

**UNIVERZA V MARIBORU
EKONOMSKO-POSLOVNA FAKULTETA
MARIBOR**

DIPLOMSKO DELO

**NOTRANJA LOGISTIKA V PROIZVODNEM
PODJETJU**

(INTERNAL LOGISTICS IN THE MANUFACTURING COMPANY)

Študent: Mitja Pikel
Naslov: Svetelka 20, 3222 Dramlje
Številka indeksa: 81615274
Študij: redni
Program: univerzitetni
Študijska smer: mednarodna menjava
Mentor: dr. Klavdij Logožar, izredni profesor

Dramlje, november 2009

PREDGOVOR

V diplomskem delu z naslovom Notranja logistika v proizvodnem podjetju, bom predstavil organiziranost logističnega sistema in natančneje analiziral dejavnosti notranje logistike v proizvodnem podjetju.

Za ta naslov diplomskega dela sem se odločil, ker je logistika dejavnost, ki se ji v zadnjem času namenja veliko pozornosti, saj lahko z njeno dobro organiziranostjo znatno zmanjšamo stroške v podjetju. Posebej veliko vlogo v proizvodnem podjetju pa ima notranja logistika, saj skrbi za vse funkcije od prevzema materiala, ki ga je nabavna logistika dobavila v podjetje, do izdobave končnega izdelka iz podjetja. Tako mora notranja logistika skrbeti za premeščanje in medskladičenje materiala v proizvodnji, samo proizvodno linijo in tudi za transport v izvozno skladišče. Prav zaradi vseh teh različnih funkcij, morajo biti le te opravljene najbolj optimalno in z najnižjimi stroški za podjetje.

Ker se je novo podjetje, katero bom podrobneje predstavil v empiričnem delu, zavedalo ozkih grl prejšnjega sistema poslovanja, so jih po prevzemu z reorganizacijo poslovanja odpravili. Sedaj poteka proizvodnja locirana na enem mestu in nemoteno, saj si delovne funkcije sledijo zaporedno v krogu. S tem so odpravili nepotrebne poti notranjega transporta in skrajšali pretočni čas med posameznimi delovnimi funkcijami. Poleg tega jim je uspelo bolje izrabiti tudi skladiščni prostor, saj so se s specializacijo na samo dva izdelka znebili zmede in nepreglednosti v izvoznem skladišču. Ravno te spremembe so bile za znižanje stroškov logistike v podjetju nujno potrebne in na osnovi teh sprememb bom v empiričnem delu diplomskega dela skozi razdelitev notranje logistike na posamezne dele, kot so delovna sila, notranji transport, proizvodnja, pretvorne manipulacije in skladičenje, dokazal trditve, ki so za celotno logistično dejavnost in še posebej za notranjo logistiko izrednega pomena.

Trditev, da mora podjetje slediti načelu notranje logistike in tako čimbolje izkoristiti prostor in skrajšati poti ter čas pretoka in s tem posledično zmanjšati stroške poslovanja je za podjetje zelo pomembna in na osnovi izbranega podjetja bom to tudi dokazal. Poleg tega se mora podjetje tudi stalno izpopolnjevati in ustrezno širiti na področju notranje logistike, če hoče poslovati z manjšimi stroški in s tem obdržati konkurenčne prednosti pred ostalimi proizvodnimi podjetji.

Na podlagi teh trditev, bom potrdil svoje predpostavke, da vloga logistike v proizvodnem podjetju skozi čas narašča in bo imela v prihodnosti še večji pomen v zagotavljanju konkurenčnih prednosti na trgu ter da je ključna dejavnost celotnega logističnega podsistema prav notranja logistika, s pomočjo katere je možno znatno zmanjšati stroške poslovanja.

KAZALO

1	UVOD.....	5
1.1	Opredelitev področja in opis problema	5
1.2	Namen, cilji in osnovne trditve	5
1.3	Predpostavke in omejitve.....	6
1.4	Predvidene metode raziskovanja	6
2	LOGISTIKA V PROIZVODNEM PODJETJU.....	7
2.1	Opredelitev in značilnosti logistike	7
2.2	Cilji in naloge logistike	10
2.3	Pomen logistike	11
2.3.1	Pomen logistike za podjetje.....	11
2.3.2	Pomen logistike za narodno gospodarstvo	13
2.4	Elementi logističnega podsistema	13
2.4.1	Nabavna logistika	14
2.4.2	Notranja logistika	17
2.4.3	Distribucijska logistika.....	18
2.4.4	Poprodajna in razbremenilna logistika	19
3	OPREDELITEV NOTRANJE LOGISTIKE	24
3.1	Delovna sila	24
3.2	Notranji transport.....	26
3.3	Transportna sredstva in naprave.....	28
3.4	Pretvorne manipulacije in pakiranje	30
3.5	Skladišča in zaloge	31
3.6	Komisioniranje blaga.....	33
4	ORGANIZIRANOST NOTRANJE LOGISTIKE V POSLOVNEM SISTEMU PODJETJA X	35
4.1	Predstavitev podjetja	35
4.1.1	Kratka predstavitev matičnega podjetja Alpos oprema trgovin d. o. o.	35
4.1.2	Prevzem podjetja in nastanek Podjetja X d. o. o. Slovenija	36
4.1.3	Dejavnosti in vizija poslovnega sistema Podjetja X.....	36
4.2	Funkcije notranje logistike v sistemu Podjetja X.....	37
4.2	Vstop materiala v poslovni sistem.....	37
4.2.2	Priprava materiala za nadaljnjo proizvodnjo	38
4.2.3	Skladišče in špedicija	39
4.3	Funkcije notranje logistike v proizvodnji Podjetja X Slovenija.....	39
4.3.1	Vstop materiala v vhodno skladišče	39
4.3.2	Vstop materiala na proizvodno linijo	40
4.3.3	Medskladiščenje polizdelkov	43
4.3.4	Vstop v barvarno in pakiranje	44
4.3.5	Prejem proizvodov na izvozno skladišče.....	46
4.3.6	Komisioniranje blaga.....	47
4.4	Racionalizacija notranje logistike po prevzemu podjetja	48
4.4.1	Racionalizacija notranje logistike.....	48
4.4.2	Skrajšanje poti notranjega transporta	48
4.4.3	Sprememba strukture skladišč	49
4.4.4	Uporaba izključno lastnih storitev	50
5	SKLEP	51

POVZETEK	53
ABSTRACT	54
KAZALO SLIK.....	55
VIRI IN LITERATURA.....	56

1 UVOD

1.1 Opredelitev področja in opis problema

V diplomskem delu bomo predstavili organiziranost logističnega sistema in natančneje analizirali dejavnost notranje logistike v proizvodnem Podjetju X.

Za uspešen potek proizvodnje in kasneje tudi prodaje proizvodov je potrebna primerna politika podjetja in zadosten vložek v organiziranost notranje logistike, posebej, če gre za podjetje s tako širokim asortimentom izdelkov in prepletanjem dejavnosti v poslovnem sistemu.

Funkcija notranje logistike se začne s količinskim in kakovostnim prevzemom blaga, ki ga je nabavna logistika dobavila v poslovni sistem, konča pa se, ko ga oddelek prodajne logistike dejansko izdobi iz poslovnega sistema. Tako mora med tem notranja logistika skrbeti za premeščanje in medskladiščenje materiala v proizvodnji, samo proizvodno linijo in pa tudi transport proizvodov iz proizvodnje v skladišče gotovih izdelkov.

1.2 Namen, cilji in osnovne trditve

Namen diplomskega dela je analizirati področje notranje logistike v proizvodnem Podjetju X. Na začetku bomo obrazložili pojem logistike in elemente logističnega podsistema, kasneje pa bomo prikazal vse aktivnosti, ki so pomembne za učinkovito izvedbo dejavnosti notranje logistike, ter vse to prikazali na dejanskem primeru izbranega podjetja.

Cilji diplomskega dela so naslednji:

- teoretična opredelitev logistike ter razčlenitev logističnega podsistema;
- teoretična opredelitev elementov notranje logistike;
- analiziranje notranje logističnih prvin v izbranem podjetju in celoten proces od prevzema materiala do predaje proizvodov prevozniku;
- proučiti in predstaviti prednosti po reorganizaciji notranje logistike v podjetju;
- proučiti in predstaviti prednosti in pomanjkljivosti uporabe lastnih oziroma tujih storitev.

Trditve, ki jih bomo skušali dokazati, so:

- podjetje sledi osnovnemu načelu notranje logistike, da čim bolj izkoristi prostor in skrajša poti ter čas pretoka materiala;
- podjetje se mora za svojo konkurenčnost in zniževanje stroškov konstantno izboljševati in ustrezno širiti na področju notranje logistike;
- podjetje mora posvetiti veliko pozornosti notranjemu transportu, saj lahko s pravo kombinacijo lastnih in tujih transportnih sredstev doseže boljše rezultate in s tem zmanjša stroške poslovanja.

1.3 Predpostavke in omejitve

Predpostavljamo, da vloga logistike v proizvodnem podjetju skozi čas narašča in bo imela v prihodnosti še večji pomen. Pri vsem tem pa je ključna dejavnost celotnega logističnega podsistema prav notranja logistika, zato izhajamo iz predpostavke, da le-ta predstavlja zelo pomemben element za ustvarjanje konkurenčne prednosti na trgu.

Glede na področje raziskovanja je pojem logistika zelo obsežen, zato se bomo v diplomskem delu omejili predvsem na področje notranje logistike kot enega ključnih elementov logističnega podsistema. Prav tako se bomo na podlagi dejanskega primera omejili le na strateški vhodni material in tako ne bomo zajeli splošnega oziroma potrošnega materiala.

Omejeni bom tudi pri zbiranju podatkov, saj se nekateri izmed njih lahko smatrajo kot poslovna skrivnost podjetja in jih zaradi tega ne bomo uporabili.

1.4 Predvidene metode raziskovanja

Naša raziskava bo poslovna, saj gre za proučevanje dejavnosti notranje logistike v podjetju.

Uporabljali bomo dinamično metodo, kar pomeni, da bomo preučili sedanje stanje poslovanja na področju notranje logistike in kakšne spremembe se obetajo.

V okviru deskriptivnega pristopa bomo uporabili naslednje metode:

- metoda deskripcije, s pomočjo katere bomo opisovali teorijo in pojme ter ugotovljena dejstva;
- metoda klasifikacije, kjer bomo definirali pojme;
- metoda kompilacije, kjer bomo s povzemanjem stališč drugih avtorjev v zvezi z izbranim raziskovalnim problemom prišli do oblikovanja novih stališč;
- metoda komparacije, kjer bomo primerjali dela različnih avtorjev.

V okviru analitičnega pristopa:

- metoda analize (razčlenjevali bomo ugotovitve iz prakse in iz teorije);
- metoda sinteze (povezovali bomo teoretične poglede in preverjene izide iz prakse v celoto)

Podatke bomo zbirali s pomočjo interneta, v knjižnici (učbeniki, revije in časopisi) in na sedežu podjetja Alpos d.d. v Šentjurju.

2 LOGISTIKA V PROIZVODNEM PODJETJU

2.1 Opredelitev in značilnosti logistike

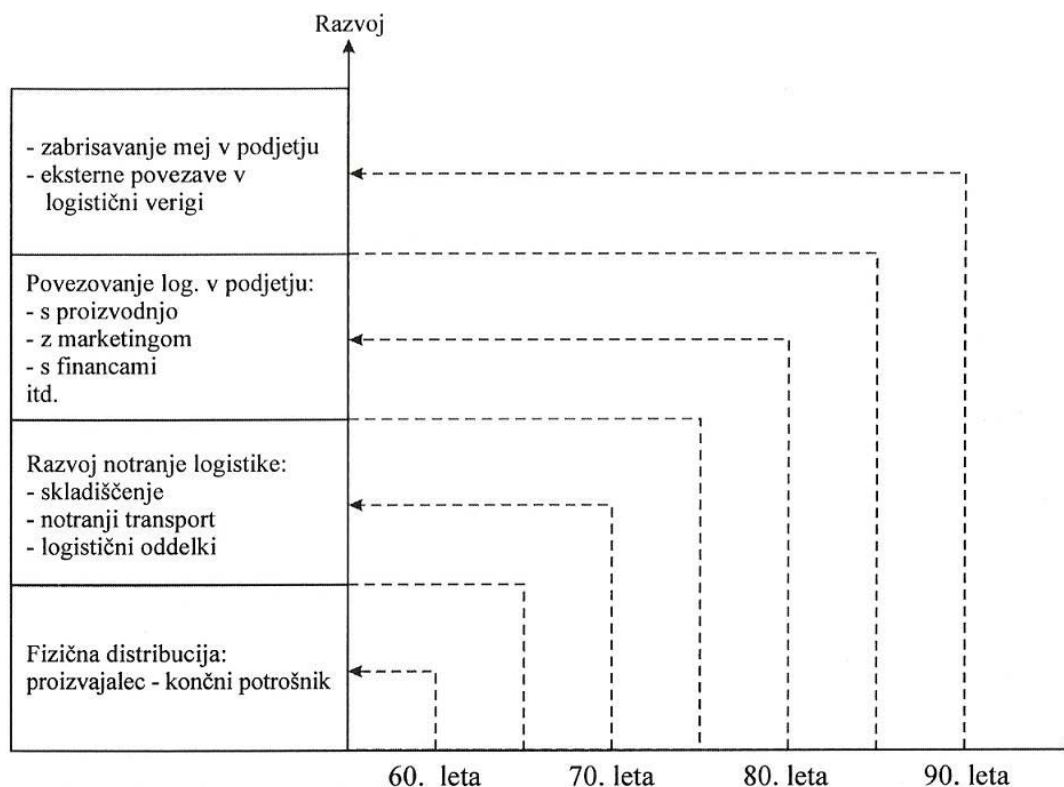
Veliki slovar tujk (2002) opredeljuje logistiko kot vojaško vedo, ki se ukvarja s preučevanjem časa in prostora za taktične premike čet, s sistemom oskrbovanja enot z materialnimi sredstvi in vzdrževanjem ter gradnjo vojaških objektov.

Drugi avtorji zelo različno obravnavajo logistiko. Številni poudarjajo, da izvira pojem logistika iz vojaške terminologije, večinoma vsi pa navajajo dva korena logistike, in sicer iz grške besede "logos" in "logicos" (prva pomeni misliti, druga pa pravilno misliti, računati in biti razumen) ter iz francoske besede "loger" (kar pomeni nastanitev, namestitev in preskrbovanje), katero je v smislu oskrbovanja kot tretjo vojaško vedo poleg strategije in taktike uporabil že bizantinski cesar Leontos VI. (Čížman 2002, 15).

Logistika, kot veda, ki jo poznamo danes, pa se je začela razvijati v drugi polovici 20. stoletja, oziroma natančneje leta 1960, ko so se pojavili prvi strokovni teksti. Tako lahko zgodovinski razvoj podjetniške logistike razdelimo na več obdobj, in sicer na:

- obdobje pred 1950;
- obdobje od 1950 do 1970;
- obdobje po 1970.

Slika 1: Razvoj logistike skozi čas



Vir: ITL 2002, 9

V obdobju pred 1950 so nekateri avtorji s področja marketinga poskušali definirati fizično distribucijo in kako se razlikuje od marketinga na strani povpraševanja, vendar je vseeno trajalo nekaj časa, da se je realiziral prenos logistične vede iz vojaškega namena v civilno gospodarsko prakso.

V gospodarstvu se je logistika kot veda močno razvila v letih od 1950 do 1970, ko so jo najprej v ZDA identificirali kot fizično distribucijo, kar je pomenilo prenašanje in skladiščenje gotovih proizvodov od proizvajalca do končnega potrošnika, pri tem pa so že koordinirali transport s skladiščenjem, vodenjem zalog in izpolnjevanjem naročil. ZDA so ta sistem nadgradile iz vojaških izkušenj z oskrbovanjem zaveznikov po vsem svetu, in sicer s sredstvi, ki so pospeševala hitrost in zaščito pošiljk. Vsa stvar pa se je dodatno razvila, ko se je začela doba nasičenosti blaga, kar je zaostriло konkurenco in prisililo podjetja v iskanje prednosti pred konkurenti.

V začetku 70-ih let so v podjetjih začeli z notranjim transportom in skladiščenjem surovin ter drugih materialov v proizvodnem procesu uvajati notranjo logistiko, prav tako pa so začeli nastajati prvi logistični oddelki. V naslednji fazi, ki deloma obstaja še danes, pa so začeli logistiko povezovati z drugimi funkcijami v podjetju, kot npr. s proizvodnjo, nabavo, marketingom itd. Sicer je bila takrat fizična distribucija še vedno prevladujoča tema, vendar je prav to postopno uvajanje drugih prvin v samo logistiko privedlo do izoblikovanja celovitega logističnega pristopa.

V 70-ih in 80-ih letih je mnogo podjetij po deregulaciji, kar je omogočilo organizacijam veliko možnosti in povečalo konkurenco med načini prevoza, preneslo svojo distribucijo na tretja podjetja, kar imenujemo outsourcing. Po sprostitvi transportne industrije so morali prevozniki za svojo uspešnost in konkurenčnost postati veliko bolj ustvarjalni, fleksibilni in predvsem usmerjeni na kupca, sama odprema pa je bila soočena z mnogimi transportnimi možnostmi (Čižman 2001, 10).

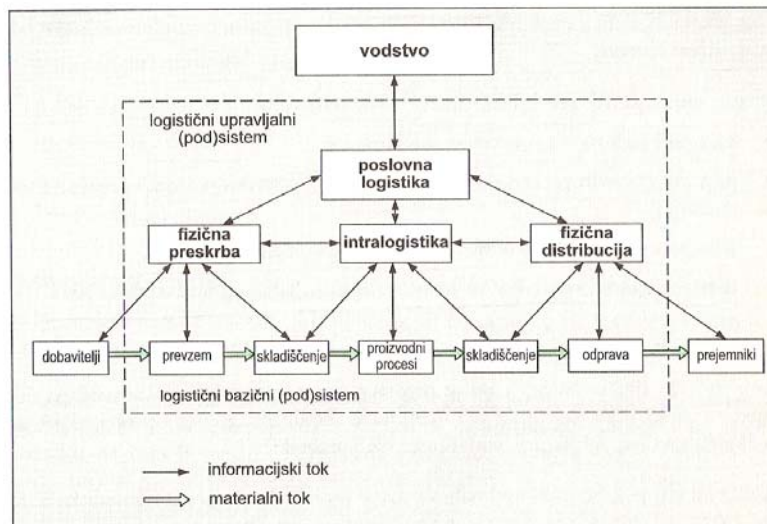
V 90-ih letih pa so se že pojavili primeri velikih proizvodnih in trgovskih podjetij, ki so tretjim podjetjem nudila vse sestavine logistike, od notranjega do zunanjega transporta, kot tudi managementa celotne logistične verige. To izvajanje outsourcinga se je intenzivno začelo, ko so ta podjetja prišla do spoznanja, da ne morejo biti najboljša na vseh področjih svojega delovanja in je bolje, če del dejavnosti prepustijo zunanjim izvajalcem, ki so specializirana za opravljanje določene dejavnosti (ITL 2002, 7–9).

Danes je logistika že tako razvita, da moramo pojem logistike definirati na dva načina (Zelenika 2005, 22–23):

- logistika kot znanstvena disciplina, ki interdisciplinarno in multidisciplinarno proučuje in uporablja zakonitosti planiranja, organiziranja, vodenja in kontrole tokov materiala, ljudi in informacij v sistemu;
- logistika kot aktivnost, ki zajema vse dejavnosti, ki so potrebne za kompleksno pripravo in realizacijo prostorske in časovne transformacije dobrin in znanja, vključno z informacijskimi in energetskeimi tokovi. Te dejavnosti se z uporabo človeških potencialov in sredstev dajejo na razpolago tržnim sistemom, tako da so tržne dobrine v pravem času na pravem mestu, v zahtevani količini, kvaliteti, ceni in s spremljajočimi informacijami, ki se nanašajo na tržno dobrino, vse skupaj pa teži k zmanjšanju stroškov.

Izraz logistika pomeni torej fizični tok materiala in proizvodov ter informacij od dobavitelja surovin prek proizvajalca in morebitnega trgovca do končnega potrošnika gotovih proizvodov. Bistven je torej fizični pretok materiala in informacijski tok, ki to dogajanje spremlja (Požar, 1976, 67).

Slika 2: Informacijski in materialni tokovi v logistiki



Vir: Ogorelc 1996, 49

Proces materialnih tokov je nujno povezan s številnimi informacijskimi tokovi, ki materialne tokove aktivirajo, jih v celotnem procesu spremljajo in jih na koncu zaključijo ter ovrednotijo. Značilno za materialne tokove je, da jih spremlja veliko število različnih informacij, ki so posledica vse večjega števila interakcij med posameznimi logističnimi procesi (nakup, prodaja, transport, skladiščenje). Zato imajo informacijski sistemi in komunikacije v logistiki izredno pomembno vlogo pri obvladovanju vseh teh številnih materialnih in informacijskih tokov v organizaciji in med organizacijami (Čižman 2002, 12–13).

Poslovno logistiko pojmuje kot vedo in kot dejavnost, s katero obvladujemo fizične pretoke izdelkov, energije, informacij in živih bitij ter pri tem rešujemo probleme časovne in prostorske neenakomernosti med njihovim pridobivanjem, predelavo in porabo z vzajemno usklajenim upravljanjem, vodenjem in izvajanjem storitev zunanjega transporta, notranjega transporta, skladiščenja in pretvornih manipulacij v skladu z danimi potrebami. Organizira se lahko kot del procesa posamezne dejavnosti ali pa je povezana v sistem logistične dejavnosti v podjetju in njihovih medorganizacijskih odnosih (Obak 1997, 11)

Pojem logistike se v teoriji in praksi uporablja vedno enotno; tako v glavnem zasledimo naslednje pristope (Oblak 1997, 21):

- glede na dejavnost (transportna, skladiščna, špedicijska, distribucijska, nabavna, notranja logistika itd);
- glede na področje uporabe (industrijska, vojaška, poslovna, marketinška, tehniška, bolniška, gospodinjska logistika itd);
- glede na področje opazovanja (mikrologistika, metalogistika, makrologistika, interorganizacijska, marketinška, podjetniška, medorganizacijska logistika itd).

2.2 Cilji in naloge logistike

Cilji so vnaprej postavljeni rezultati, ki jih bo mogoče doseči šele v bližnji ali daljni prihodnosti s smotno usmerjenim poslovnim procesom. Cilji torej predstavljajo vodilo, ki usmerja proces in dajejo osnovo za dejanske akcije. Na drugi strani pa lahko predstavljajo tudi merila, s katerimi se ocenjujejo rezultati vsakega delovanja. Celotno poslovanje delovne organizacije je torej v bistvu le sredstvo za uresničevanje ciljev.

Cilji logistike v proizvodnem podjetju izhajajo iz ciljev širšega sistema, to je podjetja, katerega sestavni del je proizvajati proizvode in z njihovo prodajo ustvarjati dobiček (Kaltnekar 1993, 47–48).

Osnovni cilji dobrega vodenja logističnih storitev, ki jih navaja Logožar (2004, 59) so:

- zniževanje stroškov logistike, ki dosegajo včasih v podjetjih tudi do 30 odstotkov in več prodajne cene (to se dogaja s skrajšanjem poti, primernim znižanjem zalog, naročanjem primernih količin blaga, da se izognemo čezmernim zalogam, koncentracijo tovara, pravilnim pakiranjem, uvedbo ustrezne mehanizacije, sodobno informacijsko tehnologijo);
- izboljšanje kakovosti oziroma izboljšanje logističnega servisa (to se dogaja npr. z večjo hitrostjo in točnostjo dobave, dostavo blaga ob pravem času in na pravem mestu z veliko zanesljivostjo, dostavo blaga v zahtevani obliki in nepoškodovano ter za primerno ceno);
- varstvo okolja (na to najbolj vplivajo trije elementi logistike: 1. pakiranje – embalaža, 2. transport – onesnaževanje zraka, vode in hrup in 3. skladiščenje – izraba prostora, zato se morajo logistiki nujno vključiti v prizadevanje za zeleno logistiko);
- humanizacija dela (pri organiziranju in izvajanju logističnih dejavnosti je treba posebno pozornost posvečati ergonomiki dela in preprečevanju poklicnih bolezni).

Temeljni cilj logističnega sistema je optimalno (načrtno) preskrbovanje proizvodnje s predmeti dela (energijo in informacijami) ter optimalna (načrtna) preskrba porabnikov oziroma uporabnikov s proizvodi v želeni količini, kakovosti in v pravem trenutku (Ogorelec 1996, 23).

Naloga poslovne logistike je spremljati, proučevati, analizirati in raziskovati vse pojave na tržišču iskanih proizvodov, v tehnološkem procesu proizvodnje, v kvaliteti storitev, pri transportu, skladiščenju, pakiranju in rokovanju s proizvodi ter v oskrbi proizvodnje, ki vplivajo na višino stroškov. S spremljanjem teh pojavov ter s sprejetjem primernih metod in mer prinaša poslovna logistika take odločitve, s katerimi se dosegajo čim nižji skupni stroški (Ferišak 1983, 2).

Temeljne naloge poslovne logistike, ki jih je treba opraviti za doseganje smotrov in ciljev logističnega sistema in podjetja kot celote, delimo na naloge načrtovanja, nadzora in druge (Ogorelec 1996, 43):

- naloge, ki se prenašajo na logistični sistem kot celoto (načrtovanje in nadzor);
- naloge v posameznih fazah logističnega procesa (elementi logističnega podsistema, prikazano na sliki 3, str 14).

Naloge načrtovanja so:

- predvidevanje in načrtovanje potreb po logističnih storitvah (na osnovi predvidevanja in načrtovanja potreb po materialu);
- oblikovanje logistične politike v podjetju.

Naloge nadzora so:

- kontrola dosežene ravni servisa v vseh fazah podjetniške logistike;
- nadzor celotnega logističnega poslovanja, ki zajema kakovost logističnih storitev, stroške in izdelavo standardov kontrole.

Druge naloge poslovne logistike so:

- usklajevanje logistike z drugimi poslovnimi dejavnostmi;
- vodenje razgovorov z izvajalci v logističnem procesu (špediterji, skladiščne organizacije, prevozniki);
- izbira logistične tehnologije in opreme;
- spodbujanje in sodelovaje pri študijah za izboljšanje logističnega poslovanja.

2.3 Pomen logistike

Pomen logistike je v zadovoljevanju potreb organizacije po premagovanju prostorskih in premoščanju časovnih razlik med viri materiala (dobavitelji) in proizvodnim podsistemom organizacije, od tod pa do točke zelene dostave proizvodov (Mihelič 2001, 117).

Logistika sodi med gospodarsko najpomembnejše dejavnosti, saj urejen logistični sistem z visoko kakovostjo in nizko ceno logističnih dejavnosti najbolj prispeva k ekonomičnosti izdelka. Logistika celovito rešuje probleme, na katere se je pred leti gledalo kot na probleme tehnologije in ne kot problem ekonomije. Včasih se je gledalo na logistiko kot na strošek, ki ne ustvarja dodane vrednosti, danes pa je le-ta v ospredju, ker zmanjšuje stroške in povečuje konkurenčnost podjetja.

Logistika se neprestano spopada z novimi izzivi ter se spreminja hitreje kot kdajkoli prej. Največji pomen pri tem gre pripisati vse naprednejši tehnologiji. Ta se kaže v gibanju materiala – npr. elektronska identifikacija paketov, satelitsko sledenje kamionov in sistem avtomatskega vodenja. Največji vpliv pa je prišel s komunikacijami (Čižman 2002, 12–13).

2.3.1 Pomen logistike za podjetje

Dolgo časa se je logistiki pripisoval le pomen instrumenta racionalizacije. Glede na to, se je od logistike kot servisne funkcije pričakovalo, da bo izpolnjevala predpisane naloge z minimalnimi stroški. V tem smislu opravlja nabavna logistika oskrbni servis, distribucijska logistika pa dobavni servis. Najizrazitejša formulacija tega razumevanja je načelo 5P, po katerem morajo logistični koncepti poskrbeti, da je pravi material na voljo ob pravem času,

v pravilni količini in pravilni kakovosti, na pravem mestu in z minimalnimi stroški. Taka definicija prisoja čisto podporno funkcijo v trenutnih okvirih.

Spremenjene tržne razmere oziroma trg kupcev pa kaže, da je pomen logistike v taki obliki omalovaževan. Dejstvo je namreč, da so se zahteve do logistike tako povečale, da ima sedaj že različna kakovost logističnih storitev neposreden vpliv na tržno uspešnost in s tem na dobiček podjetja:

- čedalje večja raznolikost proizvodov s sočasno vse krajšimi življenjskimi cikli proizvodov postavlja pred logistiko vse bolj diferencirane zahteve;
- koncept sinhronizirane nabave zahteva od dobaviteljev dobavo manjših naročenih količin v krajših naročilnih intervalih in zagotovitev najvišje stopnje terminske zanesljivosti;
- zaradi presežene ponudbe je treba čedalje večjo pozornost posvečati kupcem v zvezi z logističnimi značilnostmi proizvodov, kot sta pakiranje in transportna enota.

Spremenjena tržna razmerja so pripeljala do tega, da so se spremenile tudi naloge v logističnih podsistemih. Tako naloga nabavne logistike ni več le zagotavljanje razpoložljivosti potrebnih materialov, ampak tudi dolgoročna integracija dobaviteljev v logistično verigo, še posebej zaradi vse manjše globine proizvodnih programov. Proizvodna logistika mora dejavno sodelovati pri reorganiziranju proizvodnih struktur. Pri tem je treba na eni strani alternativne organizacijske koncepte presoјati z logističnega vidika, na drugi strani pa posamezne organizacijske enote med seboj povezati, da se ustvari optimalni materialni tok. Posledica zaostrene konkurence se za distribucijo kaže v tem, da podjetja z izboljšanim dobavnim servisom ali večjo terminsko zanesljivostjo izrabljajo nadaljnje možnosti za diferenciranje proizvodov in s tem ustvarjajo konkurenčno prednost. Končno postavlja čedalje strožja okoljska zakonodaja, ki vse bolj obremenjuje stroške podjetij, razbremenilni logistiki pa vedno večje zahteve, kar pa se šele razvija.

Logistika je za podjetja pomemben dejavnik uspešnosti in konkurenčnosti. Pozitivni učinki in v določenih okoliščinah tudi negativni učinki, nastajajo zaradi vpliva logistike na uspešnost (dobiček ali zguba) in likvidnost podjetja.

Vpliv na uspešnost izhaja iz: spremembe v prihodkih (ki izvirajo iz vplivov na razpoložljivost materiala in blaga, dobavne čase in kakovost logističnih procesov) in sprememb pri stroških in cenah (ki izvirajo iz vplivov na procesne stroške, stroške primankljaja in stroške vezave kapitala).

Kot del marketinških dejavnosti podjetja ima logistika pomembno vlogo pri zadovoljevanju kupcev in ustvarjanju dobička podjetja kot celote. Učinkovitost managementa logistike povečuje učinek marketinga, saj zagotavlja učinkovito dostavo blaga do kupcev in daje blagu časovno in prostorsko koristnost ter oblikovno koristnost, ki je izražena v vrednosti razpoložljivih izdelavnih materialih v končni obliki, torej v obliki proizvoda.

Tako dodano vrednost proizvodov, ki presega vrednost, ustvarjeno s proizvodnjo (oblikovna koristnost), imenujemo prostorska in časovna koristnost, kar pomeni, da je predmet ali storitev na razpolago, kadar in kjer je to potrebno ter koristnost posesti, ki se doda, ko se kupcu dovoli prevzeti lastništvo nad blagom (Logožar 2004, 36–37).

2.3.2 Pomen logistike za narodno gospodarstvo

Pomen logistike za gospodarstvo je v tem, da omogoča po vrsti, količini, kakovosti, prostoru in času prilagojen dovoz stvari, tako kot so potrebni za vhod in izvedbo proizvodnih, storitvenih in potrošnih procesov (Oblak 1997, 32).

Logistika ima kot veda ključno vlogo in vpliv na celotno gospodarstvo iz večih vidikov (Čižman 2002, 19):

- predstavlja enega glavnih stroškov za podjetja in ima zaradi tega velik vpliv na ostale gospodarske aktivnosti in obratno, torej z izboljšanjem učinkovitosti logističnih operacij logistika ogromno doprinese k učinkovitosti celotnega gospodarstva;
- ima velik vpliv na številne gospodarske transakcije in je pomembna dejavnost, ki olajšuje prodajo vseh vrst blaga in storitev.

Tako je za sodobno razvita gospodarstva značilno gospodarno ravnanje, ki se kaže v družbeni in mednarodni delitvi dela ter pri tem v razmestitveni in časovni soodvisnosti poslovno neposredno ali posredno povezanih sistemov (Logožar 2004, 32).

2.4 Elementi logističnega podsistema

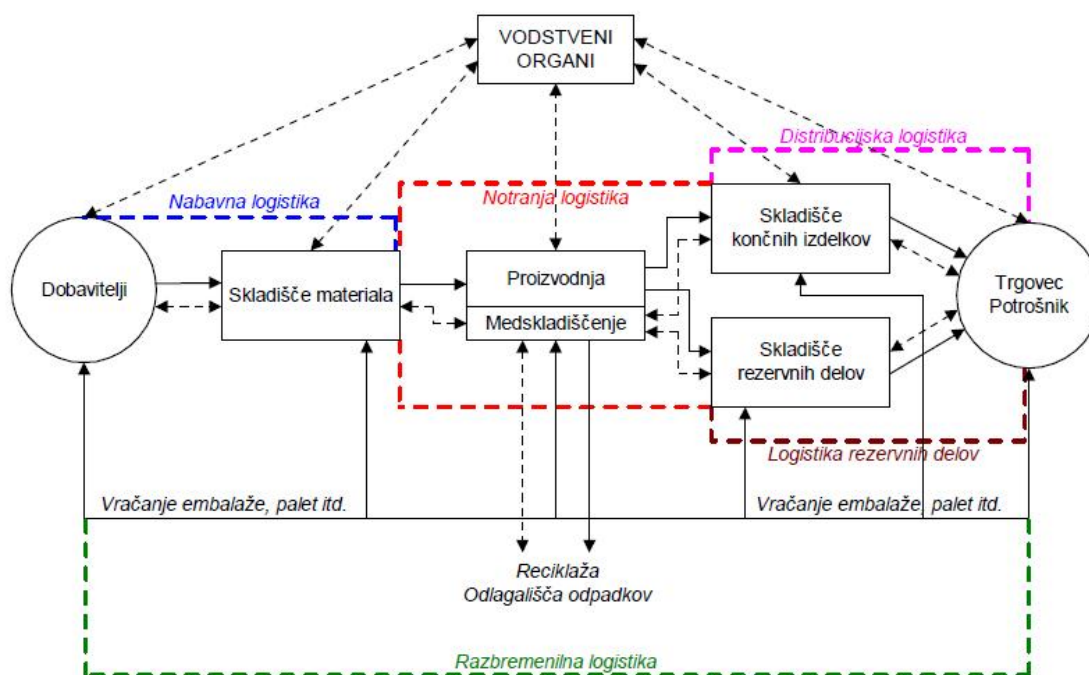
Logistika v proizvodnem podjetju se ukvarja z ugotavljanjem, načrtovanjem, krmiljenjem in nadzorom nad materiali in informacijskimi tokovi od dobavitelja, prek proizvodnje do končnega porabnika.

Glavna naloga logistike je zagotoviti optimalen pretok blaga v celotni logistični oziroma oskrbovalni verigi. Logistična veriga zajema vse logistične procese v podjetju, pri dobaviteljnih in kupcih. Procesni se nanašajo na oskrbo, proizvodnjo, distribucijo in vračanje ostankov in odpadkov (nabavni procesi, procesi skladiščenja in medskladiščenja, proizvodni procesi, procesi pakiranja, procesi dobave, procesi transporta in oskrbe ostankov in odpadkov).

Logistični sistem proizvodnega podjetja delimo na naslednje podsisteme (Logožar 2004, 99):

- nabavna logistika;
- notranja logistika;
- distribucijska logistika;
- poprodajna logistika

Slika 3: Logistični sistem proizvodnega podjetja



Vir: Logožar 2004, 99

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.

Za nabavno, notranjo, distribucijsko in delno tudi poprodajno logistiko velja, da materialni tok poteka od dobavitelja do uporabnika oziroma od izvira do ponora. Za del dejavnosti poprodajne logistike pa je značilno, da materialni tok poteka v nasprotni smeri kot pri drugih logističnih podsistemih (Logožar 2004, 99).

2.4.1 Nabavna logistika

Nekateri avtorji opredeljujejo logistiko kot del procesa nabavne verige, ki načrtuje, izpolnjuje in nadzira zmogljivost, učinkovitost pretoka in shranjevanje blaga, storitev in sorodnih informacij iz točke izvira do točke porabe, da bi se izpolnile porabnikove potrebe, medtem ko opredeljuje Logožar (2004, 100) nabavno logistiko kot element logističnega podsistema, katere osnovna naloga je, da oskrbi poslovni sistem s potrebnimi surovinami, materiali, polproizvodi in proizvodi v ustrezni količini in kakovosti za nemoteno izvedbo poslovnega procesa. Nabava je učinkovita, ko je blago dobavljeno v pravem času, na pravi kraj in z ekonomsko upravičenimi stroški.

Osnovni cilji vsakega podjetja so, da pri dobaviteljih ohranijo in razvijajo dobavno pripravljenost, sposobnost in poslovno trajnost oz. zvestobo. Geografska razpršenost dobaviteljev je pomembna za zmanjšanje tveganja, predvsem pri mednarodnih nabavah,

medtem ko je z vidika nabavne logistike smotrno imeti dobavitelje čim bliže poslovnemu sistemu (Oblak, 1997, str. 44).

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.

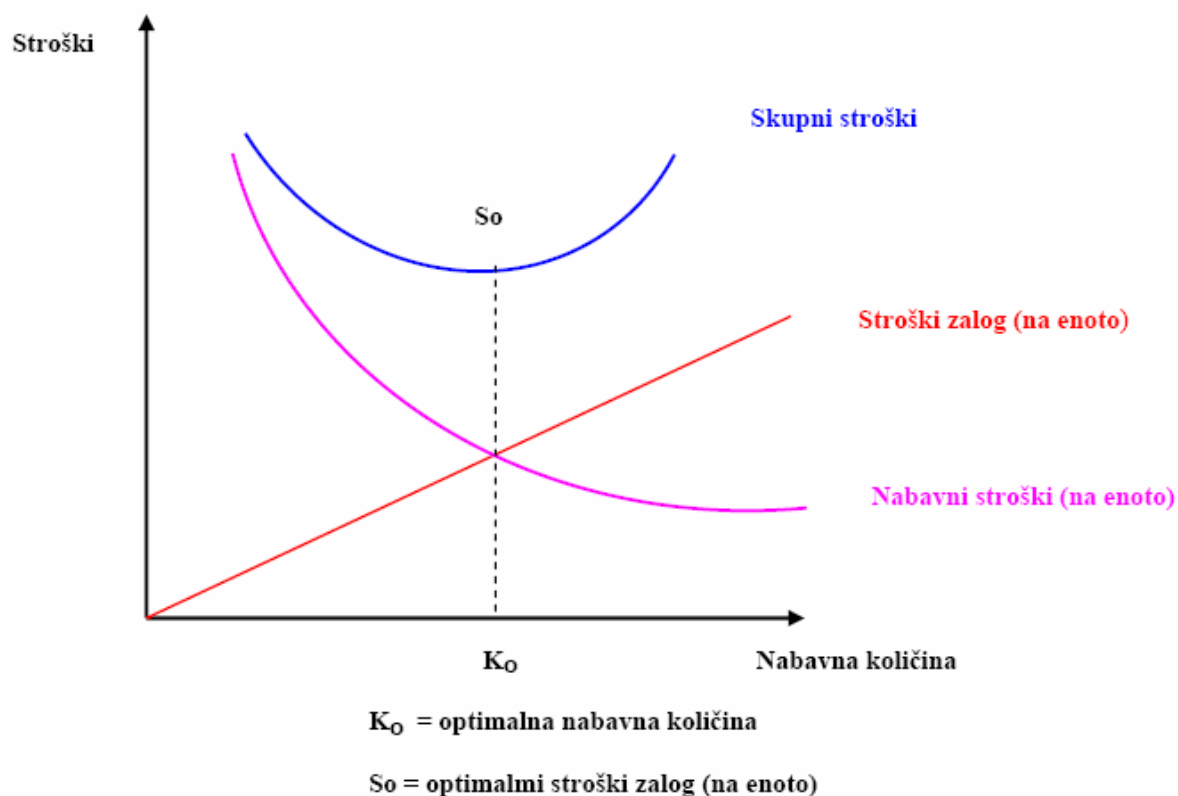
Nekateri pristopi v logističnem menedžmentu vidijo velike prihranke časa in stroškov ter možnosti za povečanje kakovosti sodelovanja dobavitelja, logistične gospodarske družbe, uporabnika in drugih. Vključujejo razvoj, nabavo, izvedbo storitev in marketing v celovito logistično verigo. Strateško partnerstvo v oskrbovalni verigi je ena od možnosti učinkovitega sodelovanja, saj temelji na usklajenem delovanju med vsemi členi logistične verige. To omogoča "konkurentski inženiring", "uporabniški inženiring", "kupi, namesto izdelaj", dobavo na odpoklic, "just in time" itd. Odgovornost je prenešana na predhodni člen verige, ki omogoča normalno delovanje naslednjemu členu, prav tako pa je vzpostavljeno močno partnerstvo med vsemi udeleženci (ITL 2000, 38).

Pri nabavi materiala loči Grochla (Logožar 2004, 100) tri načine, ki postavljajo različne zahteve nabavni logistiki. Prvi način se nanaša na nabavo določenega materiala, kadar ga v poslovnem sistemu potrebujejo. Ta način ima seveda svoje prednosti in slabosti. Prednosti se kažejo v notranji logistiki, ker odpade potreba po skladiščenju blaga, to pa zmanjšuje stroške skladiščenja in obratnih sredstev, vezanih v zalogah materiala. Lahko pa pride do zastoja v proizvodnji, če material ne prispe pravočasno v poslovni sistem. Posledica sta prekoračitev dobavnega roka in neustrezna izraba proizvodnih zmogljivosti. Ta način se uporablja predvsem pri nabavi blaga, ki je na nabavnem tržišču vedno na voljo, in za blago, ki ga potrebujemo nenadoma, pa ga zato nismo upoštevali v planu nabave.

Drugi način predstavlja nabava materiala na zalogo, tako da je material vedno na voljo, ko ga potrebujemo v proizvodnji. S tem se poslovni sistem zavaruje proti tržnim nihanjem v ponudbi tega blaga in proti dobavni nezanesljivosti dobaviteljev. Pri tem načinu narastejo stroški vezave sredstev na zaloge in stroški skladiščenja. S stroškovnega vidika nastaja potreba po ugotovitvi optimalnih naročenih količin materiala.

Tretji način preskrbe materiala je sinhronizirana izdelava ali pa dobava materiala, s čimer se želijo odpraviti pomanjkljivosti prejšnjih dveh načinov. Pri tem načinu mora dobavitelj dobaviti blago v natančno določenem roku, opredeljenem s potrebami po tem materialu v proizvodnji poslovnega sistema. Vsakdanje potrebe po materialu se pokrivajo z dobavo, pri kateri je značilno, da se material dostavlja iz transportnega sredstva neposredno na proizvodna mesta. S tem se doseže najkrajši čas pretoka materiala. Pri tem načinu ima poslovni sistem le varnostne zaloge, tako da so stroški vezave sredstev in skladiščenja kar se da nizki. Potrebni pa so zanesljivi dobavitelji in zaradi tega med njimi in prejemnikom blaga prihaja do poglobljenega poslovnega sodelovanja. To je pomembno zlasti, kadar prejemnik materiala spremeni proizvodni program, ki se mu mora pravočasno prilagoditi tudi dobavitelj (Logožar 2004, 100–101).

Slika 4: Določanje optimalne količine nabave



Vir: Logožar 2004, 102

Podjetja se lahko tako odločijo za različne kombinacije načinov nabave, torej za tiste, ki mu glede na razvejanost proizvodnega programa, bližino trga in povezanost z njim najbolj ustreza.

Najpomembnejše naloge nabave so (Potočnik 2002, 29):

- določitev potreb po materialu za proizvodnjo;
- izbira dobaviteljev na podlagi raziskave nabavnega trga;
- načrtovanje nabave;
- pripravljala dela, kot so iskanje ponudb, analiziranje in nabavne kalkulacije;
- pogajanje in sklenitev pogodb za nabavo materiala;
- naročanje;
- prevzem materiala;
- kontrola in reklamacije;
- izdajanje naloga za plačilo;
- evidenca nabave.

V okviru nabavne logistike so informacijsko-tehnično podprte taktične in operativne odločitve. Taktične se nanašajo na razdelitev nalog in oblikovanje procesne verige, operativne pa se nanašajo na sam potek.

2.4.2 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 ustrezno pakirani, da jih lahko v okviru distribucijske logistike dostavimo odjemalcem (Logožar 2004, 105).

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

Osnovno načelo notranje logistike je čim boljše izrabiti prostor in skrajšati poti ter čas pretoka materiala. Pretočni čas materiala v proizvodnji je čas, ki preteče od trenutka vhoda materiala v proizvodni proces do trenutka, ko se gotovi proizvodi uskladiščijo v skladišče končnih proizvodov. Daljši pretočni čas materiala povzroči večje zaloge pri medskladiščenju med proizvodnim tokom materiala, lahko pa tudi neugodno vpliva na kakovost logističnih storitev (daljša doba izpolnitve naročil) in ugled podjetja (Logožar 2004, 107).

K notranji logistiki spadajo nekateri dejavniki, ki vplivajo na doseganje ciljev podjetniške logistike. Ti dejavniki so lokacija tovarne oziroma obratov, tip proizvodnje, razmestitev proizvodnih sredstev in pretočni čas materiala ter informacij. Pretočni čas je časovni interval od trenutka naročila do izročitve materiala odjemalcu in lahko zajema več vmesnih členastih intervalov, potrebnih za izpolnitev naročila (npr. od naročila do dostave iz skladišča gotovih proizvodov, od proizvodnje do skladišča gotovih proizvodov, od skladišča surovin do delovnih mest v podjetju ali od dobavitelja do skladišča nabavljenih materialov itd.). Proizvodni pretočni čas je čas, ki preteče od trenutka vhoda materiala v proizvodni proces do trenutka, ko gotovi proizvod namestijo v skladišče gotovih proizvodov. Za doseganje tega cilja je pomembno sodelovanje logistične službe in proizvodnje, od tega pa je odvisno tudi hitro izpolnjevanje naročil, če skladiščne zaloge ne zadoščajo. Daljši pretočni čas proizvoda povzroči večje zaloge med proizvodnim tokom materiala, manjšo izrabo strojev in delovne sile, to pa pomeni večje stroške in neugodno vpliva na kakovost logističnih storitev ter ugled podjetja (Logožar 2004, 105).

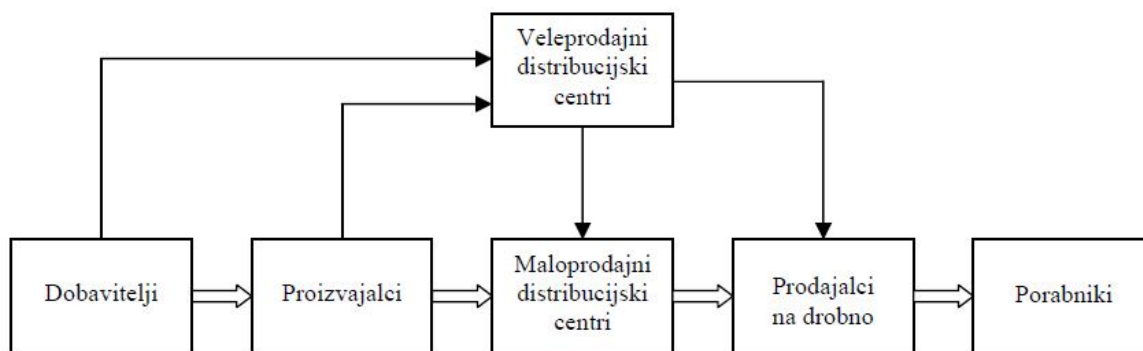
Na notranjo logistiko odločilno vpliva razporeditev proizvodnih sredstev, ki pomeni planiranje, optimiranje in ureditev proizvodnih, skladiščnih in upravnih prostorov. Razporeditev proizvodnih sredstev je mogoče načrtovati le, kadar je znan plan potreb na podlagi načrtovanja proizvodnih količin, proizvodnih sredstev, kadrov, preskrbe z energijo in razbremenitve ostankov oz. odpadkov in embalaže (Logožar 2004, 106–107).

2.4.3 Distribucijska logistika

Distribucijska logistika obravnava tok gotovih proizvodov od proizvajalca oziroma prodajalca do končnega uporabnika, tako da pride proizvod v roke uporabnika v zahtevani količini in kakovosti, ob pravem času in na pravem kraju, nepoškodovan in z optimalnimi stroški. V okvir delovanja distribucijske logistike spada: skladiščenje gotovih proizvodov, zunanji transport, potrebne manipulativne operacije in s tem povezana administrativna dela (Logožar 1999, 29).

Distribucijska logistika skrbi za izročitev določenega blaga uporabniku v zahtevani količini in kakovosti, v določenem času in na kraju, ki ga je določil v kupni pogodbi. Lahko gre za enkratne, občasne ali pa kontinuirane dostave blaga. S parametri, kot so dobavni čas, dobavna pripravljenost in dobavna zanesljivost, prilagodi ponudnik svojo dobavo blaga včasih sorazmerno nepreglednim časovnim potrebam kupcev (Oblak 1997, 53).

Slika 5: Udeleženci sistema distribucijske logistike



Vir: Logožar 2004, 109

Proizvajalci večinoma ne dobavljajo direktno do končnega kupca, temveč blago dostavljajo do trgovcev na debelo in na drobno, le-ti pa ga dostavljajo končnim kupcem oziroma potrošnikom. Temu pravimo posredna distribucija, za razliko od neposredne distribucije, kjer poteka distribucija direktno od proizvajalca do potrošnika (kot prikazuje slika 5). Lahko so vmesni člen tudi zastopniki in posredniki, ki ne postanejo lastniki blaga, temveč pri prodaji zgolj posredujejo in s tem pospešujejo distribucijo blaga.

Najbolj ključen element v distribuciji je čas, saj je mera za odziv na naročila kupcev. Na učinkovitost distribucijske logistike tako vplivajo različni subjektivni in objektivni dejavniki. Na dobavni čas vpliva tako čas, v katerem prispe naročilo od kupca do proizvajalca, čas obdelave naročila in izbira naročenega blaga v skladišču, čas oblikovanja pošiljk in njihovega nakladanja na transportno sredstvo, kot tudi čas transporta blaga do kupca. Na sam transportni čas pa vpliva izbira prometnih poti in sredstev ter razvitost prometne infrastrukture. Krajši roki dobave pa so tudi posledica izbire lokacije distribucijskih centrov bliže trgu. Podjetja se lahko odločijo, da distribucijo predajo v roke zunanjemu izvajalcu logističnih storitev, ki lahko uporablja svoje distribucijske centre ali pa distribucijske centre proizvajalca. (Oblak 1987, 41).

Pri vodenju distribucijske logistike v podjetju se mora vodja logistike spoprijeti s celo vrsto problemov, kako organizirati transportno verigo, da bi dosegli dva izmed važnejših ciljev distribucijske logistike:

- zniževanje stroškov in
- izboljšava servisa.

Stroški so v bistvu vložki v sistem distribucije, povezani z izvajanjem dejavnosti fizične distribucije, ki nastajajo pri transportu, kontroli zalog, skladiščnih in distribucijskih centrih, pri pripravljanju pošiljk za prevoz ter pri obdelavi naročil in posredovanju informacij (Logožar 1999, 29).

Zaradi potrebe po gospodarnosti distribucije poslovnega sistema je naloga distribucijske logistike poiskati in uvesti takšne vzajemne odnose med stroški proizvodnje in pakiranja na eni strani in stroški distribucijske logistike na drugi strani, da so odprte organizacijske možnosti za njihovo skupno optimiranje, ne samo v okviru poslovnega sistema, temveč tudi na njegovi medorganizacijski ravni. Drugi vidik, ki je seveda enako pomemben, kot so nizki logistični stroški, je logistični servis, ki je potreben za logistične storitve pri distribuciji določenega blaga in njegovem dobavnem servisu (Oblak 1987, 41).

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

2.4.4 Poprodajna in razbremenilna logistika

Poprodajna logistika je najmlajši podsistem mikrologističnega sistema in je zaradi tega nekaterim podjetjem še neznano in posledično tudi zanemarjeno področje. S svojimi dejavnostmi je lahko pomemben vir konkurenčnih prednosti podjetja, pri čemer niso pomembni le prihranki pri stroških, ki jih omogoča, temveč je potrebno posebej poudariti tudi poglobljanje odnosov med prodajalci in kupci, kar je nujna posledica medsebojnih stikov in izmenjav informacij tudi po zaključenem prodajnem poslu. Poglobljeno sodelovanje lahko pomeni tudi povečanje medsebojnega zaupanja, kar je lahko v danih razmerah, torej razmerah trga kupca, odločilen dejavnik za sklepanje novih in tudi večjih poslov (Logožar 1999, 31).

Da bi si podjetje utrdilo položaj na trgu, si mora tudi po opravljeni prodaji prizadevati, da ustvarja konkurenčno prednost. To lahko doseže s ciljno usmerjenimi aktivnostmi oziroma storitvami, ki spodbujajo zaupanje pri kupcih. Če nam kupci zaupajo, je verjetnost, da postanejo naše stalne stranke, toliko večja. Obstajajo različni prijemi, ki kupce spodbujajo k pravemu nakupu, vprašanje pa je, ali se lahko s takimi prijemi doseže tudi dolgoročen odnos oziroma zvestoba kupca (Logožar 1999, 37).

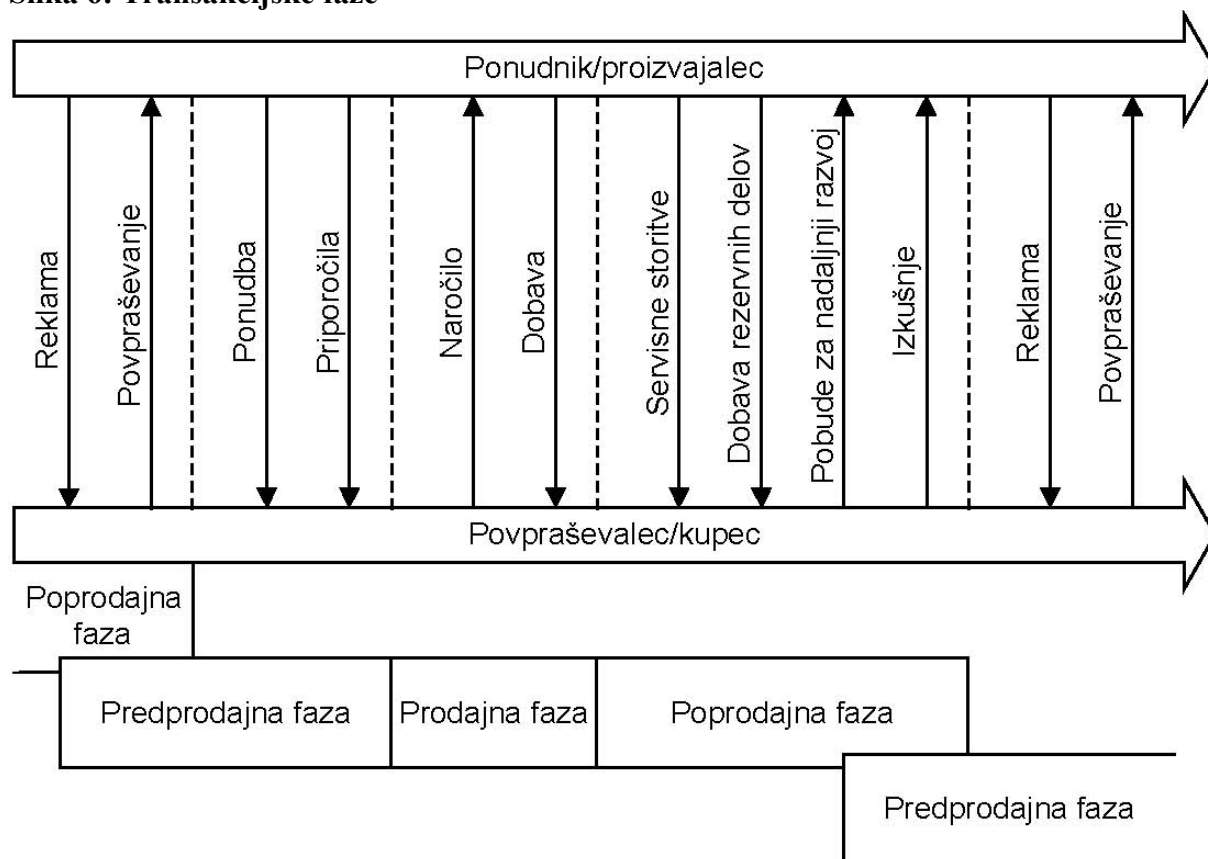
Poprodajne servisne storitve prodajalca zajemajo (Logožar 1999, 32):

- montažo in poskusno obratovanje strojev;
- servisno, sprotno ter investicijsko vzdrževanje in
- dostavo potrebnih rezervnih delov.

Kupec se včasih počuti nelagodno, zaradi nezaupanja dvomi in se boji realizirati načrtovani nakup. Ve namreč, zlasti če gre za nakup tehnično zahtevnejših proizvodov, da se lahko po opravljenem nakupu težave s kupljenim proizvodom šele začnejo. Skrbi ga, ali bo podjetje, pri katerem je proizvod kupil, dolgoročno še poslovalo, da lahko računa na potrebne storitve, ki mu bodo zagotavljale zadovoljivo uporabo proizvoda skozi njegovo življenjsko dobo (Logožar 1999, 39).

Proces nakupnega odločanja lahko po vsem navedenem razdelimo v dva dela. Meja med tema deloma je točka nakupa. S stališča prodajalca gre za predprodajni in poprodajni del. S predprodajnimi storitvami želimo kupca pripraviti k nakupni odločitvi, s poprodajnimi storitvami pa ohranjamo kupca v stanju zadovoljnosti z nakupom.

Slika 6: Transakcijske faze



Vir: Logožar 1999, 34

Strategija poprodajnih storitev mora biti dolgoročno naravnana. Posebna pozornost mora biti posvečena usposabljanju kadrov za opravljanje teh storitev, proučevati in spremljati je potrebno odzive kupcev na te storitve. Povratne informacije imajo odločilni pomen pri uravnavanju tega procesa (Logožar 1999, 40).

Za uspešen marketing morajo podjetja zagotavljati tudi logistiko rezervnih delov, ki je segment poprodajnih servisnih storitev, zato se morajo odločiti, kako te storitve opravljati. V prvi fazi, ko gre za nove izdelke, se proizvajalci praviloma odločijo, da bodo poprodajne storitve opravljali sami. Na ta način ostajajo v stalnem stiku s kupcem in proizvodom ter si zagotavljajo povratne informacije, ki so lahko zelo koristne pri uvajanju določenih tehničnih izboljšav ali pri snovanju novih izdelkov. Opravljanje teh storitev pa lahko prinaša tudi finančne koristi, saj lahko podjetje izkoristi svoj monopolni položaj, dokler je edini dobavitelj rezervnih delov in zaračunava višje, monopolne cene od običajnih.

Po določenem času podjetja običajno prenesejo večji del vzdrževanja in popravil na pooblašcene distributerje in pooblašcene prodajalce. Tako se ponudba poprodajnih storitev geografsko bolj približa kupcem. Distributerji in pooblašчени prodajalci so geografsko bolj razpršeni, zato lahko omenjene storitve ponudijo predvsem hitreje, čeprav morda manj kakovostno. V nasprotnem primeru mora podjetje vzpostaviti lastno servisno mrežo in se tako geografsko približati kupcem. Za dobavo rezervnih delov v tem primeru še zmeraj skrbi matično podjetje, ki s tem še vedno ustvarja dobiček s prodajo teh delov, dobiček od neposrednih del pa prepušča izvajalcem.

Organiziranost logistike rezervnih delov je odvisna predvsem od pričakovanj uporabnika primarnega proizvoda v zvezi s funkcionalnostjo in neomejeno možnostjo uporabe proizvoda. Pri analiziranju teh pričakovanj naleti podjetje na številne dejavnike, s katerimi lahko v okviru oskrbe z rezervnimi deli vpliva na uporabnika primarnega proizvoda. Pri tem je poleg proizvajalčevih servisnih storitev in nakupa originalnih delov potrebno upoštevati predvsem možnost ponovnega nakupa primarnih proizvodov. Ta dejavnik je zelo pomemben, saj se delež nabav, ki pomenijo nadomestne investicije, stalno povečuje. (Logožar, 2004, str. 119).

Na številnih tržiščih razvitih gospodarstev je tržni potencial mogoče ugotoviti že na podlagi nadomestnih dobav. Poprodajna faza postaja tako odločilna transakcijska faza za odnose med proizvajalci primarnih proizvodov in uporabniki teh proizvodov (to prikazuje tudi slika 6).

Če uporabnik oceni, da bodo pričakovani stroški popravil in rezervnih delov nizki, so možnosti za prodajo primarnega proizvoda toliko večje. Pri približno enakih cenah primarnih proizvodov so lahko prav servisni stroški odločilni za nakup (Logožar 2004, 122).

Razbremenilna logistika, ki je sestavni del poprodajne logistike, pridobiva v današnjem času na pomembnosti vsakega proizvodnega podjetja in njenem konceptu ekološkega poslovanja. Država z zakonodajo in strožjimi ekološkimi standardi ter zavedanjem potrošnika o varstvu okolja pritiska na vsako podjetje, ki s svojo proizvodnjo vpliva na okolje in naravni ekosistem. Podjetja so odgovorna za svoje proizvode tudi potem, ko jih potrošniki po uporabi odvržejo, hkrati pa je smiselno, da v oskrbovalni verigi poskrbijo za minimalizacijo vpliva ekologije na njihove aktivnosti. Po Wagnerju (Logožar 1999, 43) vključuje širši pojem razbremenitve vse planske in izvedbene aktivnosti, ki se nanašajo na okolju prijazno uporabo, recikliranje in nadzorovano odstranitev odpadkov.

Za predmet razbremenilne logistike se uporablja izraz ostanek, kamor se prišteva ves izmet, ostanki materiala in embalaže, ki nastajajo v procesih proizvodnje, distribucije in porabe (Logožar 1999, 43).

Cilji razbremenilne logistike se nanašajo na ekološko ozaveščenost, kar pomeni zmanjševanje obremenjevanja naravnega okolja, medtem ko se ekonomski cilji nanašajo na oblikovanje stroškovno učinkovitih in servisno naravnanih blagovnih in informacijskih tokov (Logožar 1999, 43).

Z ekološkega vidika lahko razbremenilna logistika v podjetju razbremeni obremenjevanje naravnih virov, tako da na strani inputov pospešuje recikliranje ostankov in s tem ustvarja prihranke pri angažiranju redkih surovin. Na strani outputov pa je stvarni cilj razbremenilne logistike enak, torej recikliranje ostankov. Če za določene ostanke možnosti nadaljnje uporabe ali nadaljnje predelave ne obstajajo, mora razbremenilna logistika zagotoviti okolju prijazno prostorsko-časovno transformacijo odpadkov do njihove ustrezne odstranitve.

Ekonomski cilji razbremenilne logistike pa so usmerjeni na izboljšanje rentabilnosti podjetja, saj s povečanjem količine ostankov, ki jih podjetje reciklira, zmanjša količino ostankov za odstranitev, s čimer doseže podjetje znižanje stroškov za razbremenitev. Pri tem se lahko z avtomatizacijo pretoka ostankov znižajo tudi stroški za plače delavcev. S tem ko podjetje poveča delež ostankov, ki jih je mogoče ponovno uporabiti, se lahko v primeru mikrorecikliranja znižajo stroški vhodnih prvin. V primeru makrorecikliranja pa se lahko poveča dobiček na podlagi iztržka od prodaje ostankov. Investicije v delovna sredstva za razbremenilno logistiko, kot so npr. zbirna, transportna, pretvorna in skladiščna sredstva, sicer povzročajo vezave kapitala, vendar praviloma omogočajo ukrepe za avtomatizacijo in s tem prispevajo k racionalnejšemu poteku procesov razbremenilne logistike.

Cilji varstva okolja in ekonomski cilji razbremenilne logistike so harmonični, kadar se s postopki recikliranja ostankov zmanjšuje poraba surovin in obremenjevanje okolja ter se hkrati znižujejo tudi celotni stroški podjetja, se s tem povečuje rentabilnost poslovanja. Nasprotno so cilji varstva okolja in ekonomski cilji v konfliktu, ko se z uresničevanjem ciljev varstva okolja povečajo celotni stroški. Tako lahko upoštevanje ciljev varstva okolja zahteva investicije, ki kratkoročno povzročajo dodatno angažiranje kapitala in v glavnem tudi višje stroške poslovanja. Dolgoročno pa lahko te investicije znatno prispevajo k zniževanju stroškov za odstranitev in k ustvarjanju možnosti za prodajo ostankov (Logožar 1999, 48–49).

Naloge razbremenilne logistike se po eni strani pojavljajo v celotnem spektru nalog poslovne logistike, pri čemer se pomen posameznih dejavnosti razlikuje od tradicionalne logistične zasnove zaradi bipolarnosti ciljev. Posamezne naloge, kot so dostava od vrat do vrat in management zalog imajo pri razbremenilni logistiki podrejeno vlogo, pojavljajo pa se nove vloge, kot so zbiranje in sortiranje odpadkov.

Razbremenilna logistika vključuje (Logožar 2004, 110):

- vračanje pomožnih transportnih sredstev (palete, kontejnerji, zamenljivi nakladalni zaboji, embalaža za večkratno uporabljanje, itd.);
- ponovna uporaba ali uničenje odpadkov oziroma ostankov iz proizvodnega procesa in
- reklamacije za poškodovano ali nepravilno dostavljeno blago.

Naloga razbremenilne logistike pa sta uporaba in nadaljnji razvoj logističnih metod (Logožar 2004, 123–124):

- pri zbiranju, transportu in skladiščenju predmetov razbremenilne logistike;
- pri optimizaciji procesa reciklaže ponovno pridobljenih proizvodov, delov in materiala;
- pri podpori konceptom, katerih cilj je zmanjševanje obsega predmetov razbremenilne logistike.

Razbremenilna logistika s svojimi aktivnostmi, kot so izboljšanje ločenega zbiranja, uvedba dodatnih vsebnikov za ostanke, vračilo vsebnikov in embalaže dobaviteljem ter spejemanje le-teh od kupcev, uporaba specifičnih vozil za zbiranje ostankov, izgradnja celovitega informacijskega sistema za ostanke in ureditev centra za razbremenitev, bistveno prispeva k uresničevanju nalog v zvezi z racionalizacijo logistike, prilagajanjem zakonskim zahtevam glede varstva okolja, uporabo tehnologij za varstvo okolja, ki omogočajo upoštevanje mejnih vrednosti in odpiranjem novih trgov za okolju prijazne proizvode (ITL 1998, 90).

3 OPREDELITEV NOTRANJE LOGISTIKE

Področje notranje logistike zavzema aktivnosti, ki so povezane z gibanjem in mirovanjem materiala od skladišča nabavljenega materiala, preko proizvodnje do skladišča gotovih proizvodov. Notranja logistika se na vhodni strani stika z nabavno logistiko, ki je prevzela blago količinsko in kakovostno, na izhodni pa s fizično distribucijo, katere naloga je dostava izdelkov odjemalcem. Notranja logistika pokriva notranji transport med proizvodnimi mesti ter skladišči v posameznih fazah proizvodnje, pa tudi transport med proizvodnjo do končnega skladiščenja. Poleg stroškov skladišč in skladiščenja so za notranjo logistiko pomembni tudi stroški delovne sile in vezanih obratnih sredstev v zalogah, skrbeti pa mora tudi, da so izdelki primerno pakirani in v pripravljenosti za nadaljnjo prodajo odjemalcu.

Med prvine notranje logistike prištevamo:

- delovno silo;
- notranji transport;
- transportna sredstva in naprave;
- pretvorne manipulacije in pakiranje;
- skladišča in zaloge ter
- komisioniranje blaga.

3.1 Delovna sila

Kaltnekar (1993, 87–89) ugotavlja, da je pravilna kadrovska zasedba vseh delovnih mest ključ uspešnosti delovanja podjetja, saj je njena učinkovitost v največji meri odvisna od tega, kakšni so ti ljudje, ki stopajo v medsebojna razmerja, hkrati pa še dodaja, da mora strokovnjak v tej službi uspešno planirati, organizirati, voditi in kontrolirati celotno logistično poslovanje in ga pravilno vključiti v celoto. Njegov interes je čim bolj usklajeno delovanje ob čim večji produktivnosti in čim nižjih stroških.

Planiranje, pridobivanje in usposabljanje ljudi so procesi, ki so sestavni del zaposlovanja, s katerim organizacija zadovoljuje svoje potrebe po človeških zmožnostih.

Tako so glavni procesi zaposlovanje sestavljeni iz različnih faz (Lipičnik 1997, 78-79):

- planiranje človeških zmožnosti, kjer poskuša organizacija na osnovi različnih postopkov določiti, koliko in kakšne ljudi potrebuje ter seveda kdaj jih potrebuje;
- s fazo privabljanja organizacija pripravi kandidate, da se prijavijo na razpis in tako izkažejo svojo pripravljenost za sodelovanje;
- proces uvajanja v delo se začne, ko delavci že zasedejo svoje novo delovno mesto, zvejo pa tudi, kaj se od njih na tem delovnem mestu pričakuje;
- ko novi delavec spozna vse, kar mora vedeti za uspešno delo, se organizacija posveti njegovemu nadaljnjemu razvoju, napredovanju in neprestanemu spreminjanju vlog, vse dokler svojega delovnega mesta ne zapusti in proces zaposlovanja se tako ponovno in neprestano ponavlja.

Ko razmišljamo o lastnostih, ki bi jih moral imeti delavec za opravljanje dela, navadno mislimo na (Lipičnik 1997, 81):

- kaj mora znati in kakšno znanje potrebuje;
- kakšne sposobnosti mora imeti;
- za kaj se mora zavzemati – vprašanje motivacije;
- ali potrebuje še kakšne druge možnosti, da bi lahko uspešno opravil delo.

Pri organizaciji logističnega procesa morajo sodelovati razni profili delavcev, od visokokvalificiranih, ki planirajo vse tehnične, administrativne, komercialne, finančne in druge posle, do delavcev, ki ta plan izvedejo v vseh njegovih podrobnostih (Požar 1976, 314).

Vodja logistike in vodje posameznih dejavnosti morajo dobro poznati proizvode in druge poslovne procese. Za vodenje logistike je potrebno tudi široko interdisciplinarno ekonomsko, organizacijsko in tehnično znanje. Vodja poslovne logistike naj bi imel sledeča znanja (Ogorelc 1996, 51 in Vorina 2003, 71):

- poznati mora soodvisnost znotraj celovitega logističnega področja kakor tudi soodvisnost logistike z drugimi poslovnimi procesi;
- imeti mora dobro znanje poslovne ekonomije in širše ekonomsko znanje;
- poznati in uporabljati mora metode sodobne organizacije dela in poslovanja;
- oceniti in izrabiti mora možnosti, ki jih ponujajo dosežki na področju logistične tehnologije in tehnike, to pa pomeni poznavanje tehnike pri transportu, pretovoru, uskladiščenju, pakiranju, paletizaciji in kontajnerizaciji;
- dovzeten mora biti za sodobne kvantitativne metode in tehnike ter poznati osnovne pojme v zvezi z njimi (poznati mora možnosti za uporabo teh metod v logistiki za uspešno sodelovanje s specialisti);
- imeti mora solidno tehnično znanje za razumevanje proizvodnih in logističnih procesov;
- imeti mora potrebno strokovno znanje, ki ga pridobi s študijem in izkušnjami v praksi.

Tudi transportni in skladiščni delavci morajo obvladati določena znanja in imeti posebne sposobnosti, in sicer:

- osnovno znanje o materialnih tokovih v celotnem poslovnem procesu;
- poznavanja in obvladovanje logističnih sredstev;
- obvladovanje tehnike opravil na konkretnem delovnem področju;
- poznavanje lastnih surovin, embalažnih materialov in proizvodov;
- poznavanje konkretne faze kot je nabava, proizvodnja, prodaja in okvirno poznavanje celotnega poslovnega procesa;
- poznavanje varnostnih predpisov in predpisov za varstvo okolja.

Poleg naštetega pa morajo imeti tudi dobre sposobnosti za opazovanje, dober pregled nad dogajanjem v poslovnem procesu, sposobnost za hitro reagiranje in samostojno presojanje v trenutnem položaju (Vorina 2003, 72).

Pri postavljanju delovnih mest in ugotavljanju potreb po strokovnosti, ki jo zahtevajo, moramo vsekakor izhajati iz nalog, ki jih ima celotna služba. Z analizo obsega dela bomo

lahko ugotovili, kakšne in kolikšne so potrebe po ljudeh, ki bodo morali te naloge opravljati točno in ažurno. Optimalno funkcioniranje službe lahko zagotovimo le s tem, da vsem delovnim mestom točno postavimo cilj in jim delegiramo prave odgovornosti, prav tako pa moramo pravilno zasesti vsa delovna mesta v njej. Kaj nam pomagajo še tako precizno postavljene naloge, če njihovi izvajalci niso zadostno strokovni usposobljeni, da bi jih lahko uspešno rešili. Načelo »pravega človeka na pravo mesto« je samo po sebi zelo logično, vendar ga pogosto premalo upoštevamo (Kaltnekar 1993, 87–88).

Uporabljena tehnologija ima pomemben vpliv na to, kakšne aktivnosti opravljajo zaposleni v proizvodnem procesu, koliko jih mora biti in kakšna mora biti njihova usposobljenost, zato morata biti kadrovska in tehnološka strategija usklajeni. Proces prilagajanja tehnologije in usposobljenosti zaposlenih je trajna naloga v organizaciji. Na splošno tehnološka razvitost uporabljenih strojev in naprav raste, s tem pa se tudi spreminja vloga delavca. Razvoj fleksibilne avtomatizacije, ki je do skrajnosti nadomestila živo delo človeka v neposrednem proizvodnem procesu, je povzročil ponovno povečevanje zahtev glede usposobljenosti zaposlenih in glede njihovega odnosa do organizacije, zato je v neposredni proizvodnji zaposlenih vedno manj, njihovo delo pa postaja ponovno celovitejše in zahteva več znanja (Kavčič 2000, 25).

V logistiki, kot tudi nasplošno, ima vloga nagrajevanja velik pomen motivacije delavcev, vendar je veliko delavcev zaradi nizke kvalifikacije za težko delo slabo nagrajenih. Ti so plačani po času, ki ga prebijejo na delu ali po učinku enote, v kateri delajo. Takšen način dela pa seveda ni stimulativen, saj delavec ni materialno zainteresiran za večji delovni učinek ali zniževanja stroškov, ki jih povzroča s svojim delom. Stimulativen način nagrajevanja v logistiki je kompleksen problem, ki ga lahko rešimo le s smotno celotno organizacijo dejavnosti in z uporabo sodobnih metod in načel nagrajevanja. Mnoge organizacije poskušajo motivirati zaposlene s plačili, bonusi in ostalimi denarnimi nagradami, ki temeljijo na uspešnosti. V ta namen si izdelajo načrt plačevanja delavcev, s katerimi določijo, kako bodo plačevali delavce v odvisnosti od njegove uspešnosti pri delu. Pri tem pa seveda potrebujejo orodja, da ugotovijo, kdaj je delavčeva uspešnost takšna, ki lahko po planu prinese določene nagrade. Ugotavljanje uspešnosti pa lahko vodstvu pomaga tudi pri premeščanju delavcev iz enega na drugo delovno mesto, oziroma določa kdo bo napredoval na bolj odgovorno mesto in kdo bo ostal na svojem delovnem mestu (Lipičnik 1997, 96–98).

3.2 Notranji transport

Naloge notranjega transporta v logističnem poslovanju in tudi v celotnem poslovanju podjetja so zelo obširne. Zaradi velikega deleža v proizvodnih stroških vse več podjetij obravnava notranji transport kot samostojno logistično aktivnost in mu pripisuje vedno večji pomen. Osnovna naloga notranjega transporta, iz katere izhajajo številne podrobnejše naloge, je planska oskrba vseh oddelkov in delovnih mest z zahtevanimi materiali in odvoz vsega, kar na teh delovnih mestih nastaja (Čižman 2002, 108).

Če pa upoštevamo še mišljenje, da je naloga notranjega transporta združiti elemente proizvodnega procesa, to je predmete dela, delovna sredstva in delovno silo v okviru

podjetja, potem definicijo notranjega transporta dopolnimo, da je naloga notranjega transporta tudi transport delovne sile v okviru delovne organizacije, ker se lahko zgodi, da obstaja tehnološki proces, med katerim je treba prevažati v okviru delovišča še delovno silo z enega na drugo mesto (Požar 1976, 132–133).

Notranji transport torej zajema premikanje delovne sile, blaga, surovin, polproizvodov, nedokončanih proizvodov, gotovih izdelkov in drugih dodatnih materialov znotraj podjetja. Vključujejo torej transport v predelavi oziroma proizvodnji, skladišču, med predelavo in skladiščem, transport med proizvodno-predelavnimi obrati in transport med skladišči znotraj podjetja. Pri urejanju notranjega transporta mora podjetje upoštevati vse dejavnike, ki vplivajo na učinkovito izvajanje njegovih nalog. S tem mislimo predvsem na razmestitev poslovnih objektov in teren, na katerem so ti poslovni objekti postavljeni, na proizvodni program in s tem povezano tehnologijo in tehnološke postopke, oblikovanje pakirnih oziroma tovornih enot ter vrsto in stanje transportnih sredstev, ki jih bo podjetje uporabljalo (Logožar 2004, 78–79).

Notranji transport je del proizvodnega toka, zato mora biti, tako kot sama proizvodnja, organiziran in tehnično ter ekonomsko kontroliran. Organiziranost notranjega transporta se mora nujno prilagajati organiziranosti proizvodnje, saj vsaka posamična naloga notranjega transporta zahteva usklajevanje človeškega in materialnega faktorja. Vsaka organiziranost tako izhaja iz dejstva, da že prenos in manipuliranje materiala skozi proizvodnjo dviguje stroške proizvodnje, zato so naloge notranjega transporta tudi skrajšati čas transporta v proizvodnji in tako s čim manj potrošenimi sredstvi znižati stroške poslovanja na minimum (Logožar 2004, 78–79).

Poti, po katerih poteka transport s transportnimi sredstvi, imenujemo transportne poti, ki pa morajo biti takšne in jim mora biti toliko, da so hitro in varno prehodne, transport ki po njih poteka pa ne sme biti nevaren za osebe zaposlene v bližini teh transportnih poti. Notranje transportne poti lahko tudi skrajšamo, če jih prilagodimo tehnološkemu postopku in se izogibamo križanju poti ter povratni vožnji delovnih vozil. K temu pripomore tudi ustrezna razporeditev stavb, strojev in drugih naprav ter stavbna povezava med proizvodnjo in skladiščem surovin ter proizvodov. Tako so glavni tokovi materiala pogojeni z razmestitvijo proizvodnih oddelkov in skladišč, medtem ko so tokovi materiala v oddelkih proizvodnje pogojeni z razmestitvijo strojev in delovnih mest, ki so v delovnem procesu. (Logožar 2004, 79).

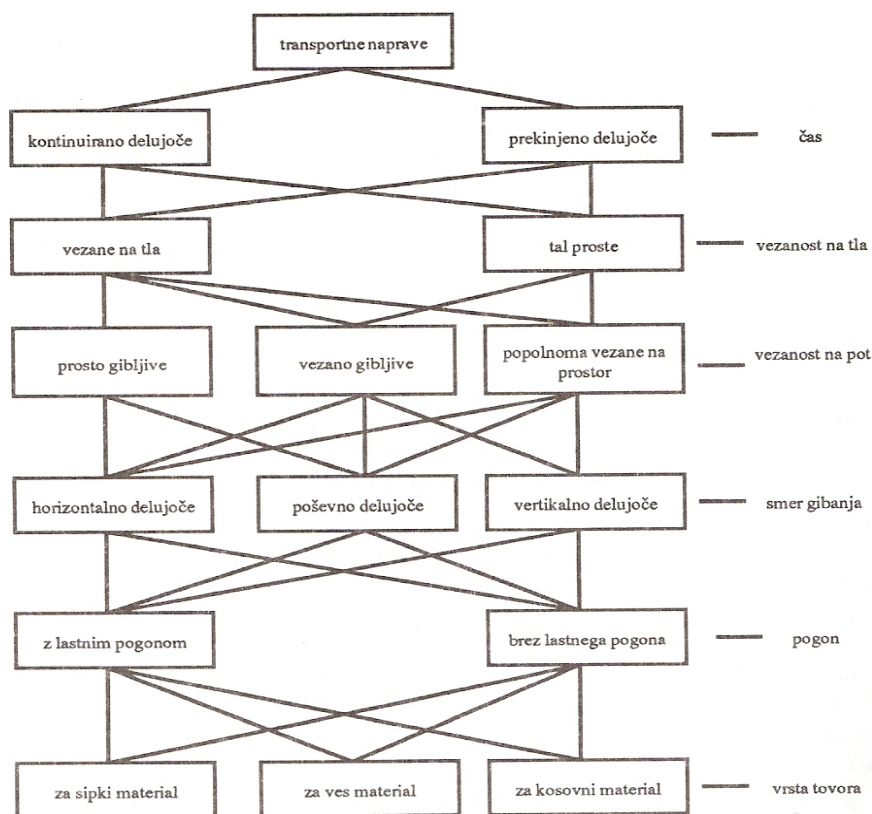
Transportne poti so lahko prevozne poti, tiri, lahko pa tudi sama prevozna sredstva, kot na primer transportni trakovi, tračnice, vrvi in verige pri nadtalnih prenosnikih. Določitev in postavitev transportnih poti je odvisna od količine, vrste, števila in časovne razporeditve materiala, od razmer v obratu in od vrste uporabljenih transportnih sredstev (Požar 1976, 149).

3.3 Transportna sredstva in naprave

Naloga notranjetransportnih sredstev je, da v okviru določene obratne enote opravljajo horizontalne in vertikalne premestitve predmetov dela pa tudi delovnih sredstev, pomožnega materiala in odpadkov, vse od odvisnosti od procesa proizvodnje (Požar 1976, 150).

Vsa različna transportna sredstva nastopajo kot delovno sredstvo, ki omogoča uporabo različnih mehanskih vrst energije, torej mehanizacijo in avtomatizacijo procesov v poslovanju. Stopnje mehanizacije transportnih sredstev so zelo različne od primitivnih naprav do avtomatizacije programske krmiljenega toka. Transportna sredstva se razvijajo od svojega prilagajanja transportnemu blagu in so pri tem tako različna, kot je blago samo (Kaltnekar 1993, 433–437).

Slika 7: Sistematika transportnih naprav po različnih kriterijih



Vir: Kaltnekar 1993, 436

Glede na smer gibanja ločimo transportne naprave na (Kaltnekar 1993, 433–437, Ferišak 1983, 90–94 in Požar 1976, 151–152):

- horizontalno delujoče (vozički, viličarji,...), ki povzročajo veliko manjše stroške, kot
- vertikalno delujoče (dvigala).

Glede na pogon ločimo:

- transportne naprave z lastnim pogonom – motorne ali akumulatorske, ki se uporabljajo predvsem za prevažanje težjih predmetov (električni in motorni viličarji ter vozički z vgrajenim motorjem, ki izkorišča mehansko silo za svoje gibanje);
- transportne naprave brez lastnega pogona – ročne, ki se uporabljajo za prevažanje lažjega tovora v daljših časovnih razmikih in na krajših razdaljah (ročni viličarji in vozički, ki za premikanje izkoriščajo zunanjo silo. Ta sila je lahko mehanska sila večjega vozila, sila mišic človeka oziroma živali ali pa je to gravitacijska sila).

Transportne naprave ločimo tudi po tem, če med opravljanjem transportne naloge same po sebi spreminjajo svojo prostorsko lega (odločilna je gibljivost med transportom, ne možnost premikanje celotne naprave). Tako imamo transportne naprave:

- popolnoma vezane na prostor, kjer delajo in med transportiranjem ne spreminjajo svoje lege (dvigala, žičnice, kontinuirani transporterji);
- vezano gibljive transportne naprave, ki se gibljejo le po določeni poti (vse tirne naprave, mostna in portalna dvigala);
- transportne naprave, ki niso vezane niti na kraj niti na določeno linijo in se torej gibljejo z lastnim pogonom, čigar glavna prednost je prostorska nevezanost in prilagodljivost spremembam tehnološkega procesa (viličarji, vse vrste vozičkov s pogonom ali brez njega, tovornjaki).

Glede na vezanost na tla poznamo transportne naprave, ki:

- so vezane na tla, saj zahtevajo za svoje delovanje tla kot trdo podlago in tako prevažajo material v višini tal (železnice, elektrovozički, viličarji, tovorni avtomobili);
- tal proste in se gibljejo nad tlemi (dvigala, viseče proge, žičnice žerjavi, viseči mostovi) ali pod tlemi (cevn transporterji, napeljave).

Po načinu delovanja transporta v odnosu do intenzivnosti transporta ločimo:

- neprekinjeno ali kontinuirano delujoče transportne naprave, ki v času svoje aktivnosti dovajajo tovore enakomerno, brez časovnih prekinitev. Prav tako omogočajo neprekinjen transport v poljubni smeri in so primerna predvsem za transport velikih količin v serijski in množični proizvodnji (transportni trakovi, prenosniki na valjih, prenosniki z verigami);
- prekinjeno ali diskontinuirano delujoče transportne naprave.

Glede na osnovno obliko materiala, ki ga z njim transportiramo, ločimo:

- naprave za sipki material, torej tak, ki nima svoje stalne oblike in ga določamo v utežnih in prostorninskih merah;
- naprave za kosovni material, ki ima svojo stalno obliko in ga tudi izražamo s številom kosov;
- naprave za vse oblike materiala, s katerimi transportiramo tako sipki kot kosovni material.

Poleg vseh naštetih transportnih sredstev imamo tudi pomožna sredstva za transport, ki služijo v glavnem za oblikovanje enot, to je združevanju količin materiala, ki omogoča hitrejši transport in manipulacijo materiala predvsem s strojnimi transportnimi sredstvi. Ta pomožna sredstva so poleg raznih vrvi, verig, magnetov za dvig tovora in oprijemalcev, predvsem palete in kontejnerji, ki predstavljajo izredno važno pomožno sredstvo za transport, ker s tovrstjenjem transportnih enot in uporabo viličarjev ter drugih transportnih sredstev poenostavimo in pospešimo manipulacijo z materialom. Nakladni, razkladni in prekladni čas s paletami, kontajnerji in z mehanskimi transportnimi sredstvi se v primerjavi z navadnim delom zmanjša tudi za 80 % (Požar 1976, 152).

3.4 Pretvorne manipulacije in pakiranje

Pod pojmom manipulacija razumemo v transportni integrirani dejavnosti vse tiste dejavnosti, ki pospešujejo integriran transportni proces med tremi elementi poslovne logistike, to je med skladiščenjem, notranjim in zunanjim transportom, in sicer tako, da se ta proces razvija tekoče, brez zastojev in z vsemi elementi kakovosti (Požar 1976, 256).

Manipuliranje oziroma ravnanje z blagom, surovinami, polproizvodi in proizvodi je torej tisti dejavnik logističnega sistema, ki vpliva na kakovost in hitrost transporta ter skladiščenja.

Manipulativne operacije oziroma neposredne logistične manipulacije, katere pomenijo pretok blaga v neposrednem logističnem toku, so pretakanje, iztekanje, merjenje količine in gostote, pregledovanje kakovosti (vsebnost nečistoč in trdnih delcev v blagu), prekladanje blaga, pakiranje, paletizacija in kontejnerizacija, oblikovanje tovornih oziroma transportnih enot, nameščanje materiala v skladišče, polnjenje rezervoarjev, komisioniranje, sortiranje in prevzem surovin ter proizvodov iz skladišč.

Imamo tudi posredne logistične manipulacije, ki izhajajo iz komercialno-administrativnih postopkov in so prav tako pomembne za nemoten pretok blaga. Sem se lahko štejejo predvsem urejanje dokumentacije za prevoz, carinske formalnosti, kontrola kakovosti, fitopatološki in veterinarski pregledi ter s tem v zvezi opravljene operacije (Logožar 2004, 86).

Po Požaru (1976, 256) so najpomembnejše manipulacije, ki vplivajo na ekonomičnost in dosego zelene kvalitete, pakiranje, paletizacija in kontejnerizacija.

Pri pakiranju moramo razlikovati dve vrsti pakiranja, in sicer potrošniško in industrijsko pakiranje.

Potrošniško pakiranje je namenjeno predvsem dokončni potrošnji blaga, zato mora upoštevati zunanost, koristnost in primernost za dokončno potrošnjo, nadalje mora zaščititi blago pred vlago, nesnago, škodljivimi temperaturnimi in pred transportnimi nevarnostmi, prav tako pa mora imeti funkcijo pritegnitve pozornosti kupca in funkcijo ponazoritve proizvoda, zaradi katere se kupec ob pogledu na embalažo takoj spomni na blago, ki je pakirano.

Industrijsko pakiranje je namenjeno predvsem varnemu in ekonomičnemu transportu blaga v namembni kraj in njegovi zaščiti v vseh fazah transporta in manipulacij. Če je le možno, je treba namene ene in druge vrste pakiranja združiti, ko načrtujemo embalažo. To pomeni, da je najboljše tako pakiranje, ki ustreza proizvodnji, prodaji, reklami, prometu, nakupu in tehničnim pogojem (Požar 1976, 256–257).

Koristi paletizacije, ki je najenostavnejše in najkoristnejše sredstvo med vsemi napravami v transportnem procesu, in kontejnerjev pa so v tem, da se izognemo vozovnim zamudam, skladišča se izkoristijo do stropa, preglednost blaga se izboljša, zmanjšajo se poškodbe blaga, prihranimo pa tudi pri materialu za pakiranje. Medtem ko se palete uporabljajo v vseh stopnjah notranje logistike, se kontejnerji uporabljajo največ pri sprejemanju in odpošiljanju blaga (Požar 1976, 152).

3.5 Skladišča in zaloge

Skladišče je logistični podsistem podjetja in označuje prostor, kjer shranjujemo različne vrste materiala ali blaga, torej prostor z vsemi napravami, ki omogočajo sprejemanje, čuvanje in izdajanje blaga. Vanj vključujemo tudi manipulacijski prostor, prostor za vodstvo skladišča, pripravo skladiščnih opravil in evidenc ter vso skladiščno opremo od navadnih polic do avtomatiziranih naprav.

Skladiščenje, kot del logistične dejavnosti, pomeni v bistvu časovno izravnavo med dvema sistemoma oziroma podsistemoma, ki nista časovno usklajena. To časovno izravnavanje pa lahko pomeni navadno hrambo, katera predstavlja plansko preskrbo vseh uporabnikov s potrebnim blagom ali pa pride do preoblikovanja materiala, kar pomeni, da čas skladiščenja doda materialu dodano vrednost in je tako ena izmed faz izdelave končnega produkta. Pri premagovanju časovne razlike mora material ohraniti količinsko in kakovostno zahtevane standarde. Oblikovano mora biti tako, da omogoča čim krajše transportne poti, čim manj premeščanja in drugih manipulacij v skladišču hkrati pa morajo biti izpolnjeni tudi vsi varnostni ukrepi, da ne pride v skladišču do poškodb ali kraje.

Po Potočniku (2002, 239) delimo v proizvodnih podjetjih skladišča glede na vrsto materiala ali izdelkov na tri skupine:

- skladišča surovin, materiala, sestavnih delov, goriv, embalaže, katerih naloga je, da zagotovijo potrebne materiale pravočasno in v zadostni količini skupaj z nabavno službo;
- skladišča polizdelkov med posameznimi proizvodnimi fazami (lastni polizdelki ali nabavljeni polizdelki in sestavni deli namenjeni neposredno za montažo);
- skladišča končnih izdelkov in sestavnih delov namenjeni prodaji.

Če analiziramo tok materiala, opazimo da je material še najmanj časa v proizvodnji, mnogo več časa pa v skladišču, zato mora logistična služba skrbno načrtovati in racionalizirati skladiščenje materiala in končnih produktov, saj že glavna naloga skladišča, to je vzdrževanje zalog, povzroča podjetju občutne stroške. Skladiščenje pa ne predstavlja samo stroške, ampak daje podjetju tudi konkurenčno moč zlasti z dobavno

pripravljenostjo, dobavo prave vrste in količine blaga ter dobavo nepoškodovanega blaga (Logožar 2004, 79–80; Požar 1976, 92–93).

Celotno skladiščno dejavnost po Požaru (1976, 116–118) razdelimo na 3 sektorje:

- prevzem blaga, kjer je treba najprej poskrbeti za nadzor nad blagom, torej identiteto blaga, in ugotoviti, ali se količine iz listine ujemajo z dejansko prispelimi količinami;
- uskladiščenje in obdelavo naročil, kjer poleg podatkov, ki se nanašajo na blago, opremimo skladiščne enote s podatki, ki se nanašajo na skladiščenje in na podlagi katerih ugotovimo skladiščno mesto;
- odprema blaga do zahtevanega proizvodnega obrata oziroma do dokončne odpreme iz podjetja. V tem sektorju je treba poskrbeti za pripravo listin, za pravilno odpremo blaga po identiteti, količini in uporabljivosti, treba je poskrbeti za primerno pakiranje in za oblikovanje transportnih enot, kolikor te niso enake skladiščnim enotam.

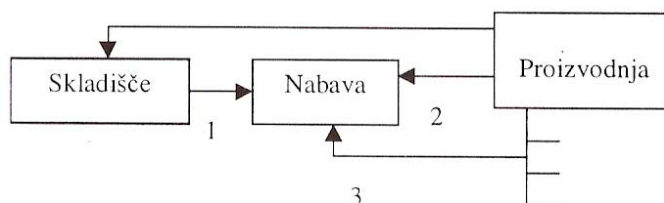
Celoten obseg dela v skladiščih in v zvezi z njimi je bistveno odvisen od obsega zalog. Le-te določajo potreben skladiščni prostor in njegovo opremljenost, pa tudi število zaposlenih delavcev v skladiščih in njihovo organiziranost. Od vsega tega so odvisni tudi vsi skladiščni stroški, pa tudi mnogi drugi stroški v podjetju (del nabavnih, prodajnih, transportnih in proizvodnih stroškov) (Kaltnekar 1993, 254–275).

Zaloga je vsak neizrabljen vir, ki čaka na bodočo uporabo. Če podjetje kupuje sestavne dele in proizvode ali jih izdeluje, je soočeno z odločanjem o zalogah. Zaloga nastane, kadar se vhodi (surovine) ali izhodi (izdelki) podjetja ne porabijo takoj, ko so na razpolago (Čižman 2002, 53).

Po Čižmanu (2002, 53) vzdržujejo podjetja svoje zaloge iz različnih razlogov:

- vhodne zaloge ščitijo podjetje pred motnjami v dobavi;
- medfazne zaloge omogočajo nemoteno odvijanje proizvodnih procesov;
- končne zaloge blaga prispevajo k realizaciji plana proizvodnje, kadar potrebe niso enakomerne in omogočajo hiter odziv na potrebe kupca;
- pogosto pa so zaloge v podjetju rezultat nakupa večjih količin zaradi nižjih stroškov pri nabavi (količinski popusti) ali pa rezultat proizvodnje večjih količin v enem proizvodnem ciklu zaradi znižanja stroškov priprave.

Slika 8: Viri zahtev za določanje nabavnih potreb



Vir: Čižman 2002, 53

Kot prikazuje slika 8, obstaja tesna povezava med nabavnim poslovanjem in zalogami, ki so posledica planov materialnih potreb v proizvodnji (1), zahtev skladišča po dopolnitvi (2) in zahtev različnih služb v podjetju (3).

Zaloge v podjetju predstavljajo veliko finančno breme in zmanjšujejo učinkovitost podjetja, zato je management (kontrola) zalog ena najpomembnejših logističnih dejavnosti v proizvodnem podjetju (Čížman 2002, 53). Po Logožarju (2004, 83–84) je zato pomembna naloga podjetij, da ugotovijo, kakšne so optimalne zaloge in jih skušajo doseči. Le-te pa se zaradi nihanja proizvodnje, prodaje in drugih dejavnikov spreminjajo, zato je bolje, da se določi optimalno gibanje zalog.

To se lahko stori z opazovanjem in ugotavljanjem naslednjih vrst zalog:

- varnostna zaloga, ki se vzdržuje, da se premesti pomanjkanje materiala ob nepričakovanih dogodkih (zamude v dobavi, večje povpraševanje,...) in da se zagotovi nemotena oskrba trga ali proizvodnje;
- operacijska zaloga je zaloga, ki zadostuje podjetju za normalno proizvodnjo v času enega naročilnega cikla;
- signalna zaloga je višina zaloge, pri kateri se mora sprožiti postopek nabave, enači pa se lahko z dobavnim rokom, saj mora prispeti nova količina v trenutku, ko se v skladišču doseže raven signalne zaloge;
- maksimalna zaloga pa pomeni tisto mejo v višini zalog, do katere je še gospodarno skladiščiti surovine.

3.6 Komisioniranje blaga

Komisioniranje blaga je del celotnega skladiščnega sistema, ki predstavlja vse operacije, potrebne za oblikovanje posameznih pošiljk na podlagi naročil. Proces komisioniranja je torej skupek delovnih operacij, ki omogoča zbiranje potrebnih delov količin iz razpoložljivega celotnega asortimana skladiščnega blaga. Komisionirni sistemi omogočajo spremembo količine in vrste blaga v določenem času, torej se skladiščena količina blaga preoblikuje v zahtevano količino in vrsto blaga po naročilu.

Raziskave so pokazale, da predstavlja komisioniranje blaga kar 50 % stroškov skladiščenja, posebno zahtevno in pomembno pa je komisioniranje blaga v skladiščih s kosovnim blagom, zato je osnovno vprašanje, ki si ga moramo postaviti pri izbiri tehnike, po katerem sistemu bomo komisionirali (tehnika "človek k blagu" ali "blago k človeku"), ki pa je odvisno predvsem od volumna želenega artikla, količine in pogostosti odvzemanja.

K tehniki "človek k blagu" spadajo predvsem klasični sistemi polic in paletnih regalov, med katerimi se človek giblje peš, s pomočjo paletnih dvigal ali viličarjev z dvižno kabino.

K tehniki komisioniranja "blago k človeku" pa spadajo pretočni regali, vertikalni (paternoster) ali horizontalni obtočni (karusel) regali ter avtomatizirana skladišča, kjer transportna sredstva prinašajo blago h komisionarjem. Kriterij za te sisteme je torej delovno mesto komisionarja, ki je krajevno omejeno, saj blago prihaja k njemu, ostanek pa se s transportnimi sredstvi vrača na regale (ITL 1999, 59).

Glede organizacije komisioniranja, se največkrat v skladiščih poslužujejo enostopenjskega oziroma zaporednega komisioniranja, pri katerem se prihajajoča naročila zaporedno realizirajo. Tu gre skladiščnik z vsakim naročilom posebej skozi vso skladišče in izbira posamezne artikle iz naročila, dokler ne izčrpa celotnega naročila in prične izvrševati naslednjega. Zaporedno komisioniranje se lahko izpopolni s conskim komisioniranjem, kjer je več skladiščnikov, vsak pa opravlja delo v svoji coni in potem preda naročilo skladiščniku v naslednji coni.

Po uvedbi računalniškega sistema pa se je razvilo tudi dvostopenjsko oziroma paralelno komisioniranje. Prva stopnja predstavlja iznos vseh artiklov, ki naj bi določenega dne zapustili skladišče, druga stopnja pa predstavlja sortiranje artiklov po naročilnicah, in sicer zunaj regalnih hodnikov (ITL 1999, 60, Požar 1976, 119–120).

Zaenkrat prevladuje iz ekonomskih razlogov v komisioniranju ročno delo pred zapletenim avtomatiziranim komisioniranjem, vendar bi brez računalniške podpore in vsaj delne avtomatizacije bilo komisioniranje v današnjem času nemogoče.

4 ORGANIZIRANOST NOTRANJE LOGISTIKE V POSLOVNEM SISTEMU PODJETJA X

4.1 Predstavitev podjetja

Podjetje X International Sales GmbH (v nadaljevanju Podjetje X), čigar lastnik je družina B., deluje že od leta 1966, ko je R. B. v Nemčiji, v kraju Krauchenwies, kupil prvo proizvodno halo in začel proizvajati opremo za trgovine in regalna skladišča.

Poslovni sistem Podjetja X, z glavnim sedežem v Nemčiji, se je leta 1994, ko je podjetje začel voditi sin U. B., prestavilo v Švico, vendar je glavna proizvodnja ostala locirana v Nemčiji. Z novimi idejami in razširitvijo po celem svetu je postal poslovni sistem Podjetja X eno izmed vodilnih podjetij opremljanja raznih trgovin, butikov, servisov in skladišč na svetu. Zaposluje več kot 800 ljudi, letno pa predelajo več kot 80.000 ton železa.

4.1.1 Kratka predstavitev matičnega podjetja Alpos oprema trgovin d. o. o.

Alpos oprema trgovin d. o. o. je bilo eno izmed podjetij skupine Alpos d. d., ki ima sedež v Šentjurju in deluje že od leta 1948. Alpos d. d., čigar glavna dejavnost je že od leta 1975 naprej izdelava jeklenih širnih cevi, se je skozi leta počasi razvijalo in nenehno dopolnjevalo svoj proizvodni program, in tako je v osemdesetih letih 20. stoletja nastal oddelek za opremljanje trgovin Alpos oprema trgovin d. o. o.

Ta oddelek opreme trgovin je bil po uspešnosti takoj za proizvodnjo jeklenih cevi in profilov, ki je še sedaj eden večjih tovrstnih proizvajalcev v Evropi in največji dobavitelj jeklenih cevi na tržišču jugovzhodne Evrope.

Alpos oprema trgovin d. o. o. je poleg proizvodnje ponujal tudi kompleten inženiring od ideje, zasnove projekta, izdelave, dobave, montaže do poprodajnih servisnih aktivnosti, kar jih je uvrščalo med 10 največjih proizvajalcev in ponudnikov tovrstne opreme v Evropi. Poleg tega pa so za boljšo pokritost trga proizvajali to opremo še v drugih samostojnih družbah, in sicer v Alposu oprema trgovin Srbija in Črna Gora ter Alpos oprema trgovin Bosna in Hercegovina, podružnice sistema Alpos d. d. pa so tudi na Hrvaškem, Rusiji (Moskvi in St. Petersburgu), Poljski, Madžarski, Nemčiji in Avstriji.

Alpos oprema trgovin d. o. o. je izdeloval in nudil opremo za trgovine vseh vrst (marketi, supermarketi, nakupovalni centri, tehnične, športne in kozmetične trgovine ter butiki), bencinske servise in lahka regalna skladišča. Praviloma niso prodajali posameznih elementov opreme, vendar so s pomočjo inženiringa izdelali unikatno opremljen prostor z upoštevanimi željami kupca, vsa oprema pa je bila razvita in izdelana po najvišjih standardih.

4.1.2 Prezem podjetja in nastanek Podjetja X Slovenija

V začetku leta 2007 se je vodstvo poslovne skupine Alpos d. d. odločilo, da se bo specializiralo predvsem na program metalurgije, kakršna je bila zasnova podjetja že v samem začetku. Poleg programa metalurgije so se odločili ohraniti še nekatere spremljevalne dejavnosti, kot je proizvodnja orodij, proizvodnja kovinskega pohištva, ekološka peč in alu program, medtem ko so lesarski oddelek in oddelek opreme trgovin ponudili najboljšemu ponudniku.

Tako je poslovni sistem Podjetja X, s sedežem v Švici, maja 2007 kupil Alpos opremo trgovin d. o. o. in s tem razširil svojo poslovno skupino Podjetja X. S tem prevzemom si je poslovni sistem Podjetja X "prisvojil" močnega konkurenta, samo podjetje v Šentjurju pa se je znatno moderniziralo in povečalo svoje prostore. Tako je po 3-mesečnem uvajanju novega sistema, preoblikovanja proizvodne linije in prestrukturiranje skladišč ter informacijskega sistema KOPA v SAP, začelo Podjetje X Slovenija julija 2007 normalno funkcionirati in uresničevati svoje cilje in vizijo podjetja.

4.1.3 Dejavnosti in vizija poslovnega sistema Podjetja X

Poslovni sistem Podjetja X s svojo več kot 40-letno tradicijo svetovanja, projektiranja, razvoja in izdelave nudi program prodajnih miz in pultov, program odprtih polic, program lahkih regalnih polic in sistem regalnih polic za visokoregalna skladišča ter sistem polic, namenjen domači uporabi. Kot novost pa ponujajo metodo "decocoat", s pomočjo katere na plast kovinske površine namestijo leseno, mahagonijevo ali marmornato plast, lahko pa na to površino samo odtisnejo vzorec oziroma poljubno sliko. Ker imajo v vsaki poslovni enoti Podjetja X tudi inženiring, jim to omogoča celovito ponudbo za popolno ureditev prodajalne ali poslovnega prostora. Od trenutnega stanja se na podlagi kupčeve ideje in arhitekta, tehnološko in vizualno oblikuje celotna podoba prostora. Po izdelavi, dobavi in montaži opreme, poskrbijo tudi za dobavo nestandardnih in individualnih delov opreme (les, žica), kakor tudi dodatke trgovinske opreme (nakupovalni vozički, košarice, blagajniški pulti in razni dodatki).

V poslovni enoti Podjetja X v Šentjurju izdelujejo samo police, rebre za police in hrbitišča, medtem ko Podjetje X inženiring Šentjur poskrbi za dobavo vseh ostalih sestavin in elementov, ki so potrebni za celotno opremo trgovin in poslovnih prostorov na območju Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Srbije in Črne Gore, Ukrajine in Madžarske.

Poslanstvo Podjetja X je zadovoljstvo kupcev, vizija pa postati največji opremljevalec trgovin v jugovzhodni Evropi. Dinamičnost podjetja dokazuje hitrejšo rast od konkurence in pridobivanje vedno novih tržnih deležev. Kupci in poslovni partnerji se za to podjetje odločajo zaradi zjamčene kvalitete, varnosti dobav, zanesljivosti in prilagodljivosti. Vizija podjetja je prav tako zagotavljanje nove konkurenčne rešitve na področju trgovinske opreme, kjer je njihova glavna prednost ravno razvojna naravnost, inovativnost, partnerski odnos, hitra odzivnost in celovita ponudba od načrtovanja do servisa.

4.2 Funkcije notranje logistike v sistemu Podjetja X

4.2 Vstop materiala v poslovni sistem

Glavna proizvodna enota poslovnega sistema Podjetja X je v Nemčiji v Krauchenweisu, in v to enoto vstopi ves strateški material, ki se kasneje pripravi in skladišči za nadaljnje potrebe ostalih enot Podjetja X.

V podjetje pride material v obliki pločevine v kolutu (slika 9) standardne dimenzije na več načinov. Lahko ga dostavijo po industrijskem tiru, vendar ga najpogosteje dostavijo s kamioni, kjer ga kasneje s posebnim, zmogljivejšim viličarjem razložijo pred skladišče, oziroma gredo s kamionom direktno do linije za razrez (slika 10), kjer ga z žerjavom razložijo in uskladiščijo v namensko skladišče pred linijo za razrez te pločevine.

Ker so ti koluti pločevine neobdelani in zaščiteni s folijo, tako da do njih ne pride vlaga in posledično ne rjavijo, jih lahko skladiščijo zunaj na tleh. Zaradi tega imajo že v osnovi nižje stroške, saj te kolute odlagajo na odprtem skladišču v obliki piramide in tako ne rabijo posebnega skladišča oziroma same zgradbe, kar bi podjetju znatno povečalo stroške delovanja.

Ta material se količinsko prevzame na podlagi dobavnice in se nato doda v operacijski sistem SAP, kot material v kolutu KOLS. V sistem se vstavi samo tip pločevine, po standardni širini koluta 1500 mm, 1250 mm ali 1000 mm in teža tega koluta, vse nadaljnje operacije pa na podlagi delovnih nalogov opravi operacijski sistem SAP avtomatsko.

Slika 9: Pločevina v kolutu KOLS



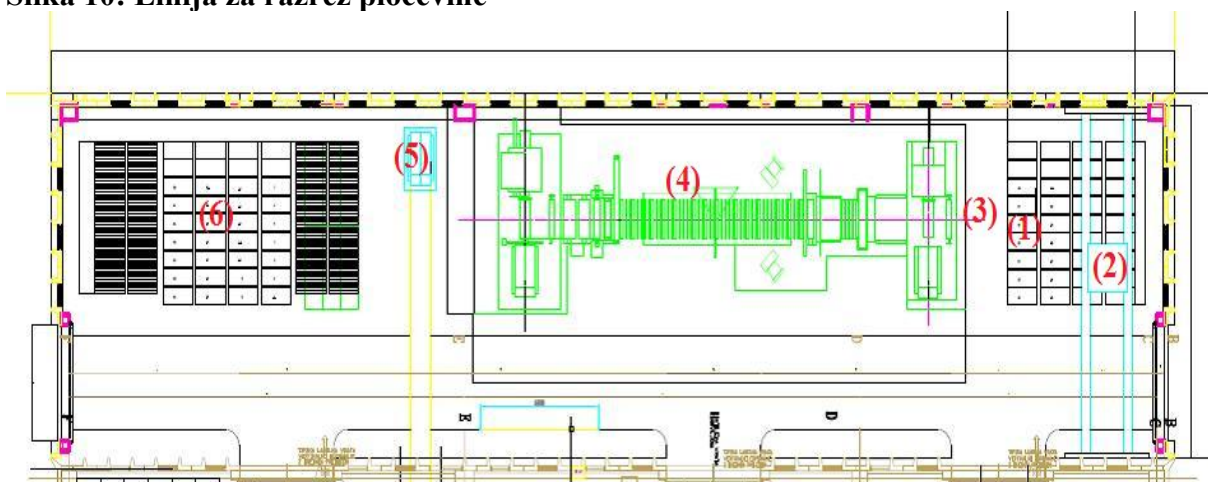
Vir: Lastni vir

4.2.2 Priprava materiala za nadaljnjo proizvodnjo

Posebno linijo za razrez pločevine (slika 10), kjer pločevino razrežejo na želeno širino za potrebe nadaljnje proizvodnje polic in hrbtišč, je Podjetje X prestavil v svojo glavno proizvodno halo v Krauchenweisu iz Slovenije (bivši Alpos oprema trgovin d. o. o.).

V kolikor kolut pločevine še ni v namenskem skladišču (1) pred linijo za razrez, ga tja prepeljejo z namenskim zmogljivejšim viličarjem, kasneje pa ga z žerjavom (2) vstavijo na trn linije (3) za razrez pločevine.

Slika 10: Linija za razrez pločevine



Vir: Alpos oprema trgovin d.o.o. arhiv 2006

Na osnovi prvega delovnega naloga in zahtevanega tipa polic (od T37 širine 447 mm do T77 širine 847 mm) vzamejo vhodni kolut treh standardnih širin, in sicer 1500 mm, 1250 mm in 1000 mm ter debeline 0,8 mm. Nato operacijski sistem SAP po tem delovnem nalogu avtomatsko skalkulira, katera širina koluta je primernejša in se naj vzame, da bo minimalen odpad, saj se v prvi proizvodni fazi razrežejo poleg polic še rebre za police širine 84 mm. Ko se pločevina razreže na želeno širino, jo operacijski sistem SAP avtomatsko razknjiži in naprej evidentira kot pločevino za police tipa T37 do T77 oziroma rebre za police, ki se potrebujejo za vse tipe polic.

Ta pločevina pride iz linije (4) ponovno v kolutu, vendar se tokrat zapakira na leseno paleto in obviije z jekleno žico ter embalirnim trakom. Ker je ta material sedaj bolj občutljiv na vremenske pogoje in vlago ga z nakladalnim vozičkom (5) prestavijo v skladišče ob liniji (6) oziroma ga z viličarji prestavijo v izvozno skladišče, kjer čaka na premestitev v poslovno enoto v Sloveniji.

Pri tem proizvodnem procesu, ki je v večini avtomatiziran, sodelujejo samo 4 delavci (po 1 za žerjavom in v skladišču, ter 2 ob liniji za razrez). Pri liniji za razrez sta potrebna 2 delavca, saj morata točno nastaviti vse nože (npr. menjava nožev traja 4 ure) in paziti, da ob liniji poteka vse po planu.

4.2.3 Skladišče in špedicija

Glavno izvozno skladišče Podjetja X v Krauchenweisu ima funkcijo, da opremlja vse svoje poslovne enote s surovim strateškim materialom ali že obdelanim materialom, kot npr. s tem že razrezanim in namenjenim za nadaljnjo proizvodnjo v Sloveniji. Vsaka poslovna enota oziroma njihova špedicija, kot npr. naša v Sloveniji, kontaktira centralno špedicijo v Krauchenweisu, katera poskrbi, da bo ta material iz njihovega skladišča preko špedicije prispel do naše špedicije oziroma do poslovne enote, kjer ta material potrebujejo. Lahko pa se zgodi tudi, da v njihovem centralnem skladišču ni želenega artikla, ki ga rabimo in mora centralna špedicija preko operacijskega sistema SAP preveriti, kje nam najbližje se nahaja zahtevan material in jo preko njihove lokalne špedicije, npr. na Madžarskem, na podlagi delovnega naloga spravi do naše špedicije v našo poslovno enoto v Sloveniji.

4.3 Funkcije notranje logistike v proizvodnji Podjetja X Slovenija

4.3.1 Vstop materiala v vhodno skladišče

Ko prispe material v vhodno skladišče v Podjetja X v Šentjurju, je odgovornost vodje skladišča in njegovega pomočnika, da opravita količinski in kakovostni prevzem materiala in preverita morebitne zunanje napake na materialu. Količinski prevzem materiala poteka na podlagi preštevanja celotne količine materiala. Kakovostni prevzem materiala pa se opravi na podlagi pregleda fizikalnih lastnosti materiala. Tudi v primeru takojšnje ugotovitve napake, mora skladiščnik material prevzeti in podpisati dobavnico. Nato skupaj z voznikom, ki je pripeljal material napišeta reklamacijski zapisnik o morebitnih poškodbah in napakah materiala. Pri prevzemu blaga mora biti zraven tudi vsa spremljajoča dokumentacija. Najpomembnejši dokument je dobavnica. Dobavnica mora vsebovati: naziv podjetja, naziv dobavitelja, številko dobavnice, datum izdaje blaga, opis blaga, količina in vrednost blaga. Ta material se kasneje poknjiži in je tako zabeležen v operacijskem sistemu SAP. Tako čaka v vhodnem skladišču v kolutu na tleh in primerno zaščiten na paletah na nadaljnjo proizvodno fazo.

Slika 11: Vhodno skladišče s koluti materiala **Slika 12: Viličar v vhodnem skladišču**



Vir: Lastni vir



Vir: Lastni vir

4.3.2 Vstop materiala na proizvodno linijo

Kolute že razrezane pločevine, potrebne za izdelavo polic in hrbtišč, pripeljejo do namenskega skladišča pred linijo oziroma direktno do linije za izdelavo polic in hrbtišč z viličarji, kasneje pa jih z malim žerjavom namestijo na to linijo.

Slika 13: Žerjav, ki namešča kolut na proizvodno linijo za police ali hrbtišča



Vir: Lastni vir

Ta vhodni kolut že razrezane pločevine, ki zadostuje za cca. 300 polic, namestijo na linijo, kjer ga zgrabi trak in potuje avtomatsko naprej skozi proizvodni proces, ki je sestavljen iz več faz.

Slika 14: Proizvodna linija za izdelavo polic in hrbtišč



Vir: Alpos oprema trgovin d.o.o. arhiv 2006

Prva faza je izsekavanje polic, kjer se s pnevmatičnimi škarkami izreže del za obrobje police in izoblikuje dejansko obliko police, v drugi fazi se police s posebnimi valčki ukrivijo, ob liniji zraven pa se namestijo rebre za police, ki jih v naslednji fazi robot avtomatsko s sistemom točkastega varjenja zavari na police. Ko je polica gotova, jo avtomatsko izvrže s traku in delavec ob liniji jo zloži v železno paleto. Ta paleta je namenska in sprejme 200 polic, razvil in izdelal pa jo je že pred mnogimi leti Alpos sam.

Slika 15: 1.faza – izsekavanje polic



Vir: Lastni vir

Slika 16: 2.faza – krivljenje polic



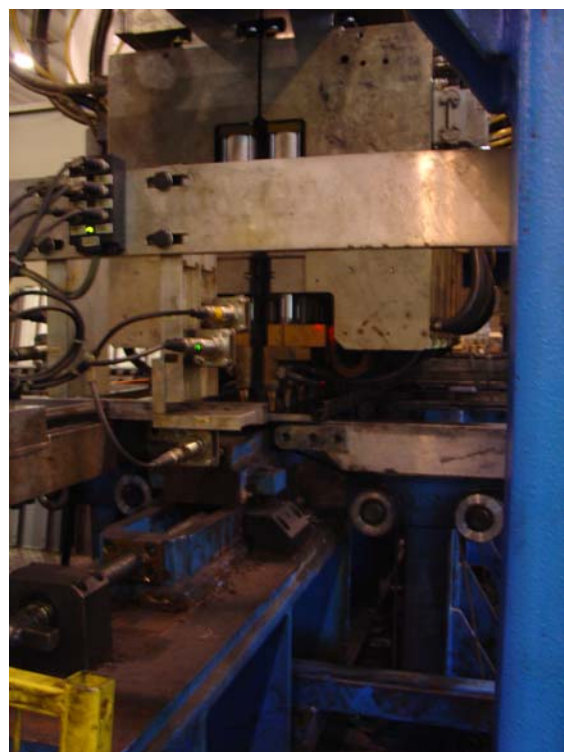
Vir: Lastni vir

Slika 17: 3.faza - točkovno varjenje



Vir: Lastni vir

Slika 18: 4.faza - točkovno varjenje



Vir: Lastni vir

Da se porabi ves kolot pločevine, traja cca. 4 ure, na minuto pa se lahko na liniji sami izdelata do 10 polic, ki se jih kasneje v železni paleti prepelje z viličarjem direktno do odlagalnega mesta surovcev pred barvarno oziroma jih skladiščijo v namenskem skladišču med obema proizvodnima fazama.

Slika 19: namenska kovinska paleta



Vir: Lastni vir

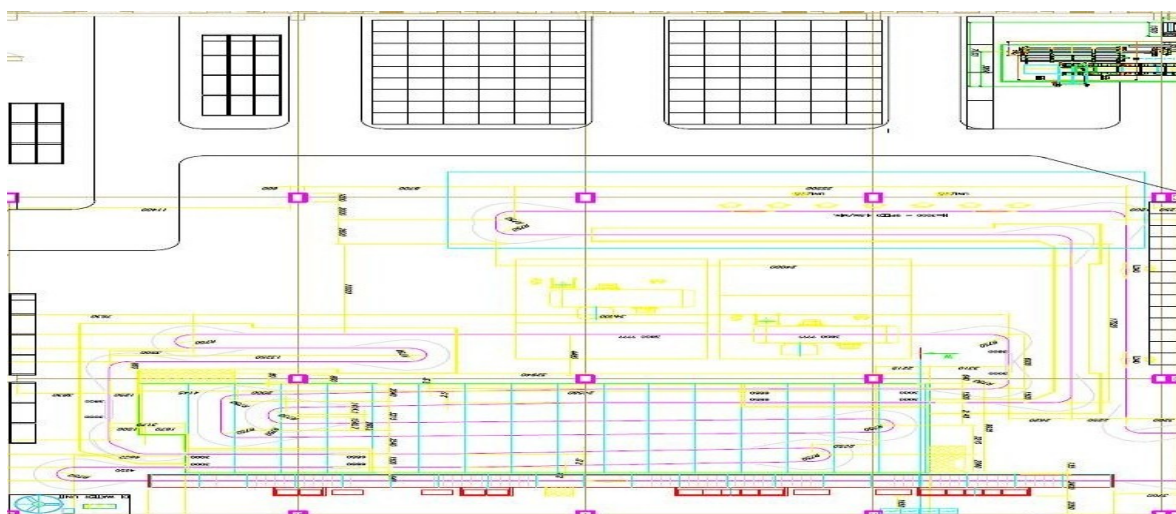
Ob liniji za izdelavo polic sta zaposlena 2 delavca, in sicer strojnik ter njegov pomočnik. Strojnik je zadolžen za linijo, ki jo mora ustrezno nastaviti, zmeriti in pripraviti za proces izdelave ter paziti, da proizvodni proces teče po planu. Funkcija pomočnika pa je zlaganje polic iz linije v železne palete in ustrezna označba teh palet z dimenzijo in številom polic, katere kasneje po delovnem nalogu operacijski sistem SAP sam avtomatsko preoblikuje in knjiži.

Ob glavni liniji za izdelavo polic imamo še eno pomožno linijo za police in linijo za izdelavo hrbtišč.

4.3.3 Medskladiščenje polizdelkov

Medskladiščenje polic in hrbtišč ima samo premostitveno funkcijo med dvema proizvodnima fazama. Lokacija tega skladišča, kot kaže slika 20, je med obema proizvodnima fazama, in sicer med fazo izdelave polic in fazo barvanja le-teh. To jim omogoča čim manjše število manipulacij z materialom, krajše prevozne poti v notranjem transportu in seveda krajši pretočni čas iz ene proizvodne faze v drugo proizvodno fazo, saj so izdelki v neposredni bližini obeh linij.

Slika 20: Linija barvarne s skladišči materiala



Vir: Alpos oprema trgovin d.o.o. arhiv 2006

Police in hrbtišča, ki čakajo na proces barvanja, so zloženi v kovinskih paletah v stolpih, tako da so zložene 3 palete vrh druge. Ko dobi skladiščnik delovni nalog za barvanje, mora police oziroma hrbtišča zahtevane dimenzije in količine prestaviti z viličarjem do odlagalnega mesta surovcev pred barvarno, kjer so izdelki pripravljene za končno obdelavo.

Slika 21: Kovinske palete zložene v stolpih



V tem skladišču sta zaposlena 2 delavca, ki obenem tudi skrbita, da premeščata te polizdelke iz linije za proizvodnjo polic in hrbtišč v skladišče in kasneje do odlagalnega mesta surovcev pred barvarno.

Vir: Lastni vir

4.3.4 Vstop v barvarno in pakiranje

Iz medskladišnega prostora oziroma direktno iz proizvodne linije pripeljejo z viličarjem pred barvarno na odlagalno mesto surovcev police ali hrbtišča, ki čakajo, da jih namestijo na linijo za praškasto barvanje.

Slika 22: Odlagalno mesto surovcev



Vir: Lastni vir

Slika 23: Nameščanje polic na tekoči trak



Vir: Lastni vir

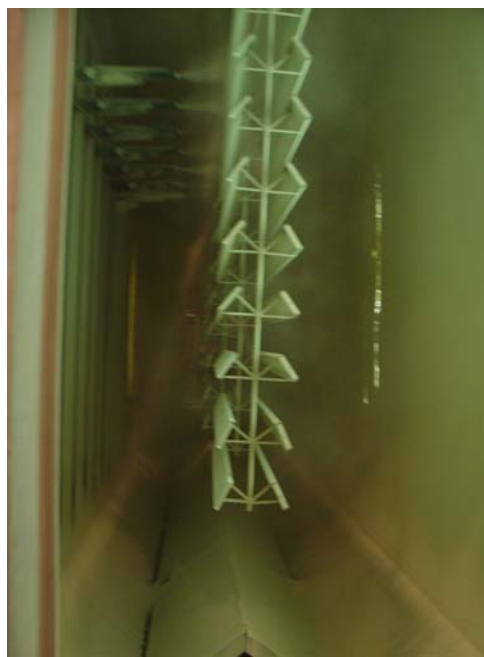
Linija, kamor obesijo police ali hrbtišča, deluje po principu visečega tekočega traku, ves ta proces od začetka do konca praškastega barvanja pa traja cca. 2 uri.

Slika 24: Pranje z visokotlačnim čistilcem



Vir: Lastni vir

Slika 25: Praškasto barvanje



Vir: Lastni vir

Ko delavec obesi police ali hrbtišča na tekoči trak, potuje le-ta skozi več faz, ki jih spremlja cca. 10 delavcev. Ti poskrbijo, da se v prvi fazi police in hrbtišča operejo z visokotlačnim čistilcem in tudi posušijo. Sledi postopek praškastega barvanja, kjer na oprane in suhe izdelke s posebno pištolo za praškasto barvanje namestijo tanek sloj praškaste barve, ki se kasneje v peči pod določeno temperaturo zapeče na sam izdelek. Ker se izdelek posuši in ohladi že na sami liniji, ga na koncu linije delavci izobesijo in položijo na paleto in karton, katerega kasneje tudi obvijejo s folijo. Tako na 1 paleto spravijo 100 polic, katere ustrezno označijo z etiketami, kjer je naveden točen tip izdelka, npr polica L100 T47. Istočasno se na podlagi končanega in podpisanega delovnega naloga v operacijskem sistemu SAP avtomatsko prekalkulira izdelek in spremeni naziv v police ali hrbtišča določenega tipa.

Slika 26: Končni izdelek – police



Vir: Lastni vir

Pri procesu embalaranja sodeluje cca. 10 zaposlenih, ki pridejo iz izhodnega skladišča ali z drugih delovnih mest, saj so namensko tu zaposleni le 4 delavci. Da je proces embalaranja hitrejši in poteka gladko, imajo zraven prostora za embalaranje namensko skladišče embalirnega materiala, v katerem hranijo palete, kartone in zaščitno folijo.

Slika 27: Skladišče embalirnega prostora



Vir: Lastni vir

Slika 28: Embalirani izdelki



Vir: Lastni vir

4.3.5 Prejem proizvodov na izvozno skladišče

Ko je izdelek embaliran, primerno zložen na evropaletah in ustrezno označen, ga z viličarjem prepeljejo v visokoregalno izvozno skladišče.

To skladišče je razdeljeno na dva dela, in sicer na skladišče polic in skladišče hrbtišč. Do vsakega naštetega dela skladišča lahko z namenskim viličarjem za visokoregalna skladišča vstopamo s sprednje strani, prav tako pa se lahko s tem viličarjem in še enim manjšim nemoteno gibljemo v skladišču samem. Skladiščni prostor v celoti meri 1000 m², del za police 600 m², del za hrbtišča pa 400 m², v njem so 7- metrske visokoregalne police, ki lahko skladiščijo do 1000 palet polic in 500 palet hrbtišč. Skladišče vsebuje 8 vrst teh visokoregalnih polic, ki so dolge 30 m, široke 2 m, med samimi vrstami pa je 3 m prostora za nemoteno gibanje viličarjev.

V izvoznem skladišču so zaposleni 3 delavci, v primeru večjega naročila pa si je možno kakšnega delavca izposoditi s katerega drugega delovnega mesta. Glavna funkcija teh skladiščnikov je odprema blaga. Ta na podlagi nakladalnega lista dobi v skladišče naročilo, da pripravi blago in ga namesti na kamion. Da pri izdobavi ne pride do pomot in se natovorijo pravi izdelki, je naloga skladiščnika tudi ta, da z ročnim čitalcem odčita črtne kode na paleti, saj na podlagi tega operacijski sistem SAM avtomatsko sestavi fakturo, dobavnico in CMR ter tudi ustrezno razknjiži material, ki gre iz poslovne enote Podjetja X v Šentjurju. Ti izdelki gredo po večini v centralno skladišče v Nemčijo v Krauchenweis oziroma v nekaterih primerih v drugo poslovno enoto Podjetja X.

Slika 29: Viličar za visokoregalna skladišča Slika 30: Visokoregalno skladišče



Vir: Lastni vir



Vir: Lastni vir

4.3.6 Komisioniranje blaga

Skladišče za komisioniranje blaga predstavlja del izvoznega skladišča in je prav tako visokoregalno skladišče, le da je nekoliko manjše od izvoznega skladišča, saj meri 600 m²

To skladišče je v bistvu namenjeno Podjetju X inženiring d. o. o., ki deluje v okviru Podjetja X d. o. o., vendar pod svojim imenom. Podjetje X inženiring opremlja vse vrste trgovin, bencinskih servisov in skladišč na območju jugovzhodne Evrope. V njem so poleg polic in hrbitišč skladiščeni tudi drugi elementi kompletne linije, ki jo Podjetje X inženiring potrebuje za opravljanje svojih storitev. V to skladišče pripeljejo police in hrbitišča iz proizvodnje, ostali elementi pa pridejo iz centralnega skladišča v Nemčiji oziroma po potrebi tudi iz katere druge poslovne enote Podjetja X.

V tem skladišču sta zaposlena 2 delavca, za vse manipulacije v skladišču pa uporabljata isti namenski viličar za visokoregalna skladišča kot v izvoznem skladišču in še en manjši viličar, s katerim pretežno natovarjajo izdelke na kamion.

Komisioniranje blaga poteka enostopenjsko, po sistemu "človek k blagu". Ko dobi skladiščnik oziroma komisionar naročilnico, zbira artikel za artiklom in jih da v ročni voziček. Premika se po sistemu premikanja po skladišču, kot je določeno. Artikli so tako na naročilnici kot tudi dejansko v skladišču razvrščeni po enakem vrstnem redu, kar omogoča poenostavljeno komisioniranje. Ko zbere vse artikel, ki so navedeni na naročilnici, pripelje voziček do mesta v skladišču, kjer se pripravljajo paketi namenjeni končnemu kupcu, oziroma za Podjetje X inženiring d. o. o., ki bo končnemu kupcu te elemente primerno vstavil v poslovni prostor, kot to zahteva samo naročilo. Tudi tukaj vse izdelke odčitajo s ročnim čitalcem črtno kode, da ne bi prihajalo do napak in da lahko na podlagi teh podatkov, istočasno operacijski sistem SAP avtomatsko razknjiži te izdelke in sestavi fakture ter potrebne listine.

4.4 Racionalizacija notranje logistike po prevzemu podjetja

4.4.1 Racionalizacija notranje logistike

Ko je maja 2007 Podjetje X prevzelo Alpos opremo trgovin, je v 3-mesečnem uvajalnem času reorganiziralo kompletan sistem delovanja podjetja.

Med glavnimi fazami reorganizacije je bila sprememba operacijskega sistema iz zastarelega sistema KOPA, ki je deloval še v operacijskem sistemu DOS, v sodobno operacijsko-informacijski sistem SAP.

Informacijski sistem mora podpirati delovanje vseh procesov, zagotavljati odzivnost, zanesljivost, enostavnost uporabe oziroma vodenje operaterjev pri delu. Informacijske rešitve morajo zagotoviti popolno sledljivost v proizvodnji in logistiki, ki omogočajo hitro, ažurno in zanesljivo ugotavljanje porekla materiala in končnih izdelkov ter izkoristka vhodnih materialov in opredelitev logističnih procesov. Tak sistem mora biti tudi neodvisen od zaposlenih (ITL 2004, 55).

Vse naštete sestavine pa ima informacijski sistem SAP, saj avtomatsko na podlagi delovnih nalogov, razknjiži in preoblikuje material ter ga ustrezno sledi od prihoda v sistem Podjetja X do nastanka končnega izdelka in izdobi končnemu kupcu ali centralnemu skladišču Podjetja X. Prav tako sam izbere najoptimalnejše proizvodnje faze, na podlagi katerih nastane najmanjši odpad, veliko časa in stroškov pa prihrani podjetju tudi s tem, ko avtomatsko na podlagi delovnih nalogov oblikuje in naredi potrebne listine, ki potujejo zraven materiala oziroma izdelka do končnega kupca.

Poleg novega informacijskega sistema je bila pomembna sprememba ekonomije obsega, saj podjetje ni več proizvajalo kompletne linije asortimenta, ampak le določene elemente kompletne ponudbe.

Ekonomija obsega usmerja proizvodnjo k proizvajanju čim večje količine ene vrste blaga, saj velja v proizvodnji, da ekonomija obsega s to spremembo znatno znižuje stroške proizvodnje (ITL 2004, 5).

Tako so na podlagi teh sprememb nastale tudi druge, kot ta, da so se skrajšale poti notranjega transporta, spremenile strukture skladišč in da je podjetje začelo uporabljati izključno svoja lastna sredstva.

4.4.2 Skrajšanje poti notranjega transporta

Logistične stroške je treba zajemati po elementih logističnega sistema, potrebnih za premagovanje prostora in časa, na primer nakladanje, prekladanje, razkladanje, vlaganje v skladišče, zlaganje na regale in vse manipulacije v notranjem transportu (ITL 2004, 54).

Tako je Podjetje X znatno skrajšalo poti notranjega transporta s centralizacijo proizvodnje in skladišč, medtem ko je prej Alpos oprema trgovin deloval popolnoma drugače. Prejšnji

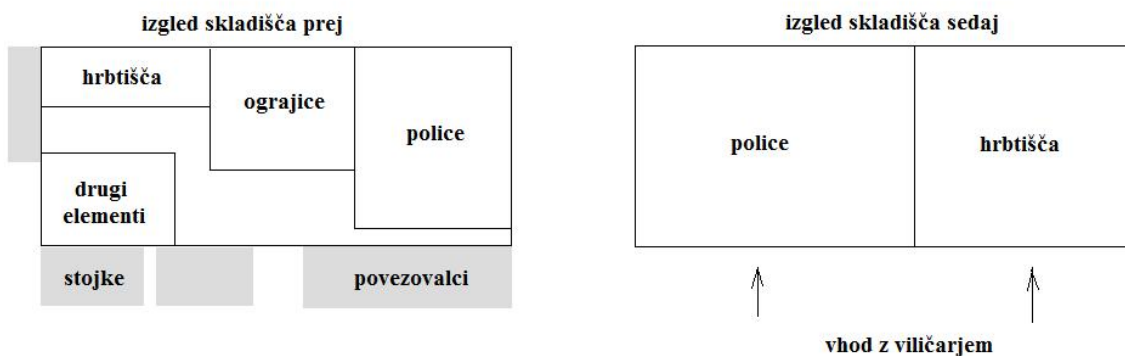
sistem je bil razpršen na več lokacij Alposa ali med posameznimi oddelki Alposa, saj so včasih zaradi prezasedenosti svoje proizvodnje ali skladišč, obdelovali svoje izdelke v drugih obratih, oziroma so jih med temi proizvodnimi fazami skladiščili v skladiščih drugih oddelkov Alposa. Sedaj ima Podjetje X vso proizvodno linijo locirano na enem mestu, kar mu omogoča krajši odzivni čas, saj so jim izdelki na voljo v neposredni bližini in ne v skladišču na drugi lokaciji, posledično pa so krajše tudi poti notranjega transporta, saj ni potrebnih toliko manipulacij z izdelki že v sami fazi proizvodnje. To jim znatno zmanjšuje stroške poslovanja, hkrati pa jim to daje dodatno konkurenčno prednost.

4.4.3 Sprememba strukture skladišč

V podjetjih večkrat pridejo do ugotovitve, da je sistem skladiščenja postal neučinkovit in zaradi širokega asortimenta tudi nepregleden. Z reševanjem teh težav se podjetja uspešno izognejo dodatnim stroškom in si hkrati z učinkovitim managementom logistike zagotovijo večje možnosti obstanka na trgu in neovirano skladiščenje ob povečanju proizvodnje v nadaljnjih letih (ITL 2004, 56).

Podjetje je probleme skladiščenja rešilo na zelo enostaven problem. Nekoč prenatrpano in nepregledno skladišče je po spremembi proizvodnega programa na samo 2 izdelka, in sicer program police in hrbtišča, postalo mnogo bolj pregledno in uporabno. Kot kaže slika 31 je bilo včasih skorajda nemogoče priti do določenih izdelkov, saj so morali najprej odmakniti nekatere izdelke, da so lahko prišli do željenega izdelka. Ne glede na to, da je bilo že takrat to visokoregalno skladišče, je bilo premajhno za tako obširen asortiment.

Slika 31: Struktura (izgled) skladišča po opustitvi določenih asortimajev



Vir: Lasten prikaz

Sedanji sistem je zelo enostaven. Skladišče je razdeljeno na skladišče za police, hrbtišča in komisijnsko skladišče, v vsak naštet del pa lahko dostopamo s sprednje strani. Tudi manipulacije v posameznem delu skladišča potekajo nemoteno in glede na sistematično razporeditev polic in hrbtišč v regalih po posameznih dimenzijah lahko skladiščnik z namenskim viličarjem za visokoregalna skladišča ali z navadnim viličarjem dostopa nemoteno do zelenih izdelkov. Na ta način so v podjetju rešili velik logistični problem, ki podjetju povečuje stroške in pretočni čas izdelka.

4.4.4 Uporaba izključno lastnih storitev

V preteklosti je Alpos oprema trgovin za svoje izvajanje notranjega transporta najel drugo podjetje. Problem se je pojavljal že v osnovi, saj so nekateri oddelki Alposa locirani na različnih lokacijah in so zaradi tega morali na primer iz proizvodnje do barvarne prepeljati izdelke s tovornjakom, ki pa ga samo podjetje ni imelo. Tako so bili prisiljeni najeti pogodbenega zunanjega sodelavca, ki je za njih opravljal to storitev.

To je bila za podjetje z organizacijskega razloga stranska dejavnost, vendar nujna, saj je omogočala glavni dejavnosti svoj obstoj. Iz finančnega in stroškovnega razloga je bilo za podjetje nesmotrno, da bi samo kupilo oziroma najela to prevozno sredstvo (tovornjak), saj bi to zmanjšalo investicije v druga sredstva podjetja.

Po prevzemu in spremembi poslovanja podjetja, pa so tudi tukaj nastopile spremembe. Podjetje je začelo uporabljati izključno svoja lastna sredstva in storitve brez posredovanja zunanjih sodelavcev. Vzrok za to ni bil v neekonomičnosti izbire prejšnjega zunanjega sodelavca, ampak v centralizaciji poslovanja na eno mesto. Sedaj je imelo podjetje vse potrebne prostore na enem mestu in ni bilo več potrebno le-teh voziti na druge lokacije, da bi se sam proizvod dokončal. To pa za podjetje pomeni veliko prednost in občutno zmanjšanje stroškov, kar je tudi cilj vsakega uspešnega podjetja.

5 SKLEP

Namen diplomskega je bil prikazati dejavnosti notranje logistike, saj je v proizvodnem podjetju notranja logistika ključna dejavnost celotnega logističnega podsistema in je od njene dobre organiziranosti odvisno tudi uspešno poslovanje podjetja.

V diplomskem delu smo celoten logistični podsistem s poudarkom na notranji logistiki opredelil teoretično, prvine notranje logistike pa smo natančneje predstavil na primeru dejanskega podjetja. Tako smo najprej opredelili logistiko, predstavili njen razvoj, cilje in naloge logistike ter opredelili pomen logistike za proizvodno podjetje, kakor tudi za celotno narodno gospodarstvo. V istem poglavju smo predstavili tudi vse elemente logističnega podsistema, ki se delijo na nabavno, notranjo, distribucijsko in poprodajno logistiko. V zadnjem teoretičnem poglavju pa smo podrobneje opredelili dele notranje logistike, med katere sodijo delovna sila, notranji transport, proizvodnja, vse pretvorne manipulacije in skladiščenje.

Skozi empirični del smo potrdili predpostavko, da vloga logistike in še posebej notranje logistike pridobiva na pomenu in bo imela v prihodnosti še večji vpliv, saj je z njeno optimizacijo moč zmanjšati stroške in si tako ustvariti konkurenčno prednost na trgu. Prav tako smo na podlagi podjetja v empiričnem delu dokazali trditve, ki smo si jih postavili že na začetku diplomskega dela. Za uspešnost mora podjetje slediti osnovnemu načelu notranje logistike, da čimbolje izkoristi prostor in skrajša poti ter čas pretoka materiala. Vse to izbranemu podjetju tudi uspeva, saj so si po reorganizaciji poslovanja in tudi notranje logistike znatno skrajšali poti notranjega transporta in s tem tudi pretočni čas. Po modernizaciji in drugačni zasnovi skladišča pa so si stroške se dodatno zmanjšali in si tako na trgu pridobili dodatno konkurenčno prednost. S tem smo dokazali tudi to, da se mora podjetje na področju notranje logistike vedno znova izboljševati in ustrezno širiti.

V izbranem podjetju so vse funkcije notranje logistike skladne in potekajo nemoteno od začetka do konca, saj je podjetje po reorganizaciji poslovanja odpravilo vsa ozka grla. Sedaj ni nepotrebnih poti notranjega transporta med posameznima fazama proizvodnje, saj le ta poteka zaporedno v krogu in še bolj pomembno, vse je locirano na enem mestu. Ob proizvodni liniji imajo na koncu tudi posebno skladišče embalarne materiala in prostor, kjer te končne izdelke ustrezno embalirajo in paletizirajo za nadaljno pot do skladišča in končnega kupca. Vse te faze sedaj potekajo veliko bolj gladko, saj so v podjetju upoštevali osnovno načelo ter skrajšali poti ter čas pretoka materiala. Tudi sistem skladiščenja poteka sedaj veliko hitreje in enostavneje, saj podjetje ne izdeluje več celotnega asortimenta, ampak se je specializiralo samo na police in hrbitišča za police. Tako je tudi visokoregalno skladišče razdeljeno le na police in hrbitišča za police, do obeh izdelkov pa lahko nemoteno dostopajo, brez potrebe po samem prestavljanju drugih izdelkov. Včasih je bil to velik in zamuden problem, vendar so se po reorganizaciji pokazali pozitivni učinki osnovnega načela, da podjetje čimbolje izkoristi dan prostor in si s tem zmanjša stroške, povezane s skladiščenjem.

V zadnjem poglavju, ki je baziralo na osnovi izbranega podjetja x, smo najprej predstavili podjetje in dejavnosti s katero se podjetje ukvarja, opisali funkcije notranje logistike v poslovnem sistemu in v proizvodnji podjetja ter na podlagi njih potrdili svojo predpostavko

in dokazali trditve, ki smo si jih zastavili na začetku diplomskega dela. Kot zadnje podpoglavje pa smo navedli racionalizacijo notranje logistike po prevzemu podjetja in s tem pokazali nujnost sprememb in novosti poslovanja samega podjetja na področju logistike, oziroma notranje logistike.

POVZETEK

V diplomskem delu z naslovom Notranja logistika v proizvodnem podjetju, smo najprej predstavili logistiko skozi teorijo, v drugem delu pa smo na dejanskem primeru podjetja predstavili še vse faze notranje logistike od vstopa materiala v podjetje, do končnega izdelka in njegove prodaje.

V teoretičnem delu smo kot prvo opredelili logistiko, kasneje pa skozi različne avtorje predstavili razvoj logistike, naloge, cilje in njen pomen za podjetje in celotno narodno gospodarstvo. Skozi vse elemente logističnega podsistema in njihove splošne opredelitve smo prišli do notranje logistike in natančnejše razdelitve njihovih prvin, ki so bile podlaga za kasnejše analiziranje le teh na dejanskem podjetju.

V empiričnem delu smo se tako osredotočili na notranjo logistiko in njene prvine v izbranem proizvodnem podjetju. V tem delu smo začeli s predstavitvijo izbranega proizvodnega podjetja in dejavnostjo s katero se podjetje ukvarja, v nadaljevanju pa smo poleg možnosti racionalizacije notranje logistike, prikazali in opisali vse elemente notranje logistike od vstopa materiala v poslovni sistem do prejema proizvodov v izvozno skladišče.

Ključne besede: logistika, elementi logističnega podsistema, notranja logistika, racionalizacija notranje logistike.

ABSTRACT

In the diploma thesis with the title Internal Logistics in the Manufacturing Company, the first part presents logistics through theory, while in the second part all phases of internal logistics are presented on the actual case of the company: from the entry of the material into the company to the final product and its sale.

The theoretical part in the first place defines logistics, while in addition the development of logistics, tasks and objects, and the importance of logistics for the company and for the entire national economy are presented. The diploma thesis analyzes all the elements of logistics subsystem and their general definitions, through which it reaches the internal logistics and more detailed division of their elements, which were the base for further analyses of the elements on the case of the actual company.

The empirical part thus focuses on the internal logistics and its elements in the selected manufacturing company. This part begins with the presentation of the selected manufacturing company and its activity. In addition, all the elements of internal logistics are presented and described – from the entrance of the material into the business system to receipt of products in an export warehouse – besides all the possibilities of rationalizing the internal logistics.

Key words: logistics, elements of the logistics subsystem, internal logistics, rationalization of the internal logistics.

KAZALO SLIK

Slika 1: Razvoj logistike skozi čas	7
Slika 2: Informacijski in materialni tokovi v logistiki	9
Slika 3: Logistični sistem proizvodnega podjetja	14
Slika 4: Določanje optimalne količine nabave	16
Slika 5: Udeleženci sistema distribucijske logistike	18
Slika 6: Transakcijske faze	20
Slika 7: Sistematika transportnih naprav po različnih kriterijih	28
Slika 8: Viri zahtev za določanje nabavnih potreb	32
Slika 9: Pločevina v kolutu KOLS	37
Slika 10: Linija za razrez pločevine	38
Slika 11: Vhodno skladišče s koluti materiala	39
Slika 12: Viličar v vhodnem skladišču	39
Slika 13: Žerjav, ki namešča kolut na proizvodno linijo za police ali hrbtišča	40
Slika 14: Proizvodna linija za izdelavo polic in hrbtišč	40
Slika 15: 1.faza – izsekavanje polic	41
Slika 16: 2.faza – krivljenje polic	41
Slika 17: 3.faza - točkovno varjenje	41
Slika 18: 4.faza - točkovno varjenje	41
Slika 19: namenska kovinska paleta	42
Slika 20: Linija barvarne s skladišči materiala	43
Slika 21: Kovinske palete zložene v stolpih	43
Slika 22: Odlagalno mesto surovcev	44
Slika 23: Nameščanje polic na tekoči trak	44
Slika 24: Pranje z visokotlačnim čistilcem	44
Slika 25: Praškasto barvanje	44
Slika 26: Končni izdelek – police	45
Slika 27: Skladišče embalirnega prostora	45
Slika 28: Embalirani izdelki	45
Slika 29: Viličar za visokoregalna skladišča	46
Slika 30: Visokoregalno skladišče	46
Slika 31: Struktura (izgled) skladišča po opustitvi določenih asortimajev	49

VIRI IN LITERATURA

1. Čižman, Anton. 2001. *Upravljanje logističnih procesov v organizaciji*. Kranj: Moderna Organizacija.
2. Čižman, Anton. 2002. *Logistični management v organizaciji*. Kranj: Moderna organizacija.
3. Ferišak, Vilim. 1983. *Poslovna logistika*. Zagreb: Informator.
4. ITL-inštitut za logistiko in transport. 1998. *Notranja logistika v podjetju – njeno mesto v transportni verigi*. Maribor: EPF.
5. ITL-inštitut za logistiko in transport. 1999. *Globalizacija gospodarstva in njen vpliv na podjetniško logistiko v Sloveniji*. Maribor: EPF.
6. ITL-inštitut za logistiko in transport. 2000. *Konkurenčne prednosti racionalne podjetniške logistike*. Maribor: Studio Linea.
7. ITL-inštitut za logistiko in transport. 2002. *Notranja in zunjanja logistika v logistični verigi*. Maribor: Studio Linea.
8. ITL-inštitut za logistiko in transport. 2004. *Integracija elementov poslovne logistike*. Ljubljana: GV izobraževanje.
9. Kaltnekar, Zdravko. 1993. *Logistika v proizvodnem podjetju*. Kranj: Moderna organizacija.
10. Kavčič, Bogdan. 2000. *Upravljanje proizvodnje*. Novo mesto: Visoka šola za upravljanje in poslovanje.
11. Lipičnik, Bogdan. 1997. *Človeški viri in ravnanje z njimi*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
12. Logožar, Klavdij. 1999. *Razbremenilna logistika in varstvo okolja*. Maribor: Studio Linea.
13. Logožar, Klavdij. 2004. *Poslovna logistika – elementi in podsistemi*. Ljubljana: GV Izobraževanje.
14. Mihelič, Anton. 2001. *Organizacija poslovanja*. Brežice: Višja strokovna šola
15. Ogorelc, Anton. 1996. *Logistika – Organiziranje in upravljanje logističnih procesov*. Maribor: Studio Linea.
16. Ogorelc, Anton. 2004. *Mednarodni transport in logistika*. Maribor: EPF.

17. Oblak, Henrik. 1987. *Oblikovanje politike poslovne logistike*. Maribor: Samozaložba.
18. Oblak, Henrik. 1997. *Mednarodna poslovna logistika*. Maribor: Studio Linea.
19. Potočnik, Vekoslav. 2002. *Nabavno poslovanje s primeri iz prakse*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
20. Požar, Danilo. 1976. *Gospodarjenje v poslovni logistiki*. Maribor: Založba Obzorja.
21. Vorina, Anton. 2003. *Organizacija in logistika poslovanja*. Celje: Višja strokovna šola.
22. Zelenika, Ratko. 2005. *Logistički sustavi*. Rijeka: Ekonomski fakultet.
23. Alpos. 2005. [online]. *Alpos d.d.*, Dostopno na:
<http://www.alpos.si/default.asp?id=455> [29.11.2006]
24. Alpos. 2005. [online]. *Alpos oprema trgovin d.o.o.*, Dostopno na:
<http://op-oprt.alpos.si/default.asp> [29.11.2006]