



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Logistično inženirstvo
Modul: Poslovna logistika

**OPTIMIZACIJA PRETOKA BLAGA V
SKLADIŠČU SUROVIN Z UVEDBO
MIKROLOKACIJ V PODJETJU VEYANCE
TECHNOLOGIES EUROPE, D. O. O.**

Mentor: mag. Dragan Marić
Lektorica: Jerneja Jelovčan, univ. dipl. slov.

Kandidat: Sanel Silić

Kranj, december 2011

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju g. mag. Draganu Mariću za podporo in pomoč pri pisanju diplomske naloge.

Hvala g. Branku Ardaliću Dešpoji iz podjetja Veyance Technologies Europe, d. o. o., Kranj, za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvaljujem se lektorici Jerneji Jelovčan, ki je lektorirala mojo diplomsko nalogo. Še posebej se zahvaljujem tudi podjetju Veyance Technologies Europe, d. o. o., Kranj, in direktorju g. mag. Alešu Mescu, ki mi je dovolil pisati diplomsko nalogo o interni temi podjetja.

IZJAVA

»Študent Sanel Silić izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Dragana Marića.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne _____

Podpis: _____

POVZETEK

Cilj diplomske naloge je prikazati stanje pri načrtovanju in uvedbi izboljšav s pomočjo mikrolokacij za pretok blaga pri prevzemu v podjetju Veyance Technologies Europe, d. o. o.

V prvem delu je opredeljen teoretičen del same oskrbovalne verige, opisan je tudi pretok materiala, tok informacij ter prepleti procesov med dobavitelji in kupci. Pojavljajo se nepovezanosti med členi oskrbovalne verige. Prihaja do visokih stroškov, pomanjkanja časa in motenj dela.

V drugem poglavju je opredeljena logistika, elementi logističnega sistema in cilji podjetniške logistike, ki so ključnega pomena za uspešno vodenje podjetja. Sledi distribucijska logistika, ki obravnava tok od prodajalca do končnega uporabnika. Za učinkovito delo je potrebno dobro načrtovanje skladišč in pametna izbira lokacije za uskladiščenje in izdajanje blaga. Pomemben dejavnik je tudi sam pretok informacij med ostalimi oddelki v podjetju, ki imajo skupno podatkovno bazo, zato sodelovanje pri urejanju zadev med udeleženci vodi do uspešnega in kvalitetnega dela.

Tretje poglavje diplomske naloge zajema kratek opis podjetja, ki zastopa svetovni in domači trg, ter linearno oskrbovalno verigo. Opisane so tudi ključne dejavnosti v okviru posameznih procesov v podjetju.

V diplomski nalogi je uporabljen program SAP, ki je predstavljen skozi teoretičen in praktičen primer. Prikazuje primerjavo pred in po prenovi samega prevzema in skladiščenja blaga, sledi razprava in rezultati same prenove.

V zadnjem poglavju pa so navedeni predlogi za izboljšanje načrtovanja pri razporeditvi dela v skladišču in zaključki celotne diplomske naloge.

KLJUČNE BESEDE

- predlog izboljšave procesa
- oskrbovalna veriga
- logistika
- distribucija
- skladiščenje

ABSTRACT

This diploma thesis is presenting logistic micro locations designing and implementation at the process of receiving materials or other goods in the company Veyance Technologies Europe, d.o.o. First part of the thesis is describing Supply chain basics, material flow at the receiving process, information flow and relations between vendor and buyer. In this process there are unlinked Supply chain elements. Therefore we can observe high costs, lost time and interactions during the receiving process.

Second chapter is presenting logistic, logistic system elements and objectives of the plant logistics, which are critical for the successful managing of the plant. Distribution logistic is explaining material flows from the seller to the end user. It is important to have good warehouse planning and location selection for stocking and despatching goods to enable optimized performance. Information flow is critical part at communication among different department in the company by using common database, therefore Team work is leading to successful problem solving and quality operation.

Third chapter in the thesis includes short company overview and linear Supply chain. Company is present on domestic and global markets. Key activities inside individual company process are described.

Information system used in this thesis is SAP and it is explained through theoretical and practical examples included in the thesis. It shows comparison before and after improvements were made at receiving and stocking goods. At the end there are presented results with the discussion.

In the last part of the thesis proposals for improvement in work load in the warehouse are listed and conclusions.

KEYWORDS

- process improvement proposals,
- supply Chain
- logistics
- distribution
- warehouse

KAZALO

1	Uvod	1
1.1	Predstavitev problema	2
1.2	Oprelitev ciljev naloge	2
1.3	Predvideni rezultati	3
1.4	Predlagane metode	3
2	Osnovni pojmi in okviri diplomskega dela	4
2.1	Oskrbovalna veriga	4
2.2	Logistika	7
2.2.1	Elementi logističnega sistema	7
2.2.2	Cilji podjetniške logistike	8
2.3	Distribucija	8
2.4	Skladiščenje	9
2.4.1	Vrste in funkcije skladišč	11
2.5	Informacijska tehnologija	12
3	Predstavitev podjetja Veyance Technologies Europe, d. o. o.	14
3.1	Globalno	14
3.2	Evropa	15
3.3	Kranj	16
4	Umestitev podjetja v oskrbovalno verigo	17
4.1	Linearna oskrbovalna veriga	17
4.2	Procesne zmožnosti oskrbovalne verige	18
4.2.1	Informacijsko-tehnološke zmožnosti	19
4.2.2	Organizacijske zmožnosti	19
5	Stanje logističnega procesa v podjetju Veyance Technologies Europe, d. o. o	20
5.1	Stanje pred prenovo	20
5.1.1	Prevzem surovin	20
5.1.2	Skladiščenje surovin	21
5.1.3	Odprema surovin	21
5.2	Stanje po prenovi	22
5.2.1	Prevzem surovin	22
5.2.2	Skladiščenje surovin	25
5.2.3	Odprema surovin v proizvodnjo	28
6	Sklepne ugotovitve	32
7	Viri in literatura	34

KAZALO SLIK

Slika 1	Integracija oskrbne verige	5
Slika 2	Udeleženci oskrbne verige	5
Slika 3	Regalno skladiščenje	10
Slika 4	Podatki za podporo logističnih procesov	12
Slika 5	Pregled proizvodnih lokacij Veyance Technologies	14
Slika 6	Razdelitev Veyance Technologies po produktnih skupinah in po distribucijskem kanalu	15
Slika 7	Linearna oskrbna veriga, katere člen je podjetje Veyance	17
Slika 8	Dobavnica materiala	23
Slika 9	Sistemsko prikazan določen material na posamezni mikrolokaciji	24
Slika 10	Regalno skladiščenje materiala	25
Slika 11	Identifikacijska nalepka materiala	27
Slika 12	Mikrolokacijska oznaka v skladišču	28
Slika 13	Zahtevek za izdajo materiala iz skladišča v proizvodnjo	29
Slika 14	Ročni prenosni čitalec črtnih kod in stojalo za prenos podatkov v računalnik	30
Slika 15	Žični avtomatski čitalec črtnih kod	31

1 UVOD

Za številna podjetja je logistika pomemben dejavnik uspešnosti in konkurenčnosti. Bolj ko podjetje uporablja logistiko za ustvarjanje konkurenčnih prednosti, tem bolj nezadostna je njena vloga podporne funkcije. V tistih podjetjih, kjer so uvideli strateški pomen logistike, v smislu organizacijske integracije, je logistika na višjem položaju v organizacijski hierarhiji.

V večini slovenskih podjetij je logistična dejavnost razdrobljena po glavnih sektorjih podjetja, kot so npr. nabavna logistika in skladiščenje nabavnega materiala v nabavnem oddelku, skladiščenje gotovih izdelkov, odprema in transport v marketingu, vodenje zalog v finančnem oddelku itd. Poznamo tudi »formalno« organiziranost, ki pomeni, da imamo v podjetju poseben oddelek za logistiko, ki pa tudi vedno ne zajema vseh elementov logistike, npr. vodenje zalog.

Za uspešno uresničevanje nalog logistike in doseganje zastavljenih ciljev je potrebno dobro poznavanje vseh njenih elementov. Le-ti so med sabo povezani in na različne načine vplivajo na stroške transporta, skladiščenja ter upravljanje s proizvodi.

Zaradi hitre rasti in zaostrenih razmer v trenutnem poslovnem okolju se je podaljšal čas dobave blaga strankam. Poleg tega prihaja tudi do problematike prostorske stiske v skladišču podjetja. Ravno zaradi tega je zelo pomembno, kako inovativno je podjetje na področju logistike, saj na tej stopnji z majhnimi ukrepi oziroma spremembami v poslovnih procesih dosežemo velike pozitivne učinke na poslovanje podjetja. Učinkovito upravljanje zalog je v našem primeru ključnega pomena.

V logistiki imamo možnost poudarjanja enega ali drugega elementa logistike, da dosežemo optimalni učinek bodisi v zvezi s stroški ali s kakovostjo storitev, skratka, tako da bomo čimbolj zadovoljili kupca. Take kombinacije imenujemo »logistics-mix«, kar bi lahko prevedli kot »najugodnejša kombinacija elementov logistike«.

Informacije so zelo pomembne za podjetje, saj so povod za reakcijo. Če je informacija hitro na razpolago, lahko reakcija sledi takoj, v primeru, da informacija ni popolna, bo reakcija napačna. Integracija informacijskih in komunikacijskih sistemov ni potrebna le za izmenjavo podatkov, temveč tudi za statusno spremljanje blaga do končnega prodajnega mesta. Torej je vključevanje elektronske obdelave podatkov neizogibno, saj pospešuje tok informacij, kar pa ima za blagovni tok dragocene prednosti, kot je npr. pridobitev na času. Pregledna, hitra in zanesljiva izmenjava informacij vpliva na konkurenčno sposobnost izvajalcev logističnih storitev in drugih udeležencev v logističnem kanalu(http://164.8.132.54/Poslovanje_logisticnih_podjetij/peto.html, 18. 7. 2011).

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Namen diplomskega dela je prikazati načrtovanje ter uvedbo izboljšav s pomočjo mikrolokacij (BIN lokacij) za lažji in natančnejši pretok blaga pri prevzemu in distribuciji surovin v podjetju Veyance Technologies Europe, d. o. o. (dalje tudi VT). Skladišče surovin je eno od skladišč v logističnem oddelku, ki bolj gravitira na proizvodnjo kot na končne kupce.

Ključni problem je pomanjkanje časa za realizacijo zahtev surovin in polizdelkov, kar pomeni manj rezerviranega prostora v proizvodnji, kjer se s tem posledično povečajo zastoji.

Ker je dobro urejeno skladišče surovin pogoj za skrajševanje časa dobav in zmanjševanje skladiščnega prostora, se je podjetje VT Kranj odločilo za uvedbo mikrolokacij tudi v skladišče surovin. Do sedaj se je urejanje skladišča z mikrolokacijami uporabljalo samo v skladišču gotovih izdelkov.

Na podlagi te odločitve želimo v diplomski nalogi prikazati, za koliko se je s takim načinom distribucije skrajšal čas za dostavo blaga v proizvodnjo, ter ugotoviti ugoden vpliv tovrstnega načina izvajanja za zmanjšanje stroškov v skladišču in proizvodnji.

1.2 OPREDELITEV CILJEV NALOGE

Končni cilj raziskave je izboljšanje oziroma prenova logističnih procesov notranje distribucije v podjetju Veyance Technologies Europe, d. o. o., Kranj, s čimer želimo skrajšati čas realizacije naročil in hkrati znižati stroške, ki nastanejo v proizvodnji in skladišču. Želimo prikazati vpliv prenovljenega procesa in opozoriti na pomembnost aktivnosti, ki bi morale slediti sami prenovi procesa.

Pričakujemo, da bi se čas realizacije zahtev za surovine in polizdelke občutno zmanjšal, kar pomeni istočasno manj rezerviranega prostora v proizvodnji in izničenje potencialnih zastojev v sami proizvodnji.

1.3 PREDVIDENI REZULTATI

Predvideni rezultati naloge so skrajšanje časov, potrebnih za realizacijo naročil, znižanje stroškov skladiščenja in transporta, kakor tudi izobraževanje in seznanjanje vseh vpletenih z novim načinom dela ter delovanja informacijskega sistema v podjetju Veyance Technologies Europe, d. o. o., Kranj. Kot velik doprinos vidimo tudi v intenzivnem grajenju inovacijske kulture v podjetju.

Raziskovanje do sedaj omenjenih področij je primerno predvsem za ugotavljanje priložnosti učinkovitejše izrabe programa SAP z namenom reševanja kompleksnih problemov sodobnih poslovnih okolij. Pravočasna in kakovostna izmenjava informacij med poslovnimi partnerji – oddelki oziroma različnimi členi v verigi in na ažurnih podatkih temelječe poslovanje daje podjetjem večje možnosti, da se hitro odzovejo na zahteve in spremembe v okolju ter ostanejo konkurenčna. Z implementacijo omenjene prenove se bo obravnavano podjetje lahko predstavljalo kot uspešno podjetje, ki se je sposobno hitro prilagoditi potrebam in pričakovanjem naročnikov in je sposobno preživeti tudi v nekoliko bolj zaostrenih poslovnih razmerah.

1.4 PREDLAGANE METODE

Začetni pristop pri izdelavi diplomskega dela bo študij razpoložljive literature, in sicer del, vezanih na program SAP, kot tudi internih navodil, ki obravnavajo tematiko naloge. Na osnovi tega bo izdelano poglavje *Predstavitev raziskovalnih področij*, pri čemer bodo uporabljene naslednje metode dela:

- Analiza in deskripcija – opredelitev preteklega dela in zadnjih trendov.
- Komparacija – primerjava različnih virov in pogledov.
- Sinteza – združevanje in izdelava izvlečkov ter zaključkov.

V diplomski nalogi je za zbiranje podatkov in ugotovitev stanja pred in po prenovi poslovnega procesa prikazan praktičen primer na podlagi teoretičnih izhodišč iz prejšnjega poglavja. Na koncu je prikazana primerjava pred in po prenovi, priporočila za nadaljnje delo ter sklepne ugotovitve.

2 OSNOVNI POJMI IN OKVIRI DIPLOMSKEGA DELA

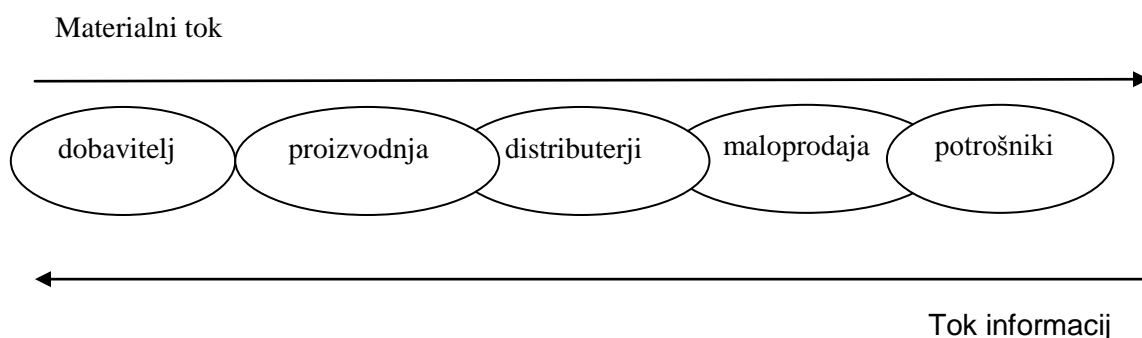
2.1 OSKRBOVALNA VERIGA

Razvoj oskrbnih verig skupaj z logistiko zajema štiri faze, ki so se skozi čas spreminjale in dopolnjevale:

- Prva faza sega v 60. leta prejšnjega stoletja in opredeljuje logistiko kot »fizično distribucijo« (prenašanje in skladiščenje gotovih proizvodov od prodajalca do potrošnika).
- V začetku 70. let se prične druga faza, ta pa uvede oziroma ureja notranjo logistiko v posameznih podjetjih (notranji transport, skladiščenje ...). V tem obdobju se v podjetjih začnejo ustanavljati logistični oddelki.
- V tretji fazi, ki nekje poteka še danes, so pričeli logistiko povezovati z drugimi funkcijami v podjetju, na primer: nabavo, prodajo, marketingom.
- Četrto stopnjo razvoja logistike predstavlja oblikovanje oskrbovalnih verig, ki jih danes uporabljajo razvitejša podjetja tako doma kot po svetu. Prehod na četrto fazo so pospešili predvsem globalizacija trgov, razvoj informacijske tehnologije in zunanje izvajanje.

Oskrbna veriga se nanaša na pretok materiala, informacij, plačil in storitev od dobaviteljev surovin preko proizvodnih in predelovalnih enot in skladišč do končnih kupcev. Za podjetje je izrednega pomena, saj predstavlja bistvo uspeha, ki ga je podjetje uspelo realizirati v vseh letih delovanja. Dober sistem oskrbne verige z ustrezno podprtim informacijskim sistemom omogoča podjetju stroškovno učinkovitost in hitro odzivnost na želje in potrebe kupcev ter hkrati oblikovanje prave ponudbe. Širina asortimenta in preoblikovanje ponudbe kažejo na kompleksnost sistema oskrbne verige, ki mora biti pravilno obravnavana v informacijskem sistemu.

Po Kovačiču (2004, 281) je oskrbna veriga zaporedje povezav in med seboj prepletenih procesov, ki se izvajajo med dobavitelji in kupci. Te povezave in procesi zajemajo vse aktivnosti; od pridobivanja surovin do prodaje končnih izdelkov kupcem. Surovine na vsaki stopnji vstopajo v člen oskrbovalne verige. V oskrbni verigi se jih lahko predela v izdelke, ki so lahko namenjeni končnim kupcem ali pa služijo kot surovine za naslednjo fazo oskrbne verige. Povezavo med dvema členoma oskrbne verige, še bolj pa povezavo med oskrbno verigo in končnim kupcem, imenujemo distribucijski sistem. V oskrbno verigo je običajno vključenih več podjetij, ki v vsaki fazi dodajo produktu vrednost. V oskrbno verigo se pogosto vključujejo še različne distribucijske poti, kot so trgovci na debelo, prevozniki, trgovci na drobno in logistični servisi.

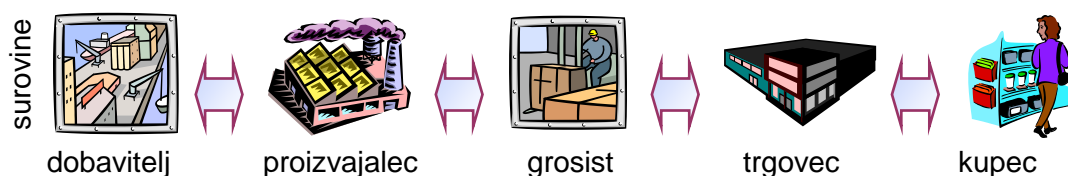


Slika 1: Integracija oskrbne verige (vir: Rihter A., Knez M., Marić D.: Oskrbne verige)

Povezave med členi oskrbne verige so dvosmerne: čeprav deluje tok proizvodov oziroma storitev večinoma od dobavitelja h kupcu, deluje informacijski tok v obe smeri. Poleg tega pa obstaja še denarni tok, ki poteka pretežno v smeri kupca proti dobavitelju. Kupec zagotavlja informacije o povpraševanju, kar najpogosteje dokaj neposredno vpliva na izdelek ali storitev. Te informacije so ključnega pomena za celotno verigo, saj pomenijo prepoznavanje obsega povpraševanja in potreb kupcev ter nakazujejo vsem vključenim članom v verigi, koliko zmogljivosti bodo posamezna podjetja morala zagotoviti, da bodo lahko kar najhitreje izpolnila zahteve.

Udeleženci v oskrbni verigi so:

- dobavitelji,
- proizvajalci (proizvodnja),
- grosisti,
- trgovci in
- kupci.



Slika 2: Udeleženci oskrbne verige (vir: http://mamut-on.net/logistika2/ZBIRKA_VPRASANJ_OV.doc, 18.7.2011)

Nepovezanost členov oskrbne verige prinaša naslednje neučinkovitosti, kot so:

- visoki stroški zaradi prevelikih zalog,
- številnejše poškodbe izdelkov,
- visoki administrativni stroški,
- visoki stroški proizvodnje in
- slaba odzivnost proizvodnje na dejansko povpraševanje.

Da bi celoten proces v oskrbni verigi potekal brezhibno, so pomembne štiri glavne odločitve (področja):

- **Lokacija**, ki zajema odločitev glede lokacije proizvodnih objektov, točk skladiščenja in nabave. Potem ko je lokacija definirana, so določene tudi poti proizvoda od lokacije objektov do potrošnikov. Hkrati določitev lokacije pomeni strategijo nastopa na trgu, saj so od nje odvisni prihodki, stroški in raven oskrbe potrošnikov. Ob odločanju mora podjetje upoštevati vse te vplive, saj gre za dolgoročne strateške odločitve.
- **Proizvodnja**, ki vključuje odločitve, kaj proizvesti in v katerih obratih, o lokaciji dobaviteljev v posamičnih obratih. Te odločitve v veliki meri vplivajo na prihodke, stroške in raven potrošnikovega zadovoljstva z oskrbo podjetja. Pomembna je določitev proizvodne kapacitete, razporeditev proizvodov po strojih ter določitev glavnega proizvodnega programa.
- **Zaloge**, kar se nanaša na način upravljanja z zalogami. Zaloge nastajajo v vsaki fazi oskrbne verige kot repromaterial, polproizvodi ali končni proizvodi. Obstajajo tudi medprocesne zaloge med posamičnimi obrati na različnih lokacijah. Učinkovito upravljanje z zalogami lahko bistveno vpliva na njihovo znižanje in tako na znižanje stroškov, povezanih z držanjem zalog.
- **Transport**, ki je strateškega pomena. Te odločitve so tesno povezane z odločitvami o zalogah, ker je najboljša odločitev o načinu transporta pogosto izbrana z odločitvijo med stroški uporabe določenega načina transporta, ki je v indirektni stroškovni povezavi s stroški zalog. Zato raven servisiranja potrošnikov in geografska lokacija igrata ključno vlogo pri teh odločitvah. Hkrati je pomembna oddaljenost od dobaviteljev in izbira transportnih poti (http://mamut-on.net/logistika2/ZBIRKA_VPRASANJ_OV.doc, 18.7. 2011).

2.2 LOGISTIKA

Od številnih definicij več avtorjev navedimo le eno, in sicer:

Definicija logistike (po Kaltnekar): logistika vključuje vse materialne tokove znotraj obrata in med fizičnimi podjetji.

Integracija obeh konceptov se povečuje:

- glede na dejavnost: transportna logistika, skladiščna, špedicijska, distribucijska, nabavna ...
- glede na področje uporabe: industrijska, vojaška, gospodinjska ...
- glede na področje opazovanja: mikrologistika, makrologistika, mednarodna ...

2.2.1 ELEMENTI LOGISTIČNEGA SISTEMA

- Zaloge izdelkov – so vmesnik med transportom in proizvodnjo, nujna določena raven zalog, omogočajo ciklično delovanje in lažje premoščanje nihanj povpraševanja in proizvodnje.
- Nabava surovin in polizdelkov.
- Transport in transportna sredstva (premik blaga z ene lokacije na drugo, stroški).
- Proizvodna sposobnost slediti nihanjem povpraševanja, stroškovna učinkovitost celotnega sistema.
- Skladiščenje – pri proizvajalcu, posredniku, distribucijskih centrih.
- Informacijski sistem – procesiranje naročil, pregled stanja, nadzor nad fazami.

Ravnanje s človeškimi viri – ljudje določajo poslovno politiko, aktivirajo sredstva, znanje (<http://baza.svarog.org/ekonomija/logistika.php>, 18. 7. 2011).

2.2.2 CILJI PODJETNIŠKE LOGISTIKE

Za uspešno vodenje podjetja so dobro zastavljeni cilji ključnega pomena.

Glavni cilji dobrega vodenja logističnih storitev so:

- znižanje stroškov logistike s skrajšanjem poti, s primernim znižanjem zalog, s pravilnim pakiranjem, z naročanjem primernih količin itd.,
- izboljšanje kakovosti logistike pri kupcih z večjo hitrostjo in točnostjo dobav, z dostavo blaga ob pravem času in na pravem kraju, z dostavo nepoškodovanega blaga, s primerno ceno itd.,
- varstvo okolja – nanj vplivajo pakiranje, transport in skladiščenje,
- humanizacija dela – posebno pozornost je potrebno posvečati ergonomiki dela in preprečevanju poklicnih bolezni.

2.3 DISTRIBUCIJA

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.

Na učinkovitost distribucijske logistike 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 vpliva izbira prometnih poti in sredstev ter razvitost prometne infrastrukture idr.

Vložki v sistem distribucije so pravzaprav stroški, povezani z izvajanjem dejavnosti fizične distribucije, ki nastajajo pri transportu, kontroli zalog v skladiščnih in distribucijskih centrih, pri pripravljanju pošiljk za prevoz ter pri obdelavi naročil in posredovanju informacij.

Učinke sistema distribucijske logistike opredeljujemo s cilji sistema. Temeljni cilj distribucijske logistike je kupcem dobaviti proizvode v zahtevani količini, kakovosti in ob pravem času. V tej zvezi govorimo o nivoju postrežbe kupcev ali dobavnega servisa. Na nivo postrežbe kupcev vplivajo predvsem naslednji dejavniki: dobavni čas, dobavna zanesljivost, dobavna kakovost in informacijski sistem.

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 možnosti organiziranja 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.

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.

- načrtovanje skladišč, skladiščenje, transport, pakiranje in potekanje naročil,
- informacije iz sistemov, ki so potrebni za doseg cilja, in
- krmilne aktivnosti, ki krmilijo in uravnavajo sistem po načelu povratne zveze (http://164.8.132.54/Poslovanje_logisticnih_podjetij/sesto.html, 18. 7. 2011).

2.4 SKLADIŠČENJE

S skladiščenjem se srečujemo vsak dan doma, ko po policah, omarah in drugih prostorih razporedimo, kar smo nakupili. V hladilnik »uskadiščimo« steklenice laškega (ali uniona), da nas bodo pričakale hladne, ko bomo zvečer pred televizorjem spremljali pomemben športni dogodek. Skladiščenje služi premagovanju časovnih neusklajenosti med različnimi dejavnostmi v podjetju. Osnovne naloge skladiščne službe so sprejemanje, varovanje in izdajanje materiala, polproizvodov, proizvodov in drugega blaga. Poleg tega v skladiščih izvajajo še naslednja opravila: urejanje dokumentacije glede sprejetega in izdanega blaga, namestitvev blaga v skladišča in, če je treba, tudi pakiranje. Osnovni cilj skladiščne dejavnosti je namreč premagovanje časovne razlike med časom prispetja materiala oziroma proizvodnje gotovih proizvodov in časom uporabe ali odprave. Pri premagovanju te časovne razlike mora material ohraniti količinsko in kakovostno zahtevane standarde. Zaradi čim bolj ekonomičnega poslovanja morajo imeti skladišča ustrezno lokacijo v podjetju, same zgradbe pa morajo biti zgrajene tako, da najučinkoviteje služijo svojemu namenu. Za racionalno in notranjo ureditev skladišč velja temeljno pravilo:

dobavna enota = transportna enota = skladiščna enota = izdajna enota.

To pravilo je v praksi težko uresničljivo, saj se dobavne enote pogosto razlikujejo od izdajnih enot. Zato ne moremo urediti pretoka materiala neposredno po tem pravilu,

ampak moramo upoštevati različne oblike pakiranja, načine manipulacije (nakladanje, razkladanje), notranja in zunanja prevozna sredstva ipd. Za notranjo ureditev skladišča razumemo notranji raspored prostorov, določanje prometnic, izdajnih in prevzemnih mest, razmestitev potrebne opreme v teh prostorih, namestitve uskladiščenega materiala in označevanje posameznih delov skladišča. Notranja ureditev je v največji meri odvisna od značilnosti materiala, ki ga skladiščimo, in od količine posameznih vrst materiala. Za cilju primerno notranjo ureditev skladišča moramo upoštevati naslednje štiri zahteve: preglednost uskladiščenega materiala, pravilno prostorsko razporeditev, zavarovanje pred kvarnimi vplivi (na primer: vlaga, požar, toplota, tatvine itd.) in natančno označevanje skladiščnih prostorov.

Skladiščenje je pomemben del vsakega logističnega sistema, saj igra ključno vlogo pri ponudbi zelenega nivoja storitve kupcu po najnižjih mogočih stroških. Predstavlja pomemben vezni člen med proizvajalcem in kupcem. Skozi leta se je pomen skladiščenja močno povečal. Vse pomembnejše postaja hitro obračanje zalog in čim krajši čas dostave blaga kupcem, zato je pomemben hiter in učinkovit odziv podjetja. Učinkovit skladiščni menedžment zahteva dobro razumevanje vloge skladiščenja z vidikov stroškov, lokacije in servisa. Odločitve, povezane s skladiščenjem, so lahko strateške ali operativne. Strateške odločitve se nanašajo na lokacijo logističnih virov prek določenega časa z namenom podpore ciljev in strategij podjetja.



Slika 3: Regalno skladiščenje (vir: http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Poslovna_logistika-Urbancl.pdf, 9. 9. 2011)

2.4.1 VRSTE IN FUNKCIJE SKLADIŠČ

Skladišče je prostor, kjer shranjujemo različne vrste materialov in blaga, ter vse naprave, ki omogočajo sprejem, varovanje in izdajanje blaga. Skladišča imajo tudi prostor za potrebne manipulacije in pripravo skladiščnih opravil ter vso potrebno opremo. Skladiščno poslovanje obsega dejavnosti prevzema, skladiščenja ter izdajanja materiala in blaga ter s tem zagotovitev primerne oskrbe vsem odjemalcem. Pri tem je temeljna naloga skladiščenja ohranitev vrednosti blaga ob minimalnih skupnih stroških skladiščenja.

Podjetje ima možnost skladiščenja blaga v svojem zasebnem skladišču ali pa najame prostor v javnem skladišču. V zasebnem imajo podjetja večji nadzor kot v javnih, vendar s tem vežejo več kapitala, večji so fiksni stroški, srečujejo se z nefleksibilnostjo, ker skladišč ne morejo premeščati, če pa se želene lokacije spreminjajo, imajo podjetja možnost oddaje zasebnih skladišč v najem. Skladiščna podjetja imajo specializirane naprave in usposobljeno delovno silo, ki omogoča strokovno hrambo blaga.

Glavne funkcije skladišča predstavljajo prevzem, uskladiščenje in izdajanje blaga. Prvi neposredni stik z blagom ima prevzemnik ob prevzemu. Skladišča prevzemajo blago od različnih proizvajalcev in različnih dobaviteljev. Ob prevzemu je treba preveriti identiteto, količino in kakovost blaga. Skladišče prevzame blago in ga razporedi v predvidene prostore. Med skladiščenjem je treba blago nadzorovati in po potrebi tudi vzdrževati. Potrebno je sprotno spremljanje zalog in pravočasno ukrepanje ob pomanjkanju blaga. Izdajanje poteka na podlagi izdajnice ali drugega dokumenta, ki ga uporablja podjetje. Tehnično je podobna prejemu blaga, le da poteka v obratni smeri.

Razporeditev blaga v skladišču je prav tako pomembna kot tista na prodajnih policah. Pri premišljeni izbiri lokacije prihranimo predvsem čas, namenjen uskladiščenju in izskladiščenju. Položaj blaga ali lokacijo določimo fiksno ali naključno. Fiksno pomeni, da imamo blago vedno na enem mestu, če pa tega blaga ni, je prostor prazen. Naključno pa pomeni, da blago skladiščimo kjerkoli v skladišču, ni nujno, da v bližini že lociranega blaga.

Sodobna skladišča so opremljena z različnimi prevoznimi napravami (dvigala, viličarji, tekoči trakovi, drsne drče) pa tudi z računalniki, s katerimi spremljajo prevzem in izdajo.

Glede na opremljenost ločimo:

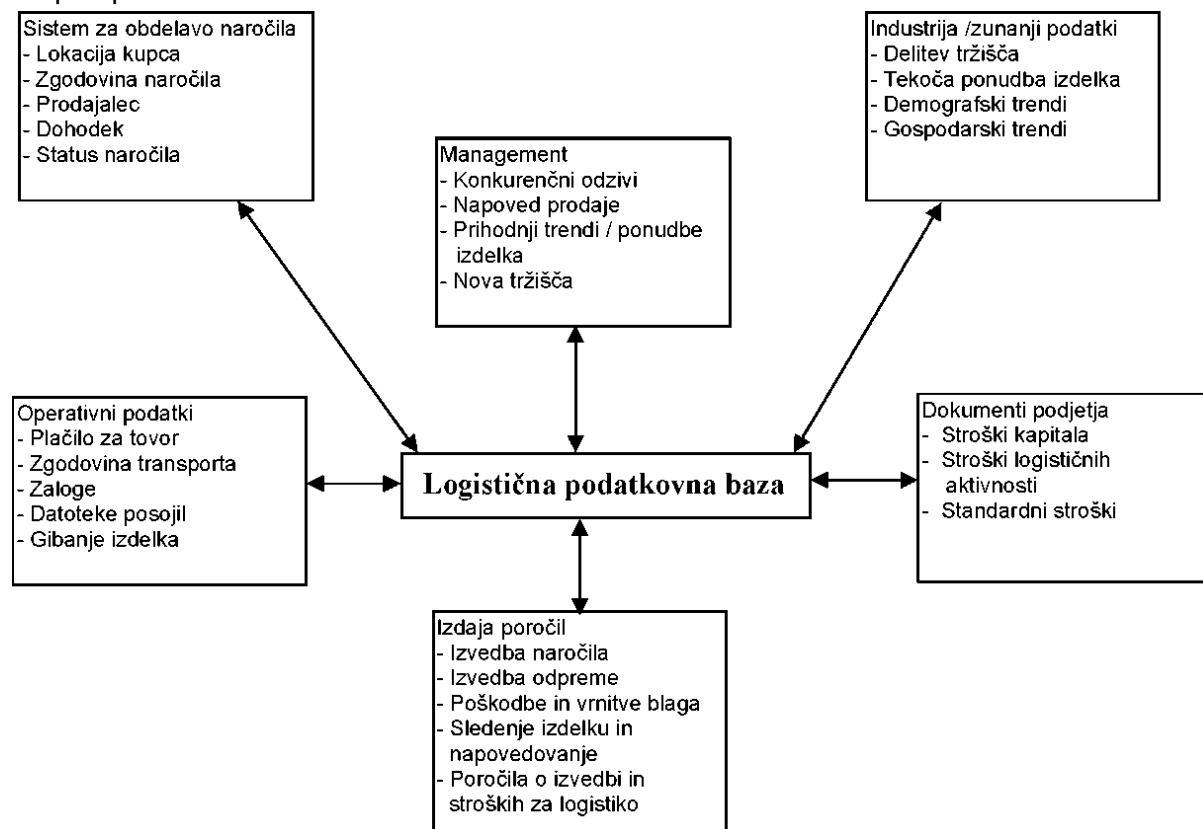
- visokoregalna,
- pretočna,
- blokovna skladišča.

(http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Poslovna_logistika-Urbancl.pdf, 10. 9. 2011)

2.5 INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA

Ko govorimo o tokovih v logistiki, so prav tako kot materialni pomembni tudi informacijski. Informacije so tiste, ki usmerjajo materialne tokove, jih pospešujejo in ustavljajo. Zato je izjemnega pomena, da podjetja izgradijo ustrezne informacijske sisteme, ki jim te tokove pomagajo obvladovati. Logistični procesi so vse bolj informacijsko podprti. Tu gre za različne sisteme, ki podpirajo proizvodnjo, skladiščenje ter transport blaga.

Logistika je v veliki meri povezana s preostalimi funkcijami v podjetju, kot so prodaja, nabava, proizvodnja, finance itd., zato je pomembno, da z njimi vzdržuje pretok informacij, kar je mogoče le takrat, kadar so ti sistemi med seboj povezani. V preteklosti je bil pogost pojav, da so imela podjetja ločene sisteme z ločenimi podatkovnimi bazami za podporo posameznih poslovnih funkcij. Teh sistemov med seboj ni bilo mogoče ustrezno povezati. Danes se vse bolj uporabljajo integrirani (celoviti) informacijski sistemi, ki povezujejo različne poslovne funkcije in imajo skupno podatkovno bazo.



Slika 4: Podatki za podporo logističnih procesov

http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Poslovna_logistika-Urbancl.pdf, 10. 9. 2011

Logistični informacijski sistem (dalje LIS) je del celotnega informacijskega sistema organizacije. Razlogov za njegovo uvedbo je več, med njimi izpostavimo predvsem zamudne ročne postopke pri spremljanju zalog, neažurnost pri sledenju blaga, neustrezno označevanje blaga in vodenje polizdelkov v samem poslovnem procesu, veliko internih papirnih dokumentov, ki jih ročno težko ažurno predelamo, veliko transportne in ostale dokumentacije, ki sledi tovoru itd. Za učinkovite in uspešne logistične storitve je potrebno zagotoviti takšen LIS, ki bo omogočal:

- spremljanje stanja zalog,
- naročanje in spremljanje statusa naročil,
- komisioniranje in izdobavo,
- uravnavanje potreb po transportu blaga (tako notranje kot zunanje logistike),
- sledenje blaga.

Za LIS je najpomembnejše, da zagotovimo kakovostne ter ažurne informacije in učinkovito komuniciranje.

Logistični informacijski sistem je podsistem celotnega podjetniškega informacijskega sistema. Tokovi informacij pa se ne odvijajo samo znotraj podjetja, temveč tudi med podjetjem in poslovnimi partnerji.

Logistične informacije glede na temeljne faze logističnega procesa razvrstimo v štiri skupine, na informacije za potrebe upravljanja:

- nabavne logistike,
- notranje logistike,
- prodajne logistike in
- poprodajne logistike.

Za veljavne sisteme informacij je značilna množica podatkov, po drugi strani pa pomanjkljive, nezanesljive in neprimerne informacije. Zato je ena izmed osnovnih nalog logističnega informacijskega sistema pridobivanje aktualnih in kakovostnih informacij. Samo tovrstne informacije predstavljajo primerno podlago za racionalnejše in boljše upravljanje materialnega toka.

(http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Poslovna_logistika-Urbancl.pdf, 10. 9. 2011.)

3 PREDSTAVITEV PODJETJA VEYANCE TECHNOLOGIES EUROPE, D. O. O.

3.1 GLOBALNO

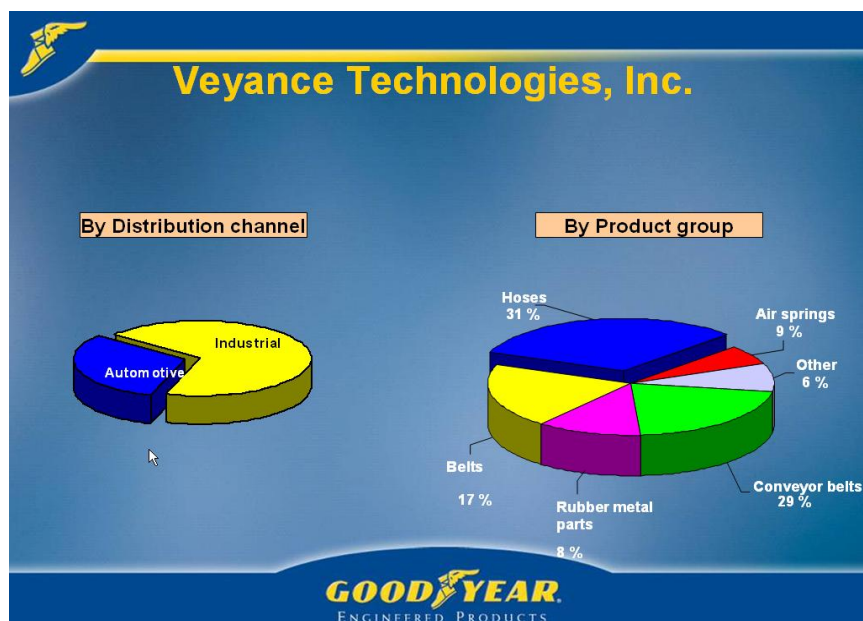
Veyance Technologies je podjetje, ki se ukvarja z razvojem, proizvodnjo in trženjem gumenih tehničnih izdelkov. Razdeljen je na severnoameriško, južnoameriško in na evropsko regijo. Veyance Technologies je nastal kot prodani tretji del gumarskega podjetja Goodyear, ko je ta zašel v finančne težave in se je odločil, da odproda tretjino svojega koncerna. Engineered Products je bil odkupljen s strani finančne združbe Carlyle Group, kot podjetje pa si je nadel novo ime, in sicer Veyance Technologies, ter obdržal pravico do blagovne znamke GOODYEAR na gumenih tehničnih izdelkih. Zaposluje okrog 6000 posameznikov v 30 tovarnah po svetu.



Slika 5: Pregled proizvodnih lokacij Veyance Technologies (vir: interno gradivo Veyance Technologies)

Glavni gumeni tehnični produkti:

- cevi,
- transportni trakovi,
- pogonski jermeni,
- zračne vzmeti,
- gumene »gosenice« za vojaške in civilne namene.



Slika 6: Razdelitev Veyance Technologies po produktnih skupinah in po distribucijskem kanalu (vir: interno gradivo Veyance Technologies)

3.2 EVROPA

Veyance Technologies Europe je del mednarodne korporacije Veyance Technologies in organizacijsko pokriva razvoj, proizvodnjo in trženje gumenih tehničnih izdelkov v Evropi, Afriki in Aziji. Sedež podjetja je v Kranju, kjer je lociran glavni razvojni center ter del proizvodnje. Poleg proizvodnje v Kranju imamo del proizvodnje še v Ostravi na Češkem in v Capetownu v Južni Afriki. Poleg omenjenih proizvodnih lokacij ima Veyance Technologies Europe pod svojim okriljem še tovarno Aneng v kraju Qingdao na Kitajskem.

3.3 KRANJ

Oddelek v Kranju razvojno pokriva področja razvoja zračnih vzmeti, jermenov in cevi za avtomobilsko industrijo. Za omenjene tri veje produktov je tu organizirana tudi proizvodnja. Ostale gumene tehnične izdelke pa predvsem tržiimo.

Organizacijsko je tovarna v Kranju razdeljena na štiri proizvodne oddelke:

- PREP – pripravlja polizdelke za ostale tri oddelke,
- AS – izdeluje mehove in zračne vzmeti,
- PTP – izdeluje pogonske jermene za avtomobilsko industrijo,
- AC – izdeluje cevi za avtomobilsko industrijo.

V okviru kranjske tovarne delujejo še skupne službe (nabava, planska služba, razvoj in tehnologija, logistika, finančna služba). Nekatere od njih zadovoljujejo oziroma delujejo tudi v regionalni funkciji.

Od začetka leta 2009 naših izdelkov ne skladiščimo in distribuiramo več v naši tovarni, temveč smo ta del procesa zaupali logističnem podjetju DSV, lociranem v Naklem.

Kranjska lokacija je certificirana po naslednjih standardih:

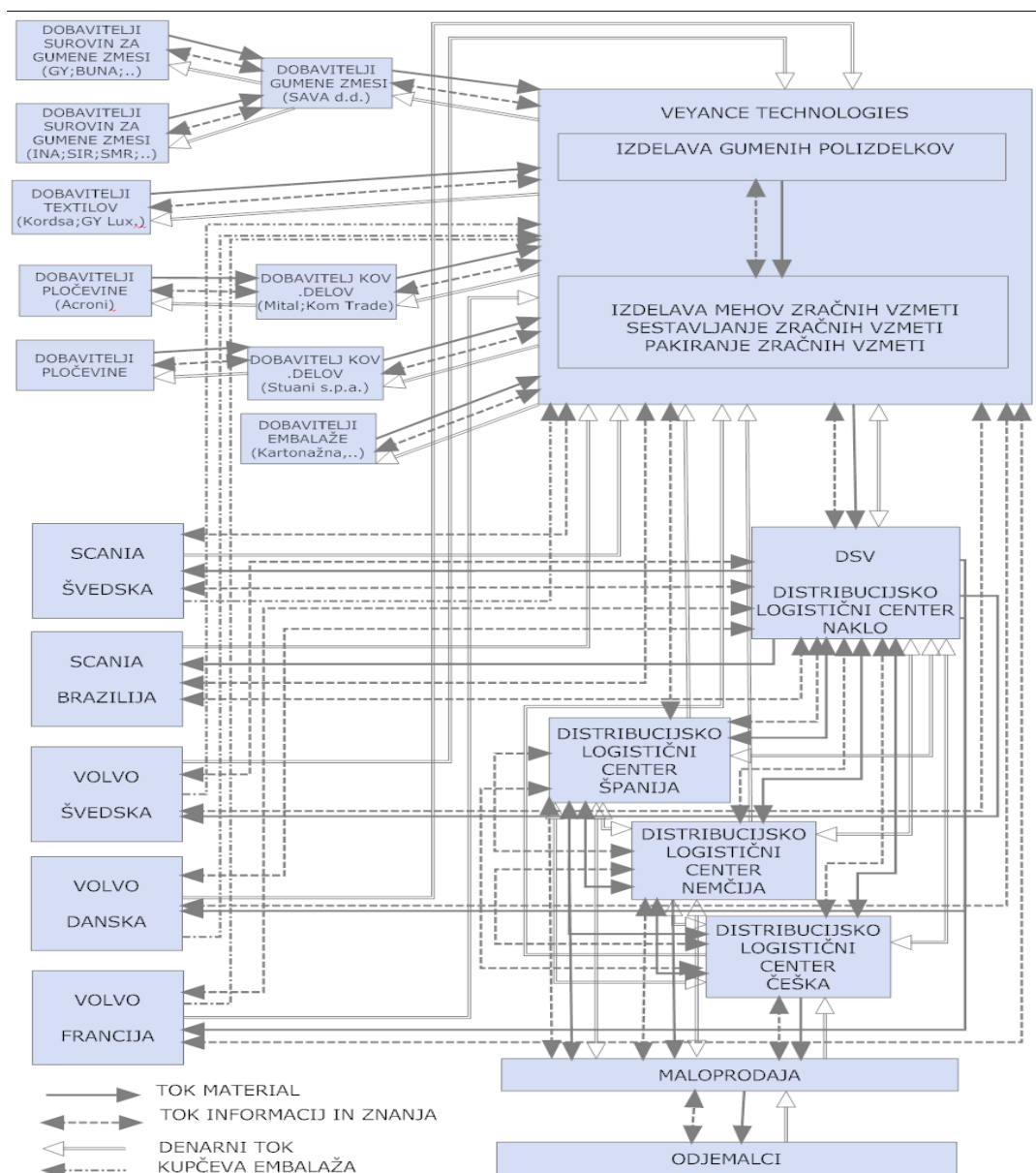
- ISO/TS 16949 (kombinacija QS 9000 in VDA 6.1),
- ISO 14001 (okoljska politika),
- OSHAS 18001 (varnostna politika).

(vir: interno gradivo Veyance Technologies)

4 UMESTITEV PODJETJA V OSKRBOVALNO VERIGO

4.1 LINEARNA OSKRBOVALNA VERIGA

Na Sliki 7 je prikazan del linearne oskrbne verige, katere člen je podjetje Veyance. Na sliki manjkajo še transportna podjetja, produkt cevi, in produkt pogonski jermeni (pa vendarle: prevoze občasno opravijo kar podjetja v narisani verigi).



Slika 7: Linearna oskrbna veriga, katere člen je podjetje Veyance (vir: Veyance Technologies)

Vidna je kompleksnost vseh tokov v verigi, kar pomeni, da je za sinhrono delovanje potreben zmogljiv operacijski sistem. V Veyance Technologies za obvladovanje in sinhronizacijo vseh tokov uporabljamo informacijsko platformo SAP. Za nemoteno dobavljanje glavnima kupcema pa je SAP z EDI (*Electronic Data Interchange*) vmesnikom/prevajalcem povezan s sistemoma, ki ga uporabljata Volvo in Scania. Vsi distribucijsko-logistični centri ravno tako uporabljajo (Veyance) platformo SAP, kar omogoča tudi pretok blaga in informacij med njimi; vse s ciljem čim hitreje zadovoljiti kupca.

4.2 PROCESNE ZMOŽNOSTI OSKRBOVALNE VERIGE

V podjetju so vsaj na OE prodajnem kanalu odprta sodelovanja s kupcem, skupaj se razvijajo novi in posodabljaajo obstoječi produkti ter procesi. Vse spremembe se izvajajo po predhodnem dogovoru preko procedur PPAP. Dogovorjena je tudi stopnja PPAP, ki se v avtomobilski oskrbni verigi uporablja za vzpostavitev zaupanja v dobavitelja komponent in njihove proizvodne procese, ki jih dokazuje (vir: http://en.wikipedia.org/wiki/Production_Part_ApprovalProcess).

Prodaja posameznega produkta se načrtuje:

- že v razvojnem stadiju se načrtuje letna dinamika,
- letno se vnaprej dogovarjajo količine,
- tedensko se vnašajo popravki količin.

Glede na sorodnost materialov je zagotavljanje varčne proizvodnje lažje dosegljivo, spremembe orodij so načrtovane v smeri najmanjših menjav kakor tudi v smeri sorodnih produktov.

Sistem PPAP procedur in letnih dogovarjanj je vzpostavljen tudi z dobavitelji. Problematičen je način naročanja in ureditev pakiranja surovin. Predimenzionirana stopnja zaščite surovin, predvsem kovinskih delov, povzroča veliko izgube časa oziroma stroškov s poproizvodno logistiko.

Delno minula gospodarska kriza je pustila sledove tudi pri upravljanju oskrbne verige v podjetju, ti se kažejo predvsem v pomanjkanju kadrov oz. preobremenjenosti, kar vodi v prepogoste napake, predvsem pri časovnem terminiranju proizvodnje

4.2.1 INFORMACIJSKO-TEHNOLOŠKE ZMOŽNOSTI

Kot je bilo že omenjeno, v podjetju uporabljamo informacijsko platformo SAP, kar je v določeni meri prednost, saj je pogled na stanje zalog izdelkov in surovin res dober. Problem je le v tem, da platforma deluje globalno in je kot taka pretoga za načrtovanje na mikroravni, kar včasih zamegli pogled na uspešnost planiranja.

SAP je torej voden globalno, kar hkrati pomeni, da moramo za vsako večjo spremembo oz. dopolnitev posamezne aplikacije zaprositi za dovoljenje na sedež podjetja v Fairlawn, ZDA. V okviru globalnega podjetja so že bile izdelane posamezne napredne aplikacije, vendar to predstavlja oviro združevanja z izvirnimi aplikacijami SAP.

Urejena je predvsem distribucija v smeri h kupcu, odpreme so vodene tedensko in se izvajajo s kupčevo povratno embalažo v dogovorjeni standardni količini in ustrezno označeno (*Oddete standards*). Naročila se s strani kupca prenašajo preko sistema EDI v naš sistem SAP.

4.2.2 ORGANIZACIJSKE ZMOŽNOSTI

Podjetje Veyance je s strani svojih kupcev redno presoјano in ocenjevano, tako da ima kot dobavitelj redno razvrstitev. Ravno tako presoјamo in razvrščamo tudi naše dobavitelje. V okviru podjetja imamo zgrajen tudi interen sistem presoј po vseh osvojenih standardih. Potrebno pa bi bilo več storiti na pretočnih časih materialov v proizvodnji.

Kot je bilo že omenjeno, se je v času krize pojavila tudi podhranjenost kadrov, kar pomeni, da se v okviru različnih skupin organizacijske strukture pojavljajo ene in iste osebe. To vodi v nujno ponavljanje načina reševanja problemov in posledično v manjšo inovativnost skupin ter s tem manjšo zmožnost reševanja težav (Veyance Technologies).

5 STANJE LOGISTIČNEGA PROCESA V PODJETJU VEYANCE TECHNOLOGIES EUROPE, D. O. O.

Za ugotovitev stanja pri načrtovanju in uvedbi izboljšav s pomočjo mikrolokacij za pretok blaga pri prevzemu v podjetju Veyance Technologies Europe, d. o. o., sem opisal postopek in način dela pred in po prenovi.

Potrebno je bilo prikazati, kako so se surovine prevzele, skladiščile in odpremile, preden se je podjetje odločilo za izboljšavo, s tem pa tudi za olajšanje samega dela in boljše organizacije v celotnem skladišču, proizvodnji in transportu, da bi blago v najkrajšem času prispelo od dobavitelja do kupca.

Drugi del opisuje, kakšen postopek se izvaja po prenovi. Med primerjavo pred in po prenovi sem ugotavljal, koliko časa je potrebno za učinkovito opravljeno delo in organizacijo v skladišču. Ugotavljal sem, ali je program SAP olajšal potek dela in na kakšen način. Uporabil sem obrazce in dokumente, ki jih zaposleni uporabljajo po prenovi. Prikazal sem, kako je program omogočil večjo preglednost blaga v skladišču, s tem pa manj zapravljenega delovnega časa in olajšanje samega dela.

Ugotovitve, ki kažejo na spremembe pred in po prenovi, pa so podane v zaključku diplomskega dela.

5.1 STANJE PRED PRENOVO

5.1.1 PREVZEM SUROVIN

Način dela, ki se je izvajal v skladišču surovin, je zastarel in to se je odražalo z napakami pri samem skladiščnemu poslovanju ter nepotrebni izgubi delovnega časa.

Prevzem surovin je potekal tako, da blago, ki je na tovornjaku, prispe na naš prevzemni oddelek z CMR-jem (mednarodni tovorni list) in »packing listo« (dobavnico). Na dobavnici je navedena naša številka naročila, koda SAP in količina. Prevzemnik pokliče odgovornega skladiščnika, ga obvesti o prispelem blagu, da ta nato usmeri tovornjak na določeno razkladalno ploščad za razložitev blaga. Med tem časom prevzemnik v sistem vnese številko naročila (z določeno transakcijo za prevzem blaga), iz katere je razvidno, kakšno blago je prispelo ter njegove količine. Vse skupaj se mora ujemati z dobavnico, in sicer: prevzema se samo tisto, kar je razvidno iz dobavnice prispelega blaga. Prevzemnik blaga prevzame blago sistemsko na lokacijo (v našem primeru so to lokacije 1001, 1003, 1005) za raznovrstne materiale, nato na osnovi dobavnice izdela nalepke za vsako paleto posebej ter jih izroči odgovornemu skladiščniku.

5.1.2 SKLADIŠČENJE SUROVIN

Skladiščnik usmeri tovornjak na dvizno ploščad in ga začne razkladati z zadnje strani ter palete vozi naravnost v hodnike med skladiščne regale, ker nimamo

odlagalne ploščadi za posamezni dohod oz. podaljšane ploščadi, kjer bi palete najprej odložili s tovornjaka, jih pregledali, označili in nato material ob primernem času pospravili v regale. Ko skladiščnik tovornjak razloži, robo vizualno pregleda ter pošlje voznika na prevzemni oddelek po podpisan CMR, da je roba razložena. Skladiščnik nato z nalepkami, ki jih je naredil prevzemnik, označi vse palete in jih tudi popiše z kodami, da bodo vidne visoko v regalih. Material moramo hitro pospraviti, ker imamo založene hodnike med regali in zato ne moremo priti do zelenega materiala v regalih, proizvodnja pa nenehno potrebuje nov material za proizvodni proces. Skladiščnik sproti išče prostor v regalih in odlaga palete. Imamo talno in regalno skladiščenje. Pri takem načinu skladiščenja mora imeti skladiščnik dober spomin in na pamet vedeti, na katerem koncu skladišča ima določeni material oz. poznati kodo zanj, in tako se lažje ravna pri vsakem posameznem dohodu. Problem nastane, ko je stalni skladiščnik odsoten, bodisi je na letnem ali bolniškem dopustu. Tisti, ki ga nadomešča, se znajde v zares velikih težavah. Kam skladiščiti posamezni material oz. najti določeni material v skladišču, bodisi na zahtevo proizvodnje, razvojnega oddelka, oddelka za kakovost ali pa za odpremo na dodelavni ali predelovalni posel. V skladišču imamo približno od 800 do 1000 palet različnih surovin različnih dobaviteljev. Pri vsakem dohodu mora skladiščnik izpolniti spremni list, s katerega je razvidna koda materiala, naziv, datum dohoda, številka naročila, skupna količina vseh palet in količina posamezne palete. Obesi ga na eno izmed palet – za vsako posamezno kodo. (Če je prispelo 10 različnih kod, mora skladiščnik izpolniti in razobesiti 10 različnih spremnih listov. Spremni list se uporablja predvsem za sledljivost izdaje materiala datumsko in količinsko ter za sledenje metod FIFO (First in – First out.)

5.1.3 ODPREMA SUROVIN

Postopek za dvig materiala iz skladišča je sledeč: planerska služba sestavi plan in ga vnese v sistem SAP, zavrti določeno transakcijo, ki pokaže vse potrebne materiale za sestavo določenega izdelka. Ta isti plan pošlje skladiščniku za posamezni oddelek v proizvodnji, iz katerega sestavi razpredelnico v Excelu, ki jo imenujemo ček za dvig materiala iz skladišča v proizvodnjo. V razpredelnico vpiše kodo, količine in naziv materiala, ki ga je potrebno izdati iz skladišča. To razpredelnico pošlje po elektronski pošti skladiščniku surovin in tako se začne izdaja materiala v proizvodnjo. Kot je razvidno iz zgoraj navedenega, mora imeti skladiščnik zelo dober spomin in biti dobro organiziran ter discipliniran, da najde vsak material, kajti čas mu ne dopušča, da bi določen material predolgo iskal. Preden začne izdajati, najprej za vsako kodo posebej preveri, koliko je sploh zaloge v skladišču. Sistem kaže samo skupno oziroma celotno količino na lokaciji 1001, kar je oznaka za vse surovine, ki se nahajajo v skladišču oziroma v posamezni stavbi. (Imamo tri stavbe, ki so označene s 1001, 1003 in 1005.) Surovine so ločeno tako fizično kot sistemsko. Po fizični izdaji materiala v proizvodnjo (določen, premajhen

prostor v proizvodnji – talno paletiranje, kar spet predstavlja problem za skladiščnika, saj potrebuje veliko časa za odmikanje in pristop do zelenega materiala iz kupa palet je vedno težaven), sledi še administrativno delo, in sicer prenos zaloge sistemsko v SAP-u iz skladišča v proizvodnjo (vsako kodo posebej).

5.2 STANJE PO PRENOVI

5.2.1 PREVZEM SUROVIN

Po reorganizaciji dela v skladišču in upoštevanju KANBANA, FIFO-metode in RIE-izboljšave, nam gre sedaj bistveno bolje – delo je lažje, predvsem pa hitrejše, preglednejše pri prevzemu materiala v skladišče, izdaji materiala iz skladišča in pa seveda pri sami inventuri. Zakaj? Ker imamo sedaj v skladišču označene mikrolokacije. Se pravi, da ima vsako paletno mesto v regalu in na tleh svojo lokacijsko oznako s številko in črtno kodo tako fizično kot sistemsko v programu SAP. Proces prevzema je sedaj bistveno boljši za prevzemnika in predvsem za skladiščnika, ker ima večji nadzor in lažjo kontrolo samega prevzema blaga v skladišče, za katerega je odgovoren. Prevzemnik blaga naredi prevzem na osnovi dobavnice in CMR-ja. Na dobavnici je številka naročila, iz katere je razvidno, kaj je prispelo na prevzem oziroma v skladišče. Ko prevzemnik v sistemu odpre naročilo, vnese količino prispelega blaga v odprto naročilo ter ga potrdi za prevzem, se ta količina prevzame v tovarno, se pravi na zalogo, vendar pa na medfazno skladišče GR-ZONE (zaloga je prevzeta v tovarno, vendar še ne v skladišče na mikrolokacijo. S to potrditvijo prevzema sistem avtomatično skozi tiskalnik nalepk ZEBRA natisne vse količine, ki so bile prevzete. Prevzemnik je svoje delo opravil ter skladiščniku izroči nalepke ter kopijo dobavnice prispelega blaga.

ROLLERFLEX
 ZA LES CAMPAINILLES
 ROUTE DE LONGINES
 78990 BREVAL

Tel. 01 34 78 28 13
 Fax 01 34 76 03 27
 e-mail rollerflex.net

VEYANCE TECHNOLOGIES EUROPE D.D.O
 SKOFJELOŠKA 6

ENTRANCE 7
 4000 KRANJ
 SLOVENIA

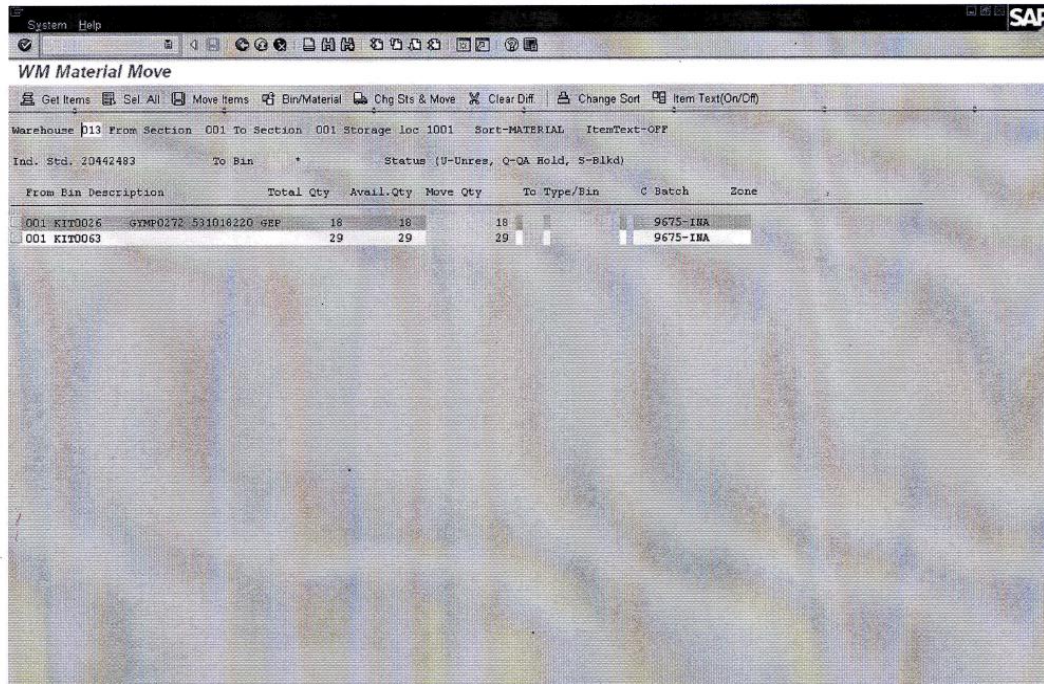
Facture # VEYANCE TECHNOLOGIES EUROPE D.D.O
 SKOFJELOŠKA 6
 4000 KRANJ
 SLOVENIA

Bon de Livraison

Date	Numero piece	Client	Votre référence	Représentant	Page
08/09/2011	6003895	CRE44001	ORDER 4700942479 DD 05.09.2011	good	1

Reference	Description	Votre piece	N° de lots	Quantité clients	Quantité	Max unitaire	Remise	Montant	
PALLET 1									
DIMENSIONS : 600 X 800 X 750									
GROSS WEIGHT : 153 KGS									
GEP0023	TENSIONER	4700942479		GYMP0133	10,000	8,010		80,10	
GEP0033	TENSIONER	4700942479		GYMP0127	18,000	11,660		209,88	
GEP0034	TENSIONER	4700942479		GYMP0120	80,000	2,750		220,00	
GEP0060	TENSIONER	4700942479		GYMP0051	38,000	7,560		286,56	
GEP0113	TENSIONER	4700942479		GYMP0004	28,000	6,680		187,04	
GEP0132	TENSIONER	4700942479		GYMP0335	21,000	10,590		222,39	
GEP0264	TENSIONER	4700942479		GYMP0228	1,000	9,940		9,94	
GEP0051	TENSIONER	4700942479		GYMP0077	5,000	10,900		54,50	
GEP0541	TENSIONER	4700942479		GYMP0152	11,000	13,260		145,86	
GEP0785	TENSIONER	4700942479		GYMP0157	60,000	11,470		688,20	
GEP0872	TENSIONER	4700942479		GYMP0335	85,000	17,440		1482,40	
GEP0898	TENSIONER	4700942479		GYMP0154	6,000	9,010		54,06	
GL00970	TENSIONER	4700942479		GYMP0367	10,000	11,400		114,00	
GEP0671	TENSIONER	4700942479		GYMP0369	12,500	18,650		233,13	
GEP0004	TENSIONER	4700942479		GYMP0140	3,300	17,850		58,97	
Total HT					3604,40		T.T.C.		3604,40 EUR
Port Taxable									
Port Non Taxable									23 643,31 FRF

Slika 8: Dobavnica materiala (vir: interno gradivo Veyance Technologies)



The screenshot displays the SAP WM Material Move interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Get Items', 'Sel. All', 'Move Items', 'Bin/Material', 'Chg Sts & Move', 'Clear Diff', 'Change Sort', and 'Item Text(On/Off)'. Below the menu, the system information shows 'Warehouse D13 From Section 001 To Section 001 Storage loc 1001 Sort-MATERIAL ItemText-OFF'. The 'Ind. Std.' is 20442483 and the 'To Bin' is '*'. The status is '(U-Unres, C-QA Hold, S-Blkd)'. The main table lists material quantities:

From Bin Description	Total Qty	Avail. Qty	Move Qty	To Type/Bin	C Batch	Zone
001 KIT0026 GYMP0272 531018220 GEP	18	18	18		9675-IMA	
001 KIT0063	29	29	29		9675-IMA	

Slika 9: Sistemsko prikazan določen material na posamezni mikrolokaciji (vir: interno gradivo Veyance Technologies)

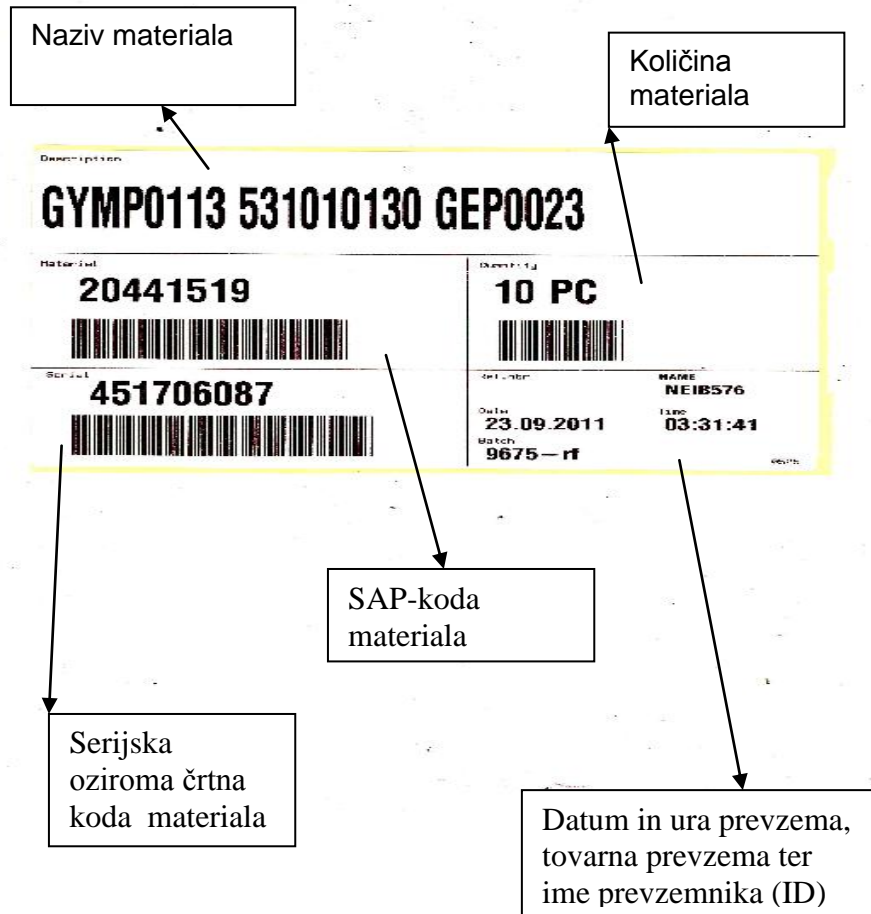


Slika 10: Regalno skladiščenje materiala (vir: interno gradivo Veyance Technologies)

5.2.2 SKLADIŠČENJE SUROVIN

Sedaj ima lahko skladiščnik trikratno kontrolo nad samim prevzemom blaga v skladišče. Tako je zavarovan, da sistemsko blago ni prevzeto s strani prevzemnika neposredno v skladišče, ampak samo na GR-ZONE (medfazno zalogo). Z GR-ZONE jo skladiščnik prevzema sam, kakor hoče, in sicer z ročnim prenosnim skenerjem. Najprej nalepi etikete na vse prispеле palete. Etiket ne sme biti preveč in ne premalo – v tem primeru je prišlo do napake pri samem prevzemu blaga v prevzemnem oddelku. Tukaj odpade razno pisanje s kodami, datumom dohoda in spremnim listom po paletah. Vse to je sedaj zajeto na nalepki, in sicer: serijska koda, koda SAP, količina in datum dohoda ter črna koda, ki je za skladiščnika najpomembnejša za prevzem materiala na skladiščno mikrolokacijo. Da pa smo se izognili vsej administraciji, ki smo jo izvajali v preteklosti, ko še nismo delali s črnimi kodami in mikrolokacijami, smo se usposobili in nadgradili sistem za ročno skeniranje s prenosnim skenerjem črnih kod na omenjenih nalepkah. Kot sem omenil, ima skladiščnik zdaj trikratno samokontrolo prevzema blaga na skladišče oziroma na mikrolokacije. Po novem skladiščnik razloži material, nalepi etikete na

palette, poskenira in hkrati postavlja zalogo fizično in sistemsko na mikrolokacijo. Pri pospravljanju materiala v regale je opaženo bistveno hitrejše gibanje po skladišču. Ni pa tudi nepotrebne prelaganja in iskanja materiala, ki naj bi se v čim večjem številu palet držalo skupaj v regalih na določenih delih skladišča, kar zahteva zelo dober spomin odgovornega skladiščnika. Po novem sistemu je skladiščnik pospravil material v regale, ga sproti skeniral ter na koncu skener postavil v stojalo, ki je povezano z računalnikom, ter s pritiskom na tipko ENTER zalogo prenese z GR-ZONE na tiste mikrolokacije, na katere je sam želel in na katere je material tudi fizično pospravil. Če se je pri skeniranju zmotil, ga pri prenosu zaloge računalnik opozori, do kakšne napake je prišlo, in to je samo še ena od mnogih samokontrol prevzema blaga na mikrolokacijo in samo skladiščenje. Samokontrola skladiščnika je opažena predvsem pri prenosu podatkov s skenerjem, in sicer iz medfazne zaloge na mikrolokacijo skladišča. Računalnik takoj opozori, da se pri prenosu podatkov količina prevzetega materiala v tovarno ne ujema s količino prevzetega materiala na posamezno mikrolokacijo v skladišču. Tudi število nalepk mora biti identično številu dobavljenih palet. Če je nalepk preveč, pomeni, da je prevzeto količinsko več, kot je bilo palet dejansko dobavljenih. In če je nalepk premalo, pomeni, da je prevzeto količinsko manj, kot je bilo dejansko dobavljeno. Te napake s prevzemnim oddelkom rešujemo takoj in ugotavljamo, ali je prišlo do napačnega prevzema ali pa do napake s strani dobavitelja, čemur sledi količinsko-reklamacijski zapisnik.



Slika 11: Identifikacijska nalepka materiala (vir: interno gradivo Veyance Technologies)



Slika 12: Mikrolokacijska oznaka v skladišču (vir: interno gradivo Veyance Technologies)

5.2.3 ODPREMA SUROVIN V PROIZVODNJO

Pri odpremi blaga iz skladišča v proizvodni proces je opažen še največji napredek. Predvsem odpade dolgotrajno iskanje materiala po skladišču. Po prenovi in izboljšanju skladiščnega poslovanja je skladiščni proces izdaje materiala v proizvodnjo sedaj veliko lažji, hitrejši, učinkovitejši in ni bojazni, če gre odgovorni skladiščnik npr. na letni ali bolniški dopust, kajti vsak, ki ga nadomešča, bo material s pomočjo mikrolokacij v skladišču brez težav našel. Sedaj planerska služba izdela plan proizvodnje in ga vnese v sistem SAP. Skladiščnik zavrti transakcijo v sistemu za potrebe materiala v proizvodnji. Na zaslonu se pojavijo zeleni materiali, ki jih potrebuje proizvodnja, ter zelo pomembna mikrolokacija, kjer se ta material v skladišču dejansko nahaja. Skladiščnik si natisne ta dokument za izdajo materiala v proizvodnjo ter na osnovi zahtevka začne izdajati material, tako da ga ne išče po skladišču, temveč se z viličarjem zapele neposredno v določen regal oziroma mikrolokacijo. Ko paletu izvleče iz regala, jo poskenira in odpelje v proizvodnjo in tako nadaljuje, dokler ne izda vsega, kar zahteva dokument oziroma proizvodnja. Na koncu ročni skener postavimo v stojalo, ki je povezano z računalnikom, pritisnemo

tipko za prenos podatkov in zaloga je prenesena iz skladišča na proizvodnjo. Skladišče tako razbremenimo zaloge, istočasno pa obremenimo proizvodnjo s to isto zalogo. Zaloga v sistemu na lokaciji proizvodnje jim omogoča, da lahko prikaže proizvod končnega izdelka, in sicer končne oziroma tako imenovane master nalepke gotovega izdelka.

Environment: EDP		Veyance Technologies, Inc.		Page		
Client : O&C				Date 23.09.2011		
Report : YMDR0065		List production order requirements		Time 02:23:32		
Created By : NEIF919						
Component						
Component	Expir Date	SLoc	Material Batch	Required Qty Batch Qty	Inv 0001	Shortage
GYMP0004	531002920	GEP0110	20441544	13 PC	13- PC	
			9675-INA	7 PC		
1001			in Stor.Bin	902/GR-ZONE		
			28 PC			
GYMP0030	531008220	GEP0003	20441656	1 PC	1- PC	
			9675-INA	17 PC		
1001			in Stor.Bin	902/GR-ZONE		
			17 PC			
GYMP0038	ATE1003	GEP0116	20444451	1 PC	1- PC	
			9675	26 PC		
1001			in Stor.Bin	001/KIT0062		
			26 PC			
GYMP0052	531020320	GEP0802	20441591	11 PC	11- PC	
			9675-INA	16 PC		
1001			in Stor.Bin	902/GR-ZONE		
			16 PC			
GYMP0053	531016620	GEP0717	20441580	1 PC	1- PC	
			9675-RF	4 PC		
1001			in Stor.Bin	001/KIT0010		
			4 PC			
GYMP0070	532031710	GEP0449	20140785	1 PC	7 PC	
			9675	8 PC		
0001			9675-INA	34 PC		
			34 PC			
GYMP0072	531002010	GEP0086	20441609	1 PC	1- PC	
			9675-INA	13 PC		
1001			in Stor.Bin	001/KIT0052		
			13 PC			
GYMP0074	531002310	GEP0089	20441575	5 PC	5- PC	
			9675-RF	5 PC		
1001			in Stor.Bin	001/KIT0009		
			5 PC			
GYMP0078	532001810	GEP0088	20441566	5 PC	5- PC	
			9675-INA	11 PC		
1001			in Stor.Bin	001/KIT0039		
			11 PC			
GYMP0080	531002110	GEP0016	20441555	15 PC	15- PC	
			9675-INA	24 PC		
1001			in Stor.Bin	001/KIT0001		
			24 PC			
GYMP0081	532001610	GEP0017	20441556	15 PC	15- PC	
			9675-INA	28 PC		
1001			in Stor.Bin	902/GR-ZONE		
			28 PC			
1001			9675-RF	5 PC		
			5 PC			
GYMP0082	532009310	GEP0113	20441558	15 PC	15- PC	
			9675-INA	53 PC		
1001			in Stor.Bin	001/KIT0018		
			53 PC			

Slika 13: Zahtevek za izdajo materiala iz skladišča v proizvodnjo (vir: interno gradivo Veyance Technologies)



Slika 14: Ročni prenosni čitalec črtnih kod in stojalo za prenos podatkov v računalnik
(vir: interno gradivo Veyance Technologies)



Slika 15: Žični avtomatski čitalec črtnih kod (vir: interno gradivo Veyance Technologies)

6 SKLEPNE UGOTOVITVE

V podjetjih, v katerih prevladuje funkcionalno razmišljanje, je velika pozornost namenjena prilagodljivosti. Logistika in prilagodljivost se med seboj dopolnjujeta. Cilj logistike je odpravljanje pomanjkljivosti v funkcionalnem razmišljanju in zagotovitev boljših storitev kupcem.

Za realizacijo posameznih ciljev poslovnega sistema je potrebno sprejemanje ukrepov tudi na drugih področjih njegovega poslovanja. Tako na primer ne moremo doseči boljše izrabe transportnih zmogljivosti, če ne bomo v ta namen prilagodili tudi informacijskega sistema (Rihter, Knez, Marić 2009, 12).

Sodobna podjetja so v vedno večji meri odvisna od informacijske tehnologije. Njena vloga postaja vedno bolj osrednjega pomena, predvsem v dobi razcveta elektronskega poslovanja, pojavlja pa se celo, ko poslujejo izključno preko elektronskih medijev, predvsem interneta. Dejstvo je, da se je v kratkem času razmeroma veliko spremenilo v načinu poslovanja podjetij, ki želijo sodelovati in preživeti v t. i. "novi ekonomiji" (Marc, M. 2003).

Aktivnosti v oskrbi, ki se opravljajo med samim izvajanjem poslovanja in po njem, so povezane s transportiranjem, skladiščenjem in z vodenjem zalog, s sprejemanjem in obdelavo naročil, s komisioniranjem, z manipulacijami z blagom, vračanjem povratne embalaže, obravnavanjem reklamacij, razbremenitvijo sistemov, z odpadki in podobno, za kar moramo zagotoviti učinkovit informacijski sistem, ki takšno poslovanje podpira (Križman, A. 2008, 28).

Področje, ki sem ga raziskoval v diplomskem delu, je načrtovanje izboljšav logističnih procesov pri skladiščnem poslovanju. Učinkovito upravljanje zalog, skrajšan čas prevzema surovin v skladišče ter odprema surovin iz skladišča v proizvodnjo, usposabljanje obstoječega kadra ter inovativnost so ključnega pomena.

V omenjenem podjetju sem kot samostojni skladiščnik zaposlen že vrsto let, tako da sem v diplomski nalogi prikazal primerjavo pred in po prenovi oziroma prednosti skladiščnega poslovanja z uvedbo mikrolokacij v skladišču surovin. Sledijo razprava, sklepne ugotovitve ter na koncu predlogi za lažje in učinkovitejše vodenje skladišča.

Ugotovili smo, da je bilo samo delo v skladišču pred prenovno zahtevno, nepregledno in zamudno.

Ko se je podjetje odločilo za uvedbo mikrolokacij, so bili vidni takojšni izboljšani rezultati glede samega dela in organizacije v skladišču.

Eden od načinov, kako bi skrajšali čas prevzema in odpreme surovin in hkrati zmanjšali probleme skladiščenja, je vsekakor uvedba mikrolokacij v skladišču surovin. Po uvedbi mikrolokacij se je stanje v skladišču spremenilo na bolje. Zaradi uvedbe ročnega skeniranja je manj administrativnega dela. Vidna je boljša kontrola nad prevzemom blaga v skladišče, prav tako je izvajanje inventure učinkovitejše. Ključnega pomena pa je nadgradnja računalniškega sistema (uvedba mikrolokacij v skladišču), ki omogoča vsem zaposlenim v podjetju natančen vpogled, kje se določen material v skladišču nahaja.

Uvedba mikrolokacij je rešila prostorsko stisko v skladišču, predvsem talnega paletiranja, ki ga je sedaj zelo malo. Paletna mesta v regalih so zapolnjena. Zaposleni pa imajo veliko več manevrskega prostora.

Podjetje je z uvedbo mikrolokacij in z nadgradnjo tehnologije naredilo korak naprej, vendar pa se tukaj ne sme ustaviti. Nekatera podjetja so že uvedla RFID (radijska identifikacija). Z uvedbo te tehnologije v našem podjetju bi bili v koraku z modernim načinom skladiščnega poslovanja. Omogočilo bi nam zaznavanje materiala takoj ob vstopu v skladišče in ga hkrati radijsko lociralo preko čitalnika in nato do glavnega računalnika.

Zavedam se, da trenutno v našem podjetju uvedba RFID-tehnologije ni možna, ker je z našimi dobavitelji surovin potrebnih še veliko dogovorov o uvedbi skupne systemske identifikacijske nalepke s črtno kodo, ki bi jo naš sistem zaznal.

Vem, da gospodarska kriza pritiska povsod in da so posamezna podjetja prisiljena zniževati stroške z odpuščanjem zaposlenih, vendar to počnejo s pričakovanji za uspešno delo in s ciljem vsakega podjetja – ustvariti dobiček. Posledica zniževanja stroškov se kaže tudi v skladišču, kjer je za številna dela po nalogu delodajalca odgovoren en sam skladiščnik surovin. Njegovo delo obsega prevzem blaga na mikrolokacije, razkladanje, nakladanje, skladiščenje, odprema blaga v proizvodnjo, priprava ustrezne dokumentacije za prevzem in odpremo. Menim, da je potrebno za toliko dela imeti dva ali tri izkušene delavce. Če se podjetje upira zaposlovanju novih delavcev, bi mogoče začeli z usposabljanjem zaposlenih, ki opravljajo podobna dela v drugih oddelkih. Tako bi odgovornega skladiščnika v primeru njegove odsotnosti (letni, bolniški dopust) lahko nadomeščal kdo drug, ki bi ga za to predhodno izobrazili. Podjetje Veyance Technologies je z uvedbo mikrolokacij uspelo razbremeniti prostorsko stisko v skladišču. Cilj je bil znižati stroške upravljanja skladišča, skrajšati čas prevzema in odpreme surovin, uvesti boljši pregled zaloge v skladišču ter zmanjšati število napak, ki so zadevale samo skladiščno poslovanje. Danes so podjetja odvisna od informacijskih sistemov, ki so ključnega pomena ter zagotavljajo pravočasne in kakovostne informacije. V podjetju je organizirano izobraževanje zaposlenih na podlagi informacijskih sistemov, ki nam je omogočilo lažje in preglednejše delo v programu SAP. Če želimo, da celotna oskrbovalna veriga deluje uspešno, moramo medsebojno sodelovati. Komunikacija v obe smeri je nujna, da ne bi prihajalo do napačnih navodil ali informacij, ki so prav tako ključnega pomena pri sami organizaciji dela. Zaposleni naj bi bili s strani nadrejenih o vseh novostih in spremembah pravočasno obveščeni. Vodilni pa naj bi prisluhnili o kakršnihkoli zapletih in problemih. S skupnim sodelovanjem in razumevanjem bo celotno podjetje poslovalo uspešno tako na domačem kot tujem trgu.

7 VIRI IN LITERATURA

Križman, A., Križman D. F. (2008). *Logistika v gospodarskih družbah*. Ljubljana: Zavod IRC.

Marc M. (2003). *Analiziranje poslovanja podjetja v pogojih elektronskega poslovanja*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

Rihter, A., Knez, M., Marić, D. (2009). *Oskrbne verige*.

Interni dokumenti:

Veyance Technologies Europe d.o.o. (2011). Interno gradivo podjetja: pregled proizvodnih lokacij Veyance Technologies.

Veyance Technologies Europe d.o.o. (2011). Interno gradivo podjetja: razdelitev Veyance Technologies po produktnih skupinah in po distribucijskem kanalu.

Internetni viri:

Elementi logističnega sistema, <http://baza.svarog.org/ekonomija/logistika.php>, dostopno 18. 7. 2011

Oskrbne verige skozi vprašanja in odgovore, http://mamut-on.net/logistika2/ZBIRKA_VPRASANJ_OV.doc, dostopno 18. 7. 2011

Pomen poslovne logistike na ekonomsko učinkovitost podjetja, http://164.8.132.54/Poslovanje_logisticnih_podjetij/peto.html, dostopno 18. 7. 2011

Poslovna logistika, http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Poslovna_logistika-Urbancl.pdf, dostopno 10. 9. 2011

http://en.wikipedia.org/wiki/Production_Part_Approval_Process, dostopno 10. 9. 2011