlja bruto potrebo, potrebe po količinah komponent: materialov in polizdelkov, potrebnih za izdelavo končnih izdelkov tekočega in planiranega meseca, ter za materiale z dolgim dobavni rokom še prihodnjega napovedanega meseca. Le tem mora dodati izven planske potrebe, napoved potrebe po materialih in polizdelkih, ki se uporabljajo kot rezervni deli za servis, potrebe po komercialnih vzorcih...

Dolgovi so naročeni planirani materiali tekočega meseca, ki so običajno rezervirani za tekoči plan in dodatna naročila ter naročeni materiali prihodnjega meseca, to so materiali z dolgim dobavnim rokom, katere mora planer planirati kot napoved in sicer dva meseca v naprej.

Formula za izračun neto potrebe, potreba za naročilo oz. potreba za izdelavo razlik, ki jo uporabljamo v podjetju LIV Plastika d. o. o. :

+ Izračun (sumarne) bruto potrebe (tekočega, planiranega in napovedanega meseca)
+ izven planske potrebe
- razpoložljive zaloge (upoštevane morebitne rezervacije)
- naročene količine – količine v izdelavi (dolgovi)

= neto potrebe

Po dogovoru z vodstvom LIV Plastika d. o. o. se za izdelke skupine A pri planiranju doda neto potrebi 10% (neto količina x 10%), za izdelke skupine C pa se doda 30%.

Pri izdelkih skupine A se planira nabavo oz. proizvodnjo v majhni količinah, ki krijejo potrebo za vsako terminsko enoto posebej, pri izdelkih skupine C pa velike količine, ki pokrivajo skupne potrebe za več zaporednih terminskih enot.

Velik problem planiranja vidim predvsem v premajhni količini razpoložljivih podatkov, predvsem v rezervaciji potreb materialov tekočega plana. Informacijski sistem ne nudi zbranih podatkov. Planer posveča veliko časa preračunavanju materialov skupine A, materiale skupine C pa planira glede na preračun potreb planiranega meseca in glede na izkušnje. Pri tem je velika možnost nastajanja napak. V veliko pomoč so mu izkušnje, poznavanje izdelkov in dolgoletno delo, kar pa mu ne koristi pri novo nastalih izdelkih, to pa je nujno za obstoj in razvoj podjetij. Vse to vpliva na premajhne ali velikokrat na prevelike zaloge, posledica pa so izpad proizvodnje, veliki stroški, nezadovoljen kupec, veliko vezanih obratnih sredstev.

Trenutno opisan potek planiranja v podjetju poteka delno ročno, vsaj dolgovi in plan materialov se izdeluje ročno. Zato je nujno uvesti informacijski sistem, ki bo omogočal bolj avtomatsko izračunavanje potreb materiala.

5.3.3 Nabavna služba

Nabavna služba je tista, ki ima neposreden stik z dobavitelji in pripelje materiale v podjetje, zato največkrat za visoke zaloge krivijo prav nabavno službo. Na podlagi povpraševanja s trga in seveda predvidevanj prodaje o višini in vrsti končnih izdelkov, se v planski službi izdelava plan materialov. Planska služba posreduje najkasneje do 20. v mesecu, za naslednji mesec, mesečni plan materialov v nabavno službo. Nabava ima zelo omejen čas, saj morajo biti nekateri materiali dostavljeni v podjetje že v začetku naslednjega meseca, to pomeni, da ima dobavitelj manj kot deset dni časa, da izdelava in dostavi material. Dobaviteljem, ki imajo zelo zasedene proizvodne kapacitete pošljemo skupaj z naročilom po planu za naslednji mesec, tudi napoved količin za mesec vnaprej, da lahko vnaprej pripravijo določene količine materialov. Zaradi nestabilnosti na trgu in težkemu predvidevanju prodaje, se zelo pogosto dogaja, da se med enim in drugim mesečnim planom zgodijo spremembe. Tako v tem obdobju med dvema mesečnima planoma prihajajo v nabavno službo:

- storno naročil: planska služba s pisnim zahtevkom preklicuje celotno naročeno količino ali delno količino s mesečnega plana,
- prolongacije naročenega materiala: planska služba s pisnim zahtevkom podaljšuje rok dobave za materiale naročene s mesečnim planom,
- dodatni zahtevki za nabavo dodatnih količin materiala: zaradi dodatnih naročil s strani kupcev, planska služba posreduje zahtevek za dodatno naročilo materialov.

V kolikor nabavna služba spremembe dobi pravočasno se z dobavitelji dogovori o prolongaciji, storno naročilu ali dodatni količini materialov, v nasprotnem primeru ne moremo zadovoljiti želja kupcev. To se seveda ne sme dogajati, saj tako lahko podjetje izgubi kupce, ki so za podjetje dragoceni. Zato smo se v nabavni službi glede na izkušnje pri poslovanju z dobavitelji in natančnem pregledu dobavnih rokov dobaviteljev odločili, da se z dobavitelji z daljšimi dobavnimi roki dogovorimo, da ustvarijo varnostno zalogo materialov v višini mesečne ali pol mesečne potrebe po določenem materialu. Tako lahko v

slučaju povečanja količin v vsakem trenutku od določenih dobaviteljev dobimo dodatne količine materialov.

Kar nekaj dobaviteljev pa ima konsignacijsko skladišče pri nas. S tem nimamo vezanih denarnih sredstev v zalogah, stroški nastajajo le zaradi manipulacij z materialom in samega skladiščnega prostora in stroškov povezanih z njim. Materiali na konsignaciji se fakturirajo šele, ko se porabijo.

Trenutno beležimo v povprečju dobavni rok 30 dni, vendar težimo pri dobaviteljih, da dobavne roke čim bolj skrajšajo, saj smo lahko le skupaj bolj fleksibilni in ustrezemo željam povpraševanju na trgu, ki pa je zelo spremenljivo.

V nabavni službi se zelo trudimo, da dobavitelji ne dostavijo materialov v slučaju storno naročil ali prolongacij naročil. V kolikor dobimo zahteve za storno ali prolongacijo pravočasno, se z dobavitelji uspemo dogovoriti, da materiale zadržijo v svojih skladiščih. Včasih pa to tudi ne uspemo, zato dobavitelji material dostavijo, čeprav ga v proizvodnji ne potrebujemo in se zato zaloge materialov ter njihovo obračanje poveča.

Predvsem pa se v nabavni službi posvečamo materialom skupine A, to so materiali cenovno višjega razreda, ki predstavljajo 70-80% vrednosti vseh materialov v podjetju. Številčno je to nekje 45 različnih materialov, ki predstavlja 5% vseh nabavnih materialov. Vsak referent v nabavi dnevno spremlja svoje materiale iz te skupine materialov in ugotavlja potrebe po njem, ter skupaj s plansko službo uravnava nivo in ugotavlja potrebe po teh materialih. Tako na teh materialih, ki predstavljajo visoko vrednost v skupni vrednosti nabavljenih materialov, držimo nizke zaloge in poskušamo čimbolj uskladiti dobave s potrebami v proizvodnji.

Nekaj naših kupcev, predvsem na področju avtomobilske industrije in tehničnih izdelkov zaradi večje fleksibilnosti zahteva, da držimo zaloge materialov, ki so vgrajeni v njihove izdelke, na zalogi. Ker je to pogodbeno zahteva nekaterih kupcev moramo imeti vedno na zalogi določeno višino teh materialov. Zaradi tega imamo večje zaloge materialov kot bi jih sicer imeli.

6. PREDLOGI NOVEGA LOGISTIČNEGA MODELA UPRAVLJANJA Z ZALOGAMI REPROMATERIALA V PODJETJU LIV PLASTIKA D.O.O. POSTOJNA

Iz opisa postopkov in sistema uravnavanja zalog lahko vidimo, da smo v podjetju v zadnjih letih naredili veliko na področju znižanja višine zalog repromaterialov in s tem tudi zmanjšanja stroškov, ki jih povzročajo zaloge. Na področju zalog pa lahko še veliko naredimo, zato v nadaljevanju predstavljam nekaj modelov, ki se jih nekatera podjetja že poslužujejo in mislim, da bi jih bilo dobro uvesti v naše poslovanje.

6.1 Naročanje po sistemu dveh embalažnih enot

Ta sistem je enostaven in deluje brez zahtevnega računanja. Primeren je za avtomatsko polnjenje zaloge za drobne materiale razreda C s kratkim dobavnim časom.

Materialna postavka je uskladiščena v dveh embalažnih enotah. V prvo se odloži količina enaka signalni zalogi ter zahtevnica za nabavno akcijo, v drugo pa preostala količina. Potrebe pokrivamo iz druge embalažne enote. Ko le to porabimo, se začne uporabljati material iz prve nabavne enote iz katere se vzame zahtevnica za nabavo nove količine ter pošlje v nabavno službo. Ko je material dobavljen, se najprej dopolni količina iz prve embalažne enote (do signalne zaloge) preostanek pa odložimo v drugo embalažno enoto(Ljubič, 2000, 374 str.).

Po preučitvi tega modela s teoretične plati, smo si ogledali omenjeni model upravljanja zalog manjših in manj vrednostnih materialov kot so matice, vijaki, vzmeti, tesnila, podložke, v nekaj slovenskih podjetjih, kjer so nam predstavili in pokazali postopke in rokovanje z materiali, ki jih nabavljajo po modelu dveh embalažnih enot. V nabavni službi je pripravljen seznam materialov (glej tabelo 5), ki bi bili primerni za vključitev v model dveh embalažnih enot. Izdelani so tudi izračuni prihrankov ob morebitni uvedbi modela v poslovanje.

Ta sistem bomo do konca leta 2005 uvedli v naše poslovanje. Vanj bodo uvrščeni predvsem materiali razreda C kot so vijaki, matice, podložke, vzmeti in še nekateri drugi. S tem bomo v povprečju zmanjšali zaloge za 1,5%.

Če iz povprečne mesečne zaloge 4.043.070 SIT izračunamo vrednost sredstev, ki so vezani v teh zalogah, ter prištejemo še stroške osebja v skladišču ter stroške skladiščnega prostora dobimo znesek prihranka 727.753 SIT letno.

Tabela 5: Predlog materialov za vzpostavitev modela dveh embalažnih enot

Artikel	Material	Bruto kol.	Str.cena	Vrednost	Str.cena letos	Povp.mes. por.	Povp. dnevna	Povp tedenska por.	Mesecna vrednost
45889	VIJAK	535000	9,87	5.280.450	7,7	34.178	1.628	11.393	263.167,88
45929	VIJAK	2254340	1,89	4.260.703	1,86	118.235	5.630	39.412	219.917,65
33389	VIJAK	2090800	1,62	3.387.096	1,59	164.118	7.815	54.706	260.947,06
45945	VIJAK	1421200	1,62	2.302.344	1,6	80.706	3.843	26.902	129.129,41
B0144	VIJAK	226000	8,99	2.031.740	8,9	21.588	1.028	7.196	192.135,29
35441	VIJAK	93000	18,12	1.685.160	17,8	8.353	398	2.784	148.682,35
48050	VIJAK	89900	7,74	695.826	7,6	10.706	510	3.569	81.364,71
45914	VIJAK	239400	2,69	643.986	2,66	14.000	667	4.667	37.240,00
B0151	VIJAK	246400	1,41	347.424	1,4	15.000	714	5.000	21.000,00
35109	VIJAK	334040	0,7	233.828	0,69	8.471	403	2.824	5.844,71
45599	MATICA	157500	0,87	137.025	0,85	13.647	650	4.549	11.600,00
35099	VIJAK	183200	0,63	115.416	0,62	1.882	90	627	1.167,06
35089	VIJAK	109200	0,86	93.912	0,84	4.412	210	1.471	3.705,88
45897	PALICA	149000	60,38	8.996.620	59,97	9.139	435	3.046	548.055,25
45891	MATICA	517500	4,55	2.354.625	4,5	34.071	1.622	11.357	153.317,65
B0430	OS	152576	29,62	4.519.301	29,43	13.294	633	4.431	391.245,88
45868	VZMET	1421200	7,68	10.914.816	7,6	81.176	3.866	27.059	616.941,18
B0437	VZMET	98000	7,32	1.116.856	7,25	11.529	549	3.843	83.588,24
B0465	VZMET	82000	5,15	879.620	5,1	9.647	459	3.216	49.200,00
B0464	VZMET TIPKE	260600	1,36	354.416	1,35	24.000	1.143	8.000	32.400,00
B0665	VZMET TIPKE	261000	1,14	297.540	1,13	5.118	244	1.706	5.782,94
32849	OS KOLESA	882680	1,5	1.324.020		93.045	4.431	31.015	139.567,06
B0449	OS KOLESA	539300	0,79	426.047		70.588	3.361	23.529	55.764,71
32854	OBROČ	448000	5,85	2.620.800		52.706	2.510	17.569	308.329,41
34213	INOX OBROČ	359000	6,7	2.405.300		42.235	2.011	14.078	282.976,47
SKUPAJ				57.424.871					4.043.070,78

Vir: Interno gradivo LIV Plastika d.o.o.

6.2 Sistem planiranja proizvodnih virov – MRP (Material Requirements Planning)

Model planiranja materialnih potreb ali krajše MRP, je urejen informacijski sistem za potrebe planiranja večstopenjskega proizvodnega procesa (Bogataj, 1998, str. 33).

Osnovna naloga MRP je na podlagi povpraševanja po končnih izdelkih določiti potrebno količino dobrin za nabavo in proizvodnjo končnih proizvodov, pri čemer se upoštevajo časovne komponente, zlasti dobavni roki. Ti so pomembni saj določajo čas, ko morajo biti vsa sredstva, vključno z dokončanimi podsklopi, na voljo za izdelavo določenega proizvoda. S pomočjo MRP se splošni proizvodni plan za proizvodnjo končnih proizvodov preoblikuje v terminski plan za določanje potrebnih količin vseh vhodnih enot za proizvodnjo teh končnih proizvodov. Pomembno ob tem je, da planiranje poteka od višjih (končnih) nivojev proizvodnje k nižjim nivojem, pri čemer sledi proizvodni strukturi v sistemu.

MRP omogoča posameznemu podjetju pripravo proizvodnih načrtov in koordinacijo sredstev tako da:

- zagotavlja primerno količino vseh sredstev potrebnih za proizvodnjo (ali montažo) končnih proizvodov v količini, ki zadovoljuje potrošniške potrebe,
- zagotavlja optimalno višino zalog,
- načrtuje ustrezne proizvodne aktivnosti, razpored dostave končnih proizvodov in aktivnosti vezane na dobavo sredstev.

V podjetju LIV Plastika d.o.o. bi morali glede na težave pri trenutnem planiranju v poslovanje uvesti informacijski sistem MRP za bolj natančno in hitrejše preračunavanje prodajnih planov v materiale in polizdelke.

Med pomembne vidike za zagotavljanje uspešnosti proizvodnega podjetja je tudi učinkovito planiranje. Hitre spremembe na trgu, zahteve naročnikov in kratki odzivni časi povzročajo tudi nenehne spremembe v proizvodnih planih. Zato ima v okviru celovitega informacijskega sistema pomembno vlogo tudi informacijska podpora planiranja.

Z uvedbo novega informacijskega sistema planiranja bi podjetje odpravilo nekatere slabosti, ki jih ima pri trenutnem sistemu planiranja. Nov sistem bi omogočal:

- podporo pri potrjevanju prispelih prodajnih naročil,
- krajšanje časa od prispetja naročila do začetka proizvodnje,
- podpora planerjem pri generiranju optimalnega plana celotnega proizvodnega procesa,
- spremljanje realizacije glede na plan v realnem času,
- možnost ukrepanja ob nenadnih dogodkih v proizvodnji ali na trgu,
- podpora pri boljšem obvladovanju stroškov v proizvodnji,
- sistematično obvladovanje zalog v vseh fazah proizvodnje,
- podpora vodstvu za odločanje,
- celovito obvladovanje oskrbovalne verige.

Pomemben element, ki ga je potrebno upoštevati v fazi planiranja so zaloge. Povečane in nekurantne zaloge nastajajo zaradi sprememb v naročilih kupcev, povečane odzivnosti na prodajni strani, omejitve na kapacitetah, s strani kupca pogosto zahtevan širok in obsežen asortiman, ki ga ni mogoče izdelati v kratkem obdobju ter pojavljajo se konflikti med zagotavljanjem velikega asortimana in velikostjo serij.

Informacijski sistem mora biti zasnovan tako, da nudi planerjem ustrezno podporo pri izvajanju in izdelavi planov. Poleg avtomatskega izdelovanja planov pa mora sistem dopuščati ročne posege planerjev. Omogočati mora hitro enostavno in natančno dostopanje do planov v sistemu in vpogleda do izvajanje plana. Informacijski sistem za podporo planiranja mora biti integriran z obstoječim informacijskim sistemom Baan. Ter informacijskimi sistemi za spremljanje proizvodnje Racman, Racmol in Raček.

Seveda pa morajo imeti vpogled v plan in spremljanje izvajanja plana uporabniki v prodaji, nabavi vodja proizvodnje ter vodje oddelkov.

Značilnost proizvodnje (delo po naročilu, maksimalno prilagajanje željam kupcev, sprotno spremljanje poteka proizvodnje) zahtevajo uvedbo računalniško podprtega vodenja proizvodnje, ki obsega podporo vsem poslovnim aktivnostim v podjetju od sprejema naročila do dobave gotovih izdelkov.

Celovito računalniško podprto vodenje proizvodnje omogoča:

- zmanjšanje stroškov na področju priprave proizvodnje do 80%,
- zmanjšanje pretočnih časov v proizvodnji do 75%,
- zmanjšanje zalog do 70%,
- boljši izkoristek proizvodnih kapacitet do 60%,
- zmanjšanje izmeta do 80%,
- bolj učinkovito vodenje proizvodnje.

Po drugi strani se močno poveča:

- fleksibilnost proizvodnje,
- kakovost izdelkov,
- točnost dobavnih rokov,
- izboljšajo se pogoji dela.

Glede na to, da imamo v podjetju LIV Plastika že uveden informacijski sistem za spremljanje proizvodnje, vendar lahko z uvedbo novega, dopolnilnega sistema planiranja ob njegovi uvedbi pričakujemo sledeče prihranke.

- Zmanjšanje stroškov na področju priprave proizvodnje. V to skupino stroškov lahko vključimo čas priprave plana (zbiranje delovnih nalogov, generiranje plana, potrebno usklajevanje med prodajo, nabavo in plansko službo), čase za menjavo orodij in nastavitev strojev in nenazadnje tudi število zaposlenih v planski službi.
- Zmanjšanje pretočnih časov v proizvodnji (določanje optimalnih proizvodnih poti proizvodnega procesa, dobava polizdelkov iz brizgalnice na montažo glede na zahtevo, čim manj nekurantnih medfaznih zalog, zmanjšanje zalog.
- Boljši izkoristek proizvodnih kapacitet (optimalne serije).
- Zmanjšanje porabe materiala (točnejše planiranje materialnih potreb, združevanje družin polizdelkov, izdeklov kar vodi v porabo istega materiala).
- Bolj učinkovito vodenje proizvodnje (izvajanje proizvodnje po planu, manj motenj v proizvodnji s strani sprememb v planu, hitrejše ukrepanje pri izpadih).

Na podlagi zgoraj naštetega lahko izdelamo oceno prihrankov. Ker sem se v delu osredotočila na stroške zalog bom v nadaljevanju prikazala le oceno prihrankov zalog.

Po podatkih, ki sem jih pridobila bi uvedba informacijskega sistema MRP prinesla od 0,75% - 1,2% znižanje zalog repromaterialov. To bi letno znašalo 2.636.757 – 4.218.812 SIT, če izračune naredimo na višini vrednosti zalog leta 2004, ki so znašale 351.567.720 SIT.

6.3 Informatizacija logističnih procesov

6.3.1 Posnetek obstoječega stanja

6.3.1.1 Informacijski sistem

LIV Plastika d.o.o. za informacijsko podporo poslovanju uporablja več informacijskih rešitev. Najpomembnejše rešitve, ki s svojimi procesi posegajo v sledenje materiala in storitev skozi celoten logistični proces, so:

- Informacijski sistem Baan. Sistem podpira finančne, računovodske, proizvodne in nabavno-prodajne procese podjetja.
- Informacijska rešitev za upravljanje avtomatskega visoko-regalnega skladišča (VRS). Program omogoča uskladiščenje blaga v VRS na podlagi ročnega vnosa podatkov o paleti (vezni dokument –delovni nalog,..., ident, količina), označeni s številko TSE (transportno skladiščna enota), ki lahko vsebuje različne artikle tako imenovane OSE (osnovna skladiščna enota). Na podlagi ročno vnesene zahteve sistem blago tudi izskladišči.
- Informacijska rešitev za nadzor proizvodnje – MES (manufacturing execution system) RACMAN, ki ga je razvil oddelek za informatiko na LIV-u. Rešitev se uporablja v brizgalnici LIV Plastike, kjer je integrirana tako s stroji kot tudi z informacijskim sistemom Baan.

6.3.1.2 Skladišča

Število različnih surovin je 700. Od tega se jih v VRS skladišči 210.

Vrste surovin, ki se prevzemajo na vhodu v podjetje:

- granulati za brizganje plastike,
- motorji in elektronske komponente za izdelavo sesalcev,
- razni polizdelki, ki se uporabljajo za kompletiranje proizvodov za znane kupce,
- embalaža.

Skladišča v LIV Plastiki d.o.o. so na logičnem nivoju razdeljena na šest enot, kot je prikazano v tabeli 6.

Tabela 6: Seznam skladišč

SKLADIŠČE	Oznaka
Skladišče surovin	506
Skladišče polizdelkov	503
Priročno skladišče brizganje pl.	111
Priročno skladišče montaža	127
Skladišče gotovih izdelkov	306
Reklamacijsko skladišče	473

Vir: Navodilo: Skladiščno poslovanje LIV Plastika d.o.o.

6.3.1.3 Transport

Notranji prevozi v skladišču potekajo tako, da skladiščnik dobi zahtevo za prenos palete v skladišče gotovih izdelkov oziroma za prenos praznih palet v proizvodnjo.

V skladišču je skupno 12 viličarjev. Razpored po področjih dela je prikazan v tabeli 7.

Tabela 7: Seznam viličarjev

Število	Lokacija	Dejavnost
1	popravilo palet	razkladanje in nakladanje praznih palet
1	VRS	komisioniranje (gotovih izdelkov in polizdelkov)
1	razkladanje tovornjakov	surovine
1	VRS	komisioniranje koles in nakladanje tovornjakov
2	iz odlagalnih lokacij v VRS in B2	(gotovi izdelki in polizdelki)
1	manipulacija v B3	
2		nakladanje tovornjakov (gotovi izdelki)
1		oskrba proizvodnje s polizdelki iz VRS in B2
1		oskrba proizvodnje s surovinami iz B2 in skladišča surovin (plavo skl.)

Vir: Interno gradivo LIV Plastika d.o.o.

6.3.2 Opis postopkov v nabavni logistiki

V tem poglavju so opisani postopki prevzema blaga od dobavitelja in uskladiščenje v skladišče surovin ter postopek vračila neustreznih artiklov.

6.3.2.1 Naročila dobavitelju

Nabavna služba vnese naročila v Bann (poslovno informacijski sistem). Naročilo se lahko nanaša na eno dobavo, lahko pa je tudi letno naročilo, po katerem dobavitelj izvaja sukcesivno dobavo. Ta naročila si lahko skladiščnik vnaprej ogleda. Predvideni datum prevzema je poznan le okvirno.

Dobavljena količina artiklov se le izjemoma razlikuje od količine navedene na dobavnici. Število dokumentov:

- Število prevzemnih dokumentov na leto je 4.700.
- Število pozicij prejetega blaga na leto 11.000.

Po končanem prevzemu se lahko izpiše prevzemnica.

6.3.2.2 Potek dela pri prevzemu surovin

- ▶ **Količinski prevzem:**
 - Ob prihodu tovornjaka skladiščnik po telefonu obvesti osebo, zadolženo za kvalitetni prevzem.
 - Viličarist razloži tovornjak na prevzemni lokaciji skladišča 503.
 - Skladiščnik preveri skladnost prevzetega blaga z dobavnico dobavitelja in jo potrdi.
 - Blago na prevzemni lokaciji čaka na kontrolo kakovosti.
- ▶ **Kvalitetni prevzem**
 - Blago se pregleda in označi z ročno izpisano etiketo, ki vsebuje podatke o artiklu.
 - Če kvaliteta blaga ustreza, se etikata označi s stampiljko, v nasprotnem primeru se neustrezna količina zabeleži na papir.
- ▶ **Uskladiščenje**
 - Skladiščne enote s potrjeno etiketo se lahko odpeljejo na skladiščno lokacijo.
 - V kolikor skladiščnik pozna lokacijo, kjer se skladišči prevzeto blago, ga odpelje do ustrezne lokacije. V nasprotnem primeru si v Baanu izpiše lokacije, kjer se že nahajajo artikli, ki so nahajajo na prevzemni lokaciji.
 - Blago položi na ustrezno lokacijo in na papir zapiše številko lokacije in količino artikla.
 - V kolikor se artikel skladišči v VRS, odpelje paleto do njegovega vhoda, kjer jo prevzame oseba, zadolžena za omenjeni sistem. Lokacija v Baanu je VRS. Postopek uskladiščenja v VRS je opisan v naslednjih poglavjih.

6.3.2.3 Potek dela pri vračilu neustreznih surovin dobavitelju

- Skladiščnik obvesti nabavno službo o neustreznih artiklih.
- Nabavna služba vnese nalog za reklamacijo prevzema.
- Skladiščnik izpiše dokument in pripravi artikle za vračilo.

6.3.3 Predlog sprememb v načinu dela

Informatizacija logistike lahko prinese pomembne pozitivne spremembe v poslovanju podjetij, vendar je treba ugotoviti tudi, kakšni so bili resnični posredni prihranki zaradi znižanih stroškov dela, zalog, zmanjšanega števila napak pri dobavi izdelkov, zaradi hitrejših logističnih procesov. *Ni torej dovolj doseči informatizacijo logistike, pomembno je doseči oprijemljive rezultate.*

V čedalje več podjetij tudi pri nas ugotavljajo, kako močno vpliva logistika na prihodke, stroške in s tem tudi na dobiček podjetij. Različne študije kažejo, da s podobnim vložkom v proizvodnjo ali logistično rešitev pri zadnji pridobimo tudi do desetkrat večjo učinkovitost. Seveda pa moramo pri teh dejstvih in ugotovitvah upoštevati tudi razpoložljivost blaga, stroške vezave kapitala, stroške primanjkljaja, dobavni čas in kakovost logističnih storitev. **Zelo pomembno je torej poznati stroške logistike.**

Če kdo reče, da je uspešno informatiziral logistične procese, potem pa ne zna odgovoriti na konkretno postavljeno vprašanje o tem, kolikšni so bili resnični prihranki zaradi uvedbe nove tehnologije, se njegova trditev postavlja pod velik vprašaj. Seveda se lahko podjetje odloči za uvedbo informacijske podpore tudi zaradi nuje, kot na primer stroški reklamacij in napačnih dobav narastejo nad kritično mejo, ali pa zaradi zunanjih pritiskov, kot so zahteve pomembnega kupca ali pa dokazovanje o izvoru blaga. Takrat težko govorimo o strateškem načrtovanju in odločanju v podjetjih, kar bi moralo biti osnova za tako pomembno odločitev.

V okviru idejne zasnove projekta informatizacije logistike zdaj že številni naročniki zahtevajo tudi analizo ekonomske upravičenosti naložbe. To pa je mogoče izpeljati zgolj, če znamo izmeriti stroške logističnih procesov v podjetju. Moramo se zavedati tudi tega, da je logistika v podjetju tista, ki posega na vsa druga področja poslovanja, hkrati pa pogosto ponuja največje priložnosti za prihranek oziroma znižanje stroškov. Zato je pravilen začetni pristop k projektu bistvenega pomena za to, da bomo projekt uspešno tudi izpeljali.

Veliko slovenskih podjetij pri informatizaciji logističnih procesov še vedno zaostaja za zahodnoevropsko konkurenco, vzroki pa tičijo predvsem v desetletju, ko so podjetja morala prilagajati poslovanje preživetju po izgubi nekdanjih trgov. Ravno zato so veliko večji poudarek namenili ohranjanju in povečanju obsegu poslovanja in s tem prihodkov, kot pa zniževanju in optimizaciji stroškov z uporabo novih tehnologij. Vendar pa se razmere hitro izboljšujejo, saj se v zadnjih letih čedalje več slovenskih podjetij odloča za uvedbo novih tehnologij v svoje poslovanje.

6.3.3.1 Nova informacijska podpora

Za vpeljavo novih informacijskih tehnologij se odločajo predvsem v podjetjih, ki so v svojem poslovanju vpeta v globalno gospodarstvo. Število slovenskih podjetij, ki se bodo odločila za učinkovito in informacijsko podporo logistiko, se bo še povečala.

Tudi distribucijski centri s pomočjo dobrega skladišnega sistema, podprtega z informacijskimi tehnologijami, lahko obvladujejo svojo dejavnost. Za vsako skladišče je namreč pomemben čim hitrejši pretok blaga, to pa je mogoče doseči le z dobro organizacijo.

Uporaba črtne kode in prenosni terminali, povezani z informacijskim sistemom s pomočjo radijskega omrežja, poenostavijo zbiranje informacij pri prevzemu blaga v skladišče, pospešeno iskanje blaga in njegovo izdajanje iz skladišča.

Vpeljava tehnologije črtne kode v skladiščno poslovanje ponavadi zahteva tudi posodobitev procesov in programske opreme za podporo poslovanju. Uporaba ročnih terminalov za zajemanje podatkov črtne kode pa omogoča vnos in obdelavo podatkov na kraju, kjer potekajo dejavnosti – torej v skladišču, med policami v trgovini ali v proizvodnji.

Tudi v slednji se vedno več pozornosti posveča sledljivosti izdelkov in materiala, tega pa ni mogoče izpeljati, če ne ***označujemo natančno materiala in (pol) izdelkov, če ne spremljamo porabe materiala in prehodov (pol) izdelkov prek faz v proizvodnji in zapisujemo podatke o delavcih, ki so bili udeleženi v procesu.***

6.3.3.2 Učinek ob popolni povezanosti poslovnih procesov

Kot rečeno, so posebne programske rešitve za posamezne poslovne procese zasnovane tako, da lahko brez težav komunicirajo oziroma delujejo v okviru nadsistema – glavnega sistema ***ERP (Enterprise Resource Planning)*** ali načrtovanje virov podjetja za upravljanje procesov celotnega podjetja.

Veliko je zgledov v praksi, ko podjetja za informacijsko podporo uporabljajo različne sisteme, kar je običajno tudi smiselno, saj klasični sistemi ERP ne podpirajo natančno vseh specifičnih poslovnih procesov, kot sta na primer upravljanje skladišča, logistika ali transport. V takšnih primerih se podjetja odločijo za nakup specifične rešitve, ki zadovoljivo pokriva samo en ali tudi več takšnih procesov hkrati, za preostalo poslovanje pa uporablja klasični sistem ERP.

6.3.3.3 Prednosti rešitev z novim informacijskim sistemom

Prednost nakupa več specifičnih informacijskih sistemov je vsekakor v tem, da natančno sledijo posebnostim posameznim procesov, slabost pa sta njihova cena in nepovezanost s preostalimi rešitvami v podjetju. Veliko podjetij ima več kot eno rešitev za svoje poslovanje. Ta odločitev je upravičena, če je podjetje sposobno povezati rešitev z drugimi, oziroma če prednosti te rešitve odtehtajo izgube, ki jih prinese nepovezanost s preostalim sistemom.

Cene opisanih rešitev je pri integraciji z sistemom, ki ga trenutno uporabljamo je odvisna od števila uporabniških licenc. Za posamezno uporabniško mesto znaša ***od 2.500 do 3.500 evrov***, celotni stroški pa so odvisni od tega, kako dolgo se sistem uvaja v podjetju.

6.3.3.4 Prednosti za skladišče

Nov informacijski program je program za podporo skladiščnemu poslovanju. Omogoča hitro, točno in brezpapirno poslovanje v skladišču. Zagotavlja učinkovito izrabo skladiščnega prostora, hitre premike materiala in točne podatke o stanju zalog. Ta rešitev skladišču omogoča preverjanje dobave po poprejšnji elektronski napovedi dobave,

preverjanje zaloge po datumu izdelave, serijskih številkah, šaržah, pripravo optimalne komisionirane poti, izdelavo transportne dokumentacije in napovedi pošiljke. Podrobnosti o zalogi so na voljo v vsakem trenutku.

Procesiranje podatkov teče na strežniku, od tam pa prihajajo npr. zahteve po komisioniranju ali prevzemu neposredno na prenosne terminale, ki so s strežnikom povezni z radijskim signalom. Izvedena operacija na terminalu je takoj vidna v sistemu – npr. **zaloga na posamezni lokaciji je zmanjšana takoj ob premiku**. Če se ob tem pokaže padeč zaloge pod signalno, se pokaže zahteva po dopolnitvi zalog. Poleg tega lahko program zabeleži tudi vrsto in čas operacije, s tem pa se podpre možnost za celo vrsto statističnih podatkov o delovanju skladišča. Osnovni moduli skladiščnega poslovanja: prevzem, izdaja, premik iz enega mesta na drugo, so bili z uporabo radijskih terminalov z vgrajenim čitalcem črtnih kod pomembno nadgrajeni in tako dobili vrsto prednosti. To so izvedba sprotne inventure (on-line), merjenje učinkovitosti posameznih delavcev, usmerjanje na prave lokacije, rezervacije zalog za proizvodnjo itd.

6.3.3.5 Prednosti za nabavo

Nov informacijski sistem omogoča celovito elektronsko izvajanje procesa nabave. Omogoča odprto povpraševanje po specificiranih izdelkih ali storitvah, izbiro dobavitelja ter elektronsko izmenjavo vseh dokumentov, ki so povezani z nabavo. Uporabniki rešitve so podjetja, ustanove ali organi državne uprave, ki želijo poenostaviti in poceniti postopke nabave potrošnega materiala, opreme, surovin in storitev. Naročila po tem sistemu ustrezajo zahtevam zakona o javnih naročilih ter zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu, zato je primerna tudi za uporabo v postopku javnega naročanja.

Koristi za uporabnika:

- točno stanje zalog,
- hiter zajem podatkov s pomočjo črtne kode,
- zagotovljena sledljivost po datumu proizvodnje, šarži, serijski številki...,
- izvedba sprotnih inventur,
- nižji stroški skladiščenja.

6.3.3.6 Sinergijski učinki prehoda na poslovanje z novim informacijskim sistemom

črtne kode:

1) znižanje stroškov na osnovi zmanjšanja obsega dela:

- poknjiževanje,
- ažurno stanje zalog,
- iskanje artiklov v skladišču,
- logistična pravila vgrajena v informacijski sistem.

2) dvig kakovosti:

- zmanjšanje napak – točne dobave,
- točne zaloge,
- točno knjigovodsko stanje,
- osnova za spremljanje produktivnosti zaposlenih v produkcijski verigi,
- osnova za e-poslovanje.

6.3.3 Identifikacija koristi po uvedbi informatizacije logističnih procesov

Pričakovane koristi po uvedbi informatizacije logističnih procesov razdelimo v tri dele:

- znižanje stroškov,
- povečano kakovost in odzivnost storitve kupcu,
- postavljeni temelji za načrtovanje proizvodnje.

Kvantitativno najlaže ovrednotimo koristi zniževanja stroškov. Za potrebe ocene zniževanja stroškov podrobneje obravnavamo stroške nekakovosti, stroške zalog, stroške dela, amortizacije in ostale stroške.

- ***Stroški nekakovosti***

Stroške nekakovosti v glavnem predstavljajo stroški reklamacij kupcev.

Kupci pri kriterijih za izbiro dobavitelja praviloma na najvišja mesta postavljajo kakovost. Zagotavljanje kakovosti izdelkov bo po informatizaciji procesov v proizvodnji pomembno poenostavljeno, saj bo informacijski sistem sproti nadzoroval in odobral uporabo ustreznih sestavin in zgotavljal popolno sledljivost vseh surovin, polizdelkov in izdelkov skupaj z njihovimi laboratorijskimi rezultati.

Stroški nekakovosti poleg reklamacij zajemajo še inventurne razlike.

- ***Stroški zalog***

Pri zalogah pričakovani prihranki prihajajo iz dveh virov – nižji stroški financiranja potrebnih zalog (zaradi hitrejšega obrata zalog so potrebne nižje poprečne zaloge) in pa znižanja zalog zato, ker ne bo več nekurantnih zalog. Od informatizacije logističnih procesov je pričakovati zagotavljanje točnih podatkov o zalogah, kar bo prispevalo k boljšemu gospodarjenju z materialom.

Pričakujemo lahko tudi nižje stroške skladiščenja in opreme.

- ***Stroški dela***

Veliki prihranki so možni pri stroških dela. Na osnovi analize stanja je ocenjeno, da zaposleni za izdelavo raznih evidenc in poročil na različnih delovnih mestih ter naknadnega knjiženja dogodkov porabijo od ene do nekaj ur dnevno.

Takojšnji prihranek bo tudi izvedba letnega popisa zalog.

Povečevanje števila delovnih nalogov bi brez pozitivnih učinkov informatizacije logističnih procesov v proizvodnji zahtevalo še dodatno delo za zagotavljanje vseh ročnih evidenc porabe materiala in sledljivosti uporabljenih surovin in polizdelkov.

Pri oceni prihrankov je potrebno upoštevati tudi čas, ki ga zaposleni porabijo za iskanje posameznih surovin ali polizdelkov po različnih skladiščih v proizvodnji.

- ***Stroški amortizacije***

Zaradi učinka investicije v strojno in programsko opremo za informatizacijo logističnih procesov, se bodo stroški amortizacije povišali.

- ***Ostali stroški***

Med ostale stroške štejemo stroške potrošnega materiala – papir, trakovi in tonerji za tiskalnike, nalepke za izdelke in polizdelke in podobno. Pri vseh teh postavkah pričakujemo prihranke zaradi uvajanja brezpapirnega načina poslovanja.

Prihranke pričakujemo tudi pri stroških skladiščenja in transporta.

6.3.4 Ocena prihrankov

Pri oceni prihrankov je upoštevano zmanjšanje porabe časa pri delu skladiščnikov, ki temelji na spremenjenem načinu dela, predvsem pa na spremenjeni informacijski podpori. Vsi ostali vidiki kot so boljša izkoriščenost skladiščnih kapacitet, zmanjšani stroški vzdrževanja opreme, zmanjšane zaloge, zmanjšani stroški napak pri odpremi, stroški, ki bodo nastali pri etiketiranju transportnih enot po specifikaciji naročnika na odpremi itd, niso upoštevani.

Prav tako so prihranki pri času upoštevani le v skladiščnih manipulacijah, ne pa tudi v sami proizvodnji.

Vendar pa že samo reorganizacija postopkov v skladiščih prinese znatne prihranke v času. Na osnovi podatkov, ki smo jih zbrali v skladišču lahko ugotovimo, da skladiščniki porabijo za urejanje administrativnih postopkov na dan 28,5 ur, viličaristi pa 12 ur . Za dodatno manipulacijo z VRS-jem porabijo skladiščniki na dan 16 ur, viličaristi pa prav tako 16 ur. Če bi ocenili le stroške dela, znese to pri vrednosti človek/mesec 1000EUR, 108.000 EUR.

Ti prihranki v času seveda niso možni takoj po uvedbi sistema, saj je potrebno upoštevati uvajalni čas, ki običajno, po inštalaciji sistema znaša pol leta. Prav tako ni možno pričakovati zmanjšanje števila zaposlenih.

6.4 Just in time – JIT

S konceptom ravno pravočasno (JIT) so pričeli na Japonskem in to zelo uspešno. Tako, da so v osemdesetih letih ta koncept prevzeli tudi na zahodu, zlasti v avtomobilski, elektronski, jeklarski in strojni industriji.

Pod pojmom JIT razumemo zlati koncept poslovanja brez zalog, vendar JIT pomeni veliko več. Vanj so vključene številne tehnike za izboljšavo celotnega procesa proizvodnje. Številne aktivnosti so potrebne na vseh področjih v podjetju zlasti pa na naslednjih petih področjih (Rusjan, 1998, str. 146-153), ki jih sistem JIT obravnava:

- Proizvod: Predvsem z vidika standardizacije delov in procesov v proizvodnji ob njihovi izdelavi

- Proces in oprema: Tu gre zlasti za to, da proces poteka neprekinjeno, da so časi menjave orodij na strojih krajši ter da poteka kontrola procesov in kakovosti ob razpoložljivi in zanesljivi opremi.
- Planiranje in kontrola proizvodnje: Sinhronizacija med proizvodnjo in povpraševanjem, enostavno terminiranje in hitri pretoki.
- Organizacija in kadri: Široka usposobljenost ter fleksibilnost delavcev glede izvajanja del ter fleksibilnost delovnega časa.
- Dobavitelji: Zlasti gre za zanesljivost dobaviteljev glede dobav ter kvalitete, zmanjšanje števila dobaviteljev, spremljanje izboljšav pri dobavitelju, dobave ravno pravočasno z drobljenjem količin.

Glede tehnik, ki se uporabljajo v okviru ravno pravočasno, poudarjamo spremenjen pristop k reševanju problemov. V preteklosti so se podjetja borila proti posledicam problemov kot pa proti njihovim vzrokom. Povečanje proizvodnih serij zaradi dolgotrajnih in dragih menjav orodij, ali pa povečanje zalog zaradi zaščite v primeru okvare strojev ali problemov s kakovostjo so značilni primeri blažitve posledic problemov, ne pa njihovega odpravljanja. Zaloge materiala ter nedokončane proizvodnje naj bi zagotavljale kontinuiran potek proizvodnje tudi, ko pride do nepredvidljivih situacij. Zaloge naj bi v takih primerih zagotovile zadostno izkoriščenost opreme ter večjo fleksibilnost do kupcev.

Novi pristopi naj bi pripomogli k znižanju stroškov v zaloge vezanega kapitala in vseh drugih z zalogami povezanih stroškov (manipuliranje zalog, spremljanje zalog, zastarelost zalog). Pogoj za to so seveda ukrepi za odpravo razlogov, ki so v podjetjih povečali zaloge. Na področju problematike zalog je potrebno odpravljati vzroke povišanih zalog. Klasičen koncept zagovarja, da so zaloge koristne saj zmanjšujejo zastoje v proizvodnji ter varujejo pred nepredvidljivimi situacijami. JIT razume zaloge kot zlo, ki zgolj pokriva pomanjkljivosti in probleme. Zaloge so nesprejemljive, ker prikrivajo probleme kot so nezanesljive dobave, slabo planiranje, zastoji v proizvodnji.

Prav tako JIT zagovarja zmanjšanje števila dobaviteljev ter nabavo pri dobaviteljih s katerimi moramo zasnovati dolgoročno partnerski odnos v obojestransko korist. Cena je manj pomembna, bistvena je kakovost in zanesljivost dobav.

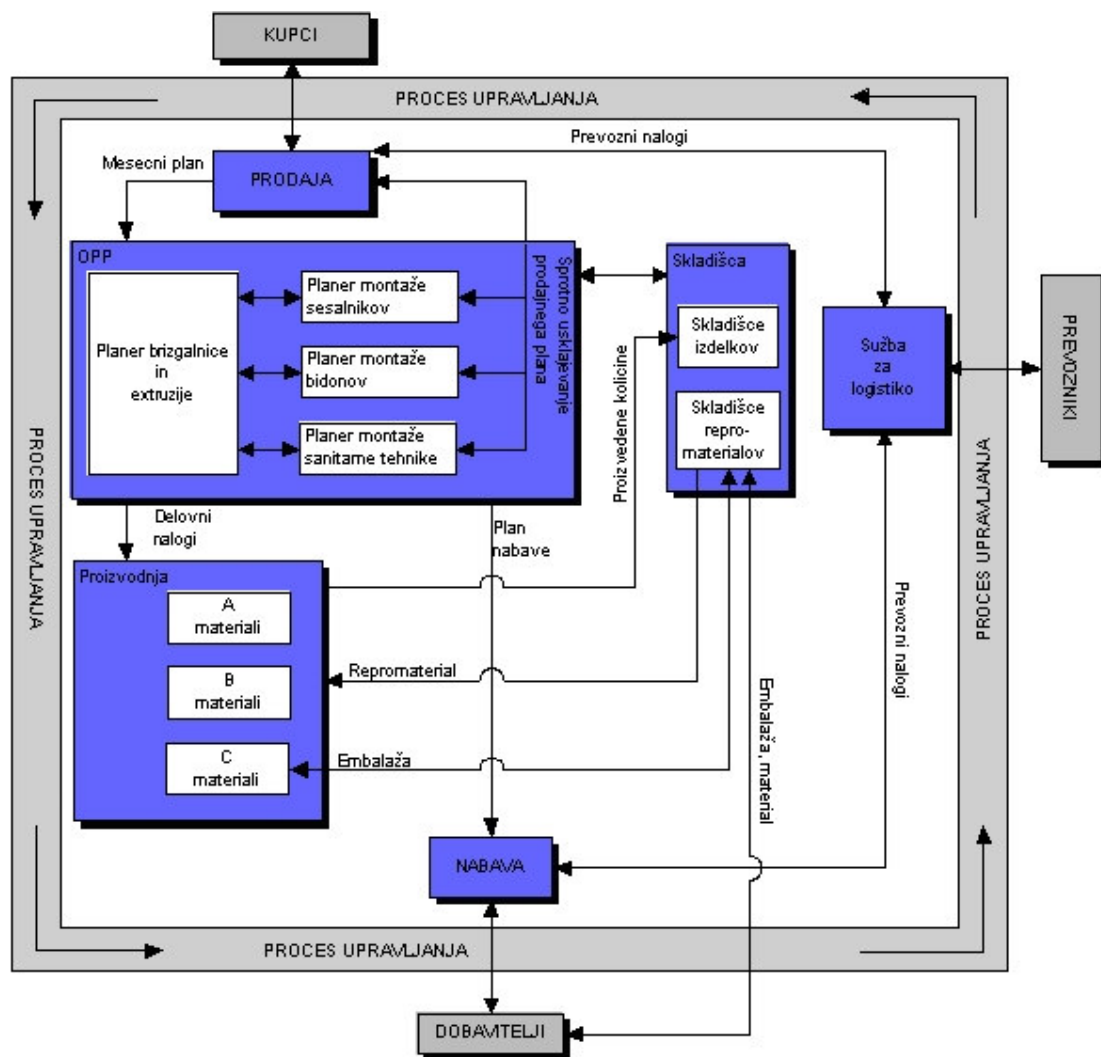
Koristi, ki jih prinaša močno znižanje zalog in skrajšanje rokov, kot posledica neprekinjenih pretokov materiala so (Rusjan, 1998, str. 159):

- možnost realizacije nujnih naročil;
- hitrejše reagiranje, kot posledica krajših rokov;
- boljše prilagajanje pričakovanju trga;
- možnost kratkoročnega planiranja proizvodnje samo na podlagi prejetih naročil;
- znižanje zalog;
- znižanje najemnin ali možnost uporabe prostora, ki smo ga pridobili za druge aktivnosti;
- boljše kroženje informacij;
- znižanje potreb po investiranju v razširitev prostorov, v opremo za manipulacijo z zalogami, v opremo za skladiščenje, v informacijske sisteme vodenja zalog.

6.5 Nov logistični model upravljanja z zalogami repromaterialov v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna

Na podlagi izsledkov pridobljenih in obravnavanih v predhodnih delih, ter analiziranega trenutnega stanja in poteka logistike repromaterialov v podjetju LIV Plastika d.o.o. Postojna, bom v nadaljevanju predstavila nov model upravljanja z zalogami repromaterialov. V njem bo razviden izboljššan postopek upravljanja z zalogami repromaterialov, od naročanja izdelkov prodajne službe prek operativne priprave proizvodnje in izdelave planov materiala, do naročanja materialov v nabavni službi ter dostave in skladiščenja materialov v podjetju.

Shema 4: Predlog novega logističnega modela upravljanja z zalogami repromaterialov



Vir: Izdelala avtorica specialističnega dela

V Shemi 4 so prikazani postopki naročanja izdelkov s strani prodajne službe, planiranja materialnih potreb, nabavljanja materialov, rokovanje z materiali v skladišču ter logistična

služba, ki skrbi za prevoze izven podjetja. Vse obravnavane službe v podjetju uporabljajo za medsebojno komuniciranje, obveščanje ter dosegljivost podatkov skupen informacijski sistem.

Sam potek trenutnega rokovanja z repromateriali je opisan v petem poglavju, na tem mestu pa bom z novim modelom, ki je prikazan v shemi 4, podala samo spremembe in novosti v načinu dela in upravljanja zalog repromaterialov.

Z namenom znižanja stroškov, ki so povezani z logistiko repromaterialov, kot so stroški zunanjega transporta materialov od dobaviteljev do podjetja, stroški, ki so povezani z zalogami repromaterialov ter lažjega in učinkovitejšega dela zaradi spremljanja in usklajevanja pretoka repromaterialov in zalog repromaterialov ter boljšega pretoka informacij med udeleženci v tem procesu, sem predlagala nov logistični model upravljanja z zalogami.

Trenuten način upravljanja z repromateriali ima številne pomanjkljivosti, zato sem skušala v novem modelu postopke upravljanja z repromateriali uskladiti tako, da bo delo potekalo lažje, bolj učinkovito ter z manjšimi stroški.

Model sem zaradi večje preglednosti razdelila po posameznih ključnih procesih, ki vplivajo na upravljanje z zalogami, in sicer:

- proces upravljanja,
- proces prodaje,
- proces planiranja,
- proces nabavljanja.

1. PROCES UPRAVLJANJA

Celotno delovanje podjetja temelji na strategiji podjetja, kjer so podane aktivnosti usmerjene k ciljem podjetja. Težnja k nižanju stroškov v podjetju je venomer prisotna, zato je oblikovana tudi strategija upravljanja z repromateriali v podjetju. Seveda pa mora biti tudi organizacijska struktura podjetja oblikovana tako, da službe v podjetju lahko delujejo usklajeno in čim bolj produktivno.

2. PROCES PRODAJE

Prodajna služba posreduje plan prodaje operativni pripravi dela. Plan prodaje je izdelan na podlagi napovedi količin s strani kupcev ter na podlagi izkušenj prodajnih referentov. Trenutno poteka posredovanje plana planski službi v papirnati obliki. Tudi nadaljnje usklajevanje glede proizvodnje in sprememb ter dodatnih naročil poteka ustno in v papirnati obliki. Z uvedbo novega informacijskega sistema planiranja MRP bi prodajna služba vnesla vse potrebe po izdelkih v informacijski sistem iz katerega bi planska služba pridobila vse informacije, količine ter tipe izdelkov. Prodajna služba bi se morala potruditi pridobiti čimveč informacij od kupcev glede naročil, ali pa celo konkretna naročila za izdelke. Vse potrebe po izdelkih bi se vnesle v informacijski sistem, da bi jih lahko operativna priprava proizvodnje obdelala.

3. PROCES PLANIRANJA

Po prejetem planu operativna priprava proizvodnje pregleda potrebe po repromaterialu. Pridobiti pa mora še informacije o odprtih nalogih proizvodnje, zalogah repromaterialov na skladišču ter dolgovih repromateriala od dobaviteljev. Dolgove po sedanjem modelu nabava posreduje operativni pripravi dela v papirnati obliki, po novem modelu bi nabava vnesla dolgove v informacijski sistem. Torej bi OPD imela vse podatke za pripravo plana repromaterialov v informacijskem sistemu, kar bi olajšalo delo in skrajšalo čas planiranja zaradi pridobivanja informacij glede repromaterialov iz različnih virov.

Z uvedbo sistema dveh škatel bi odpadlo planiranje nekaterih repromaterialov C skupine, saj bi se po tem sistemu materiali obračali le prek proizvodnje in skladišča. Zaradi tega bi se zmanjšala zaloga repromaterialov ter olajšalo delo operativni pripravi proizvodnje.

Za vse materiale izdelkov za avtomobilsko industrijo bi uvedli JIT sistem, saj je na tem programu obseg proizvodnje velikoserijski ter lažje se določi dnevno proizvodnjo. Ob uvedbi tega sistema bi znižali zaloge repromaterialov.

4. PROCES NABAVLJANJA

Po izdelavi plana repromaterialov le tega operativna priprava proizvodnje posreduje nabavni službi v papirnati obliki. Nov informacijski sistem planiranja bi omogočal elektronsko poslovanje tudi v tej fazi. Naročila pošiljajo iz nabavne službe v papirni obliki dobaviteljem po faksu. Z novim informacijskim sistemom bi bilo omogočeno pošiljanje naročil za repromaterialne po elektronski pošti direktno iz sistema.

V primerih, kjer nimamo dogovorjene paritete za dostavo repromaterialov, dostavljeno v naše skladišče, je potrebno organizirati prevoz materiala od dobavitelja do našega skladišča. Nabavni referenti vsak posebej naročajo pri različnih prevoznikih prevoze za različne relacije po Evropi in tudi širše. Zaradi bolj ekonomičnega naročanja in poteka prevozov od dobaviteljev bi bilo potrebno reorganizirati ta del logistike. Sodelovati bi pričeli z enim samim logističnim podjetjem, ki je specializirano v tem poslu. S tem bi dosegli boljše plačilne in druge pogoje ter razbremenili nabavne referente, ki bi lahko ta čas opravljali drugo pomembno delo.

Zaradi velikih porab repromaterialov plastičnih granulativ, bi se bilo z dobaviteljem potrebno dogovoriti o spremenjenem načinu dostave. Trenutno nam dobavitelj dostavlja plastične granulate v paleti po 500 kg. Zaradi velike porabe tudi do 100.000 kg enega tipa granulata na mesec, bi bilo smotno nabaviti silose, v katere bi s cisterno dobavitelj dostavil plastične granulate. S tem bi znižali ceno na kilogram ter prihranili veliko skladiščnega prostora in s tem stroškov, ki so povezani z manipulacijami.

Z uvedbo informatizacije logističnih procesov bi pripomogli k ažurnosti pri knjiženju podatkov v informacijski sistem in tako dosegli, da bi bili podatki v sistemu točni ob vsakem času, ko bi jih potrebovali.

Vse spremembe, ki sem jih v zgornjem modelu upravljanja z repromateriali opisala, bi omogočile boljše upravljanje z repromateriali, nižje zaloge repromaterialov ter olajšale in razbremenile delo na tem področju tako, da bi se lahko zaposleni posvetili drugim nalogam.

7. SKLEP

Logistika je bila dolgo let le instrument racionalizacije, zato se je od nje kot servisne funkcije pričakovalo, da bo povzročala minimalne stroške. Logistika mora poskrbeti, da je pravi material na voljo ob pravem času, v pravilni količini in pravilni kakovosti, na pravem kraju in ob minimalnih stroških. Zato je logistika za številna podjetja nedvomno pomemben dejavnik uspešnosti in konkurenčnosti. S stopnjevanjem kompleksnosti sodobnega poslovanja doma in v svetu postajajo čedalje zahtevnejši tudi logistični sistemi, ki omogočajo izvajanje poslovnih aktivnosti. Logistika je kot funkcija oziroma proces v podjetju že nekaj časa enakovredna drugim strateškim funkcijam. V večini podjetij je zdaj namreč že jasno, da je logistika ne le pomemben vir prihrankov, temveč tudi eno od gonil strateškega razvoja podjetja. Logistiko je v zadnjih letih zajel val sprememb, ki imajo korenine v globalizaciji poslovanja, razvoju informacijske tehnologije in uveljavitvi poslovanja v realnem času kot splošno sprejetega načina poslovanja. Dejavnik, ki je močno vplival na spremembe v pojmovanju logistike, je uvedba novih informacijskih tehnologij. Z dobro organizirano logistiko v podjetju lahko racionalizirano poslovanje, zgradimo najboljši možen sistem upravljanja in spremljanja repromaterialov tako, da povečamo pretočnost repromaterialov skozi celoten proces upravljanja z njimi in povečamo likvidnost podjetja. V podjetju težimo k izboljšanju logističnih procesov in prav zaloge materialov in upravljanje z njimi, ki so predmet obravnave tega dela posvečamo veliko pozornost, saj z ustreznim izboljšanim rokovanjem z njimi lahko veliko prihranimo. Pri zalogah pričakovani prihranki prihajajo iz dveh virov – nižji stroški financiranja potrebnih zalog (zaradi hitrejšega obrata zalog so potrebne nižje poprečne zaloge) in pa znižanja zalog zato, ker ne bo več nekurantnih zalog. Od informatizacije logističnih procesov je pričakovati zagotavljanje točnih podatkov o zalogah, kar bo prispevalo k boljšemu gospodarjenju z materialom. Pričakujemo lahko tudi nižje stroške skladiščenja in opreme.

Podjetje LIV Plastika d.o.o. ima bogate izkušnje na področju trženja svojih izdelkov, saj že več kot 50 let uspešno posluje. Podjetje je bilo zelo uspešno na trgih bivše Jugoslavije, ko pa se je soočilo z razpadom bivše države, je moralo nemudoma preusmeriti večji prodaje na evropske trge. Ti trgi so bili zahtevnejši, vendar se je podjetju uspelo prilagoditi, pridobiti primerne standarde za svoje izdelke ter nove kupce. Trg še ni bil tako zasičen s proizvodi, ki jih je podjetje proizvajalo, zato se je hitro vklopilo v novo okolje in pridobilo nove kupce. Zadnjih nekaj let pa zaradi vse večje konkurence na trgu iščemo v podjetju dodatne rezerve za znižanje stroškov poslovanja, ki prej niso bili tako v ospredju. Rezerve se išče na vseh področjih, tako tudi na področju logistike ter zalog repromaterialov. Na tem področju lahko znižamo stroške z izboljšanjem poslovanja in s tem znižanjem stroškov logistike repromaterialov. Predlagan model prav to omogoča. Organizacijska struktura podjetja ima vpliv na uspešnost poslovanja, zato je potrebno, da ima podjetje takšno organizacijsko strukturo, da bo omogočala učinkovito poslovanje. Z manjšo spremembo v organizacijski

strukturi služb, ki so direktno povezane z rokovanjem z repromateriali, to je uvedbo nove službe za logistiko, bi v podjetju pripomogli k izboljšanju stanja na zalogah in povečali pretočnost repromaterialov.

Podjetje v zadnjih nekaj letih posluje uspešno z dobičkom. Povečuje se dodana vrednost na zaposlenega, kar dokazuje da je podjetje uspešno. Kljub velikim dvigom cen nekaterih repromaterialov na svetovnem trgu in seveda posledično zvišanju cen repromaterialov, ki jih podjetje potrebuje za proizvodnjo, podjetje še vedno uspešno posluje. Zaradi rasti podjetja in prodora poslovanja na področje avtomobilske industrije, postajajo naloge vse zahtevnejše zato podjetje zaposluje vedno več visoko strokovnih kadrov. Podjetje skrbi tudi za pridobivanje mladega kadra prek sistema štipendiranja. Za obstoječ kader pa zagotavlja stalno izobraževanje prek seminarjev in tudi nadaljevanja študija. Vodilni v podjetju vedo, da je vlaganje v razvoj velikega pomena zato velik del dobička, tudi do 17% namenijo novim investicijam, predvsem v stroje in opremo ter nove tehnologije. Tudi s pridobivanjem standardov kakovosti želi zagotoviti visok nivo delovanja ter ugoditi zahtevam na trgu.

Podjetje se zaveda zahtevnosti trga, zato teži k stalnemu izboljševanju poslovanja. Le tako lahko dolgoročno obdrži svojo pozicijo na vse zahtevnejšem trgu. Podjetje posluje uspešno in njegov cilj je seveda rast predvsem na področju programa tehnični izdelki, to so izdelki za avtomobilsko industrijo, kjer je še bolj pomembno, da optimaliziramo upravljanje in spremljane zalog repromaterialov, saj so tu količine repromaterialov potrebnih za proizvodnjo velike.

Trenutna situacija v podjetju ne dopušča, da bi poslovali z zelo nizkimi zalogami ali celo brez njih. Večina naših proizvodov se prodaja pod tujo blagovno znamko. Zato moramo imeti za vsakega od rednih kupcev zalogo v našem skladišču saj je naša konkurenčna prednost je ravno v hitri odzivnosti do kupcev, zato imamo tudi večje zaloge. Ker je na trgu konkurenca zelo velika moramo narediti vse, da zadovoljimo potrebe trga in ugodimo zahtevam kupcev.

Na drugi strani imamo dobavitelje, nekateri imajo zelo dolge dobavne roke repromaterialov, ki jih od njih kupujemo in vgrajujemo v naše proizvode. Da bi lahko sledili obema ciljema, večji odzivnosti do naših kupcev in nižji zalogi, smo si v nabavni služni zastavili cilj, vzpostaviti varnostne zaloge materialov pri dobaviteljih, še posebej s tistimi, katerih dobavni roki so zelo dolgi. Tako bomo del dosedanjih zalog prenesli na dobavitelje. S tem bomo zmanjšali zaloge repromaterialov v našem skladišču ter povečali odzivnost do dobaviteljev.

Obračanje zalog bomo povečali tudi z drobljenjem dobav, tako da bomo večkrat pripeljali manjšo količino materiala. Aktivnosti na tem področju intenzivno potekajo predvsem v zadnjih letih. S stalnim spremljanjem logistike repromaterialov dosegamo vse boljše rezultate na zalogah in obračanju le teh. V zadnjih štirih letih smo z aktivnim delovanjem izboljšali obračanje zalog za skoraj pet dni. S tesnejšim sodelovanjem prodajne službe, operativne priprave dela in nabavne službe, smo dosegli dobre rezultate in izboljšali stanje na tem področju.

Vzporedno s tem pa moramo tudi v podjetju izboljšati nekatere postopke in uvesti nove, izboljšane informacijske sisteme za spremljanje in rokovanje z zalogami. Z uvedbo nekaterih novih izboljšanih postopkov poslovanja in upravljanja z repromateriali v podjetju, lahko občutno izboljšamo poslovanje na tem področju in znižamo stroške.

Prvi temelji na spremembi sistema poslovanja in upravljanja z zalogami, druga dva pa sta vezana na uvedbo novih vzporednih informacijskih sistemov, s katerima si v podjetju lahko olajšamo in izboljšamo delo z zalogami in s tem zmanjšamo stroške povezane z zalogami materialov.

Z uvedbo sistema dveh embalažnih enot se bodo zaloge v prvi fazi v povprečju znižale za 1,5%. Ta sistem lahko uporabimo pri upravljanju C skupine materialov, to so materiali manjše vrednosti in majhnega volumna. Skladiščili bi se na regalih v proizvodnji. Dobavitelji bi enkrat tedensko dobavljali materiale in sicer na ta način, da bi polnili prazne škatle, ki bi jih v tem tednu porabili v proizvodnji. Model bi preizkusili najprej na materialih, ki so predlagani v tabeli 5. V kolikor bo sistem deloval brezhibno, bomo po njem izpeljali nabavo še nekaterih drugih materialov, s čimer bomo še dodatno pripomogli k znižanju zalog. Ta postopek omogoča tudi, da se planerji ne ukvarjajo s temi materiali, saj se v bistvu materiali in dobave planirajo sami. Skladiščnik bo obvestil nabavno službo o številu praznih embalažnih enot po materialih, nabavna služba bo obvestila dobavitelja, ki bo zamenjal prazne embalažne enote z novimi. Tako bi prihranili tudi na obračanju zalog, saj bi se materiali prevzeli na skladišče materialov in razknjižili z njega v istem trenutku. Materiali bi v bistvu bili na konsignacijskem skladišču dobavitelja vse do njihove porabe. Denar v teh zalogah ne bi bil vezan, prihranili pa bi tudi na manipulativnih stroških.

Z uvedbo sistema planiranja MRP bomo prodajne plane obdelovali hitreje, večja bo preglednost nad izvedbo, repromateriali, zalogah, proizvodnjo... Informacije v zvezi z nekim proizvodom bodo na voljo takoj na enem mestu, tudi preglednost bo večja. Prodajna služba bo v sistem vnesla planirane količine proizvodov, tako, da jih bo operativna priprava dela imela na razpolago v informacijskem sistemu. Prav tako bo lahko nabavna služba vnesla dolgove materialov, ki so ostali po naročilih prejšnjega meseca. Podatki o zalogah repromaterialov so že vneseni v sistem. Tako bo operativna priprava dela imela v informacijskem sistemu vse podatke, ki jih potrebuje za obdelavo plana in izdelavo plana repromaterialov. Sistem bo pripomogel k boljšemu, hitrejšemu in učinkovitejšemu planiranju. S tem pričakujemo tudi vpliv na zaloge. Pričakujemo znižanje zalog zaradi bolj kvalitetnega planiranja.

Še največji prihranek pri zalogah materialov pa lahko dosežemo z informatizacijo logističnih procesov. Z uvedbo tega sistema lahko pričakujemo prihranke z naslova nižjih stroškov financiranja zalog, zaradi hitrejšega obračanja zalog in pa znižanje zalog zato, ker ne bo več nekurantnih zalog. Od informatizacije logističnih procesov lahko pričakujemo točne podatke o zalogah, kar bo prispevalo k boljšemu gospodarjenju z materialom. Pričakujemo lahko tudi nižje stroške skladiščenja in opreme.

»Just in time« je novodoben koncept, ki se ne ukvarja le z zalogami, ampak je njegov pomen veliko širši. Ker pa nas na tem mestu v glavnem zanimajo repromateriali, lahko z uvedbo tega koncepta izboljšamo poslovanje na področju zalog in dela z dobavitelji. V prvi vrsti se moramo osredotočiti na dobavitelje. Z dobavitelji je potrebno vzpostaviti partnerski odnos, ki gre v korist obeh strani. Dobavitelji morajo biti zanesljivi glede točnosti dobav in kakovosti dobavljenih repromaterialov. Število dobaviteljev je potrebno zmanjšati, da jih lažje obvladujemo. Zaradi fleksibilnosti, ki jo moramo zagotoviti svojim kupcem, moramo od dobaviteljev zahtevati, da imajo v svojem skladišču določeno višino varnostne zaloge repromaterialov, ki jih ob morebitnih dodatnih naročilih lahko uporabimo za zagotovitev izdelkov kupcu. Dostave repromaterialov so planirane, vendar se velikokrat repromaterialov ne potrebuje točno takrat, ko so bili planirani. Z dobavitelji se je potrebno dogovoriti, da materiale dostavljajo, ko jih potrebujemo v proizvodnji, to se pravi ravno pravočasno ter v razdrobljenih količinah in ne vse na enkrat. Tako bomo bistveno pripomogli k znižanju zalog in stroškov povezanih z njimi.

S ciljem, da izboljšamo upravljanje in spremljane repromaterialov ter znižamo stroške, ki so povezani z repromateriali, predlagam uvedbo novega logističnega modela. Z uvedbo sistema dveh škatel, spremembo načina skladiščenja plastičnih granulotov, uvedbo novega informacijskega sistema za planiranje in prevzemanje repromaterialov na skladišče ter oblikovanjem službe za logistiko, bodo informacije bolj ažurne, takoj na voljo v sistemu, tudi zaloge bodo hitreje knjižene in razknjižene ter potek naročanja optimalnih prevozov za dostavo repromaterialov bo hitrejši in cenejši. Vse to so novosti v novem predlaganem modelu upravljanja z zalogami, ki bodo pripomogle k izboljšanju poslovanja podjetja, k znižanju zalog repromaterialov in boljšem skladiščenju repromaterialov.

LITERATURA

1. Ballou H. Ronald: Business Logistics Management – Planning and Control. Druga izdaja. New Jersey: Prentice Hall, 1985. 596 str.
2. Bogataj Ludvik, Grubbstrom Robert W.: Teorija zalog & Application of Input-Output analysis and Laplace Transforms and Material Requirements Planning, FPP Portorož & Linkoping Institute of Technology, 1998, 122 str
3. Bolten F. Ernest: Managing time and space in the modern warehouse. New York: American management association, 1997. 282 str.
4. [Christopher, Martin](#) :Logistics and supply chain management : strategies for reducing cost and improving service, London 1998
5. Jelenc M. : Nove zasnove logističnih procesov. Gospodarski vestnik – Logistika, 5, str. 4 – 9.
6. Jelenc, M.: Globalizacija v logistiki. Gospodarski vestnik – Logistika, 5, str. 4- 9.
7. Kaltnekar Zdravko: Organizacija delovnih procesov. Kranj: Moderna organizacija, 1989. 360 str.
8. Kaltnekar Zdravko: Logistika v proizvodnem prodjetju. Kranj: Moderna organizacija, 1993. 530 str.
9. Kobert Norman: Managing inventory for cost reduction. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice Hall, 1992. 503 str.
10. Ljubič Tone: Planiranje in vodenje proizvodnje, Maribor, 2000, str. 216-382
11. Magee John F., David M. Boodman: Production planning and inventory control, New York, 1967, 2 str.
12. Marko Rant: Operativna priprava proizvodnje: Moderna organizacija Kranj, 1976, 143-157 str.
13. Potočnik Vekoslav: Komercialno poslovanje z osnovami trženja. Druga dopolnjena izdaja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1996. 361 str.
14. Požar D.: Gospodarjenje v poslovni logistiki, Založba obzorje, Maribor, 1976, 12 str.
15. Rusjan Borut: Organizacija podjetja, Ljubljana, 1998.
16. Rusjan Borut: Management proizvodnje. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1997. 185 str.
17. Rusjan Borut: Management proizvodnje. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1999. 296 str.
18. Turk Ivan, Kavčič Slavka et. all.: Finančno računovodstvo. Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije, 2004. 814 str.
19. Veselko Gregor: Kako doseči uglašenost oskrbovalne verige. Gospodarski vestnik, priloga Logistika & transport, Ljubljana, marec 2003, 3, str. 8-10.
20. Vouk Tomaž: Z informatizacijo logistike do nižjih stroškov. Gospodarski vestnik, priloga Logistika & transport, Ljubljana, april 2003, 4, str. 27-30.
21. Wild Tony: Best Practice in Inventory Management. New York: John Wiley & Sons, 1997. 226 str.

22. Zekić Zdravko: Logistički menadžment. Glosa, Rijeka, 2000, 191 str
23. Zelenika Ratko, Pavlič Helga: Logistički modeli upravljanja zalihama u trgovačkom poduzeću. Gospodarska revija, Zagreb, 2000, str. 733-741.
24. [Zelenika, Ratko](#) :Logistički sustavi, Ekonomski fakultet Rijeka 2005, 716 str.
25. Zelenika Ratko: Logistična špedicija za 21. stoletje. Naše gospodarstvo, Ljubljana, 2003, str. 141-156.
26. Zelenika Ratko in Pupovac Drago: Suvremeno promišljanje osnovnih fenomena logističkog sustava. Ekonomski pregled, 52, Zagreb 2001, 354 – 378 str.

VIRI

1. Avsec Matjaž
Ekonomska upravičenost optimizacije faze nabavne logistike v oskrbovalni verigi podjetja Citroën Slovenija : magistrsko delo. – 2005
[<http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/avsec505.pdf>]
2. Čok Borut
Strateški načrt združene Intereurope in Luke Koper : magistrsko delo. – 2005
[<http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/cok481.pdf>]
3. Drobnič Katarina
Planiranje proizvodnje ob podpori poslovno-informacijskega sistema Baan v podjetju Iskra ISD d.d. : magistrsko delo. – 2003
[<http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/drobnic112.pdf>]
4. Kos Dejan
Transformacija Luke Koper v sodobni logistični center : magistrsko delo. – 2003
[<http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/kos152.pdf>]
5. Marsič Edi
Preoblikovanje Intereurope v globalnega logističnega operaterja : magistrsko delo. – 2003
[<http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/marsic158.pdf>]
6. Milač Barbara
Racionalizacija oskrbovalne verige prehrambenih proizvodov v Kolinski : magistrsko delo. – 2002
[<http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/milac95.pdf>]
7. Senčič Bojan
Ravnanje z zalogami v podjetju Inexa Štore : specialistično delo. – 2002
[<http://www.cek.ef.uni-lj.si/specialist/sencic6.pdf>]
8. Svetek Božidara
Logistični operater v funkciji razvoja oprtnega transporta v Evropski uniji : magistrsko delo. – 2003
[<http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/svetek183.pdf>]
9. Letno poročilo. Postojna:LIV Postojna d.d.,2001, 21 str.
10. Letno poročilo. Postojna:LIV Postojna d.d.,2002, 22 str.
11. Letno poročilo. Postojna:LIV Postojna d.d.,2003, 20 str.
12. Letno poročilo. Postojna:LIV Postojna d.d.,2004, 24 str.
13. Poslovnik o poslovanju družbe LIV Plastika d.o.o. Postojna: LIV Plastika d.o.o. Postojna, 1998, 55 str.
14. Poslovnik nabave. Postojna: LIV Plastika d.o.o. Postojna, 2003, 21 str.
15. Poslovnik trženja. Postojna: LIV Plastika d.o.o. Postojna, 2004, 32 str.
16. Skladiščno poslovanje. Postojna: LIV Plastika d.o.o. Postojna, 1998, 15 str.

SEZNAM SHEM

Št.	Naslov sheme	stran
1.	Logistični sistem proizvodnega podjetja	11
2.	Makro organizacijska struktura koncerna LIV Postojna	34
3.	Poslovna področja družbe Liv Plastika d.o.o. Postojna	35
4.	Predlog novega logističnega modela upravljanja z zalogami repromaterialo	62

SEZNAM GRAFOV

Št.	Naslov grafa	stran
1.	Gibanje neodvisnega in odvisnega povpraševanja	23
2.	Premica stanja zalog v odvisnosti od časa	27
3.	Gibanje prodaje in števila zaposlenih za obdobje 2001-2004	38

SEZNAM TABEL

Št.	Naslov tabele	stran
1.	Razvrstitev materialov v skupine glede na vrednost in število postavk	28
2.	Izbrani kazalniki poslovanja za podjetje LIV Plastika d.o.o. Postojna	37
3.	Povprečno stanje zalog materialov po skladiščih v obdobju 2001-2004	40
4.	Obračanje zalog v obdobju 2001-2004	41
5.	Predlog materialov za vzpostavitev modela dveh embalažnih enot	47
6.	Seznam skladišč	51
7.	Seznam viličarjev	51

SEZNAM KRATIC

AOP – avtomatska obdelava podatkov

DRP (Distribution requirements Planning) – Planiranje distribucijskih potreb

JIT (Just in time) – ravno pravočasno

MRP (Material requirements Planning) – Planiranje materialnih potreb

MES (Manufacturing execution system) – Sistem za nadzor proizvodnje

OPD – operativna priprava dela

RACMAN – računalniško spremljanje brizgalnice

VRS – visoko regalno skladišče