Upravljanje skladištem u prehrambenom poduzeću

Šincek, Nikola

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:211:518149

Rights / Prava: Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 3.0

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE
VARAŽDIN

Repository / Repozitorij:

Faculty of Organization and Informatics - Digital Repository

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Nikola Šincek

Upravljanje skladištem u prehrambenom poduzeću

ZAVRŠNI RAD

Varaždin, 2018.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE

V A R A Ž D I N

Nikola Šincek

Matični broj: 43235/14-R

Studij: Primjena informacijske tehnologije u poslovanju

Upravljanje skladištem u prehrambenom poduzeću

ZAVRŠNI RAD

Mentorica:
Dr. sc. Zrinka Lacković Vincek

Varaždin, rujan 2018.

Sadržaj

1. Uvod 1
2. Pojam i razvoj logistike 3
2.1. Povijesni razvoj logistike 4
3. Pojam i vrste skladišta 8
3.1. Skladišne zone i potprocesi 13
3.2. Vrste skladištenja 14
3.3. Skladišna oprema 20
3.3.1. Regalna skladišna oprema 20
3.3.2. Sredstva za odlaganje u skladištima 24
3.3.3. Transportna oprema/sredstva 24
3.3.4. Ostala skladišna oprema 27
3.4. Skladišni informacijski sustavi 27
4. Primjer skladišta i skladišnih sustava u poduzećima 28
4.1 Lidl 28
4.1.1 Općenito o Lidlu 28
4.1.2 Skladišni sustav Lidla 30
4.1.3 Zone komisionarenja u Lidlu 30
4. 2. Vitis d.o.o. 32
4.2.1 Dokumentacija u procesu nabave i skladištenja 33
4.2.2 Tijek procesa nabave reprometerijala i sirovina u proizvodnji 33
5. Zaključak 35
Literatura 36
Popis slika 37

1. Uvod

Kontinuiranim razvojem svjetskog društva u poslijeratnom razdoblju stvorena je potražnju za raznim proizvodima, ali u znatno većim količinama nego li ranije. Povećanom proizvodnjom zahtijevalo se i sve više sirovina, što znači da je paralelno s potražnjom i proizvodnjom rasla i nabava. Također, zahtijevani su sve veći proizvodni kapaciteti, znatno veći skladišni prostori, ali se povećao i broj trgovina kako bi se dobra koja se proizvode mogla plasirati na tržište i učiniti dostupna kupcima, odnosno potrošačima. Svaki od tih čimbenika ostavio je utjecaj na promjene tadašnjeg lanca proizvodnje i nabave. Iz toga se može vidjeti kako zapravo cijelo poslovanje može ovisiti o samo dvije stavke. S vremenom se pojavila logistika koja je ostavila veliki utjecaj na bilo koji oblik poduzeća (bilo da se radi o prehrambenom, proizvodnom, tehnološkom, uslužnom ili nekom drugom poduzeću).

Da bi se poslovni logistički sustav mogao odvijati na sasvim uspješan i kvalitetan način potrebno ga je promatrati kao jednu cjelinu. Radi boljeg uočavanja aktivnosti koje su se odvijale unutar logističkog sustava potrebno ga je i podijeliti. Podjela sustava vrši se na način da se postojeće funkcije razgranaju na pod funkcije i da poduzeće dobije svoju strukturu. Dobivanjem strukture poduzeća znatno se lakše može njime upravljati. Kvalitetnijim i boljim upravljanjem ostvaruje se veća učinkovitost i efektivnost te logistika dobiva puni smisao. Naime, nije jednostavno upravljati poduzećem, uzevši u obzir da se poduzeće dijeli na nekoliko odjela i da svakim odjelom treba upravljati na adekvatan način postavlja se pitanje kako to izvesti, a da sve bude usklađeno. Tu se još jednom dolazi do toga da se vidi koliko je važan logistički sustav u poduzeću.

Uz procese i odjele nabave i prodaje jedan od odjela ili dijelova poduzeća koje se smatra vrlo važnim je upravo skladište. Skladište služi za pohranu robe koju poduzeće proizvode, ali i za pohranu robe koju samo poduzeće nabavlja u svrhu proizvodnje vlastitih proizvoda. Naime, ne mora se nužno raditi o proizvodnim poduzećima da bi postojalo skladište, prehrambena poduzeća također posjeduju skladišta kojima je potrebno upravljati. Skladišta imaju funkciju koju ne može jedan čovjek sam ispuniti i održati, a već veća količina ljudi stvara puno veće troškove nego uvođenje logističkog sustava koje će olakšati upravljanje skladištem, a s vremenom i smanjiti troškove. Smanjenje troškova je ujedno i cilj logistike. Logistika u skladištu može znatno smanjiti količine zaliha, a time se smanjuju i troškovi skladištenja te nabave.

Najopsežnijim logističkim procesom se smatra manipulacija skladišne robe koja obuhvaća zaprimanje i isporuku robe. Svi skladišni procesi su optimizirani, ali i automatizirani samo u onoj mjeri za koju se korisnik odluči. Kako bi cijeli taj logistički sustav koji upravlja skladištem funkcionirao na adekvatan i koristan način potrebno je kontrolirati sami sustav. O tome kakve vrste skladišta postoje, na koji način skladišta funkcioniraju i kako se njima upravlja slijedi nešto više u nastavku rada.

Kroz rad će se govoriti i o samoj logistici i njezinoj povijesti, osnovnoj skladišnoj opremi, sredstvima za odlaganje, informacijskim sustavima koji se koriste u skladištima, načinima skladištenja, skladišnim procesima i zonama, funkcijama i ulozi skladišta, unutarnjem uređenju i opremanju skladišta, te samom upravljanju skladištem. Literatura koja se koristi su znanstveni i stručni radovi, knjige, te pouzdani internet izvori.

2. Pojam i razvoj logistike

Još od davnina postoji logistika, ali nije imala formiran današnji naziv, tek se s vremenom on formirao. Smatra se kako je riječ logistika potekla iz nekoliko različitih jezika: njemački – *Logistik*, francuski – *logistique*, grčki - *λογιστικόή*. Potrebno je istaknuti kako je sve krenulo do francuske riječi *logis* koja znači stožer, stan, iz razloga što se logistika počela u svojim počecima pojavljivati u vojnićkom značenju ali pod utjecajem francuskog. (*"Leksikografski zavod Miroslav Krleža*, dostupno 25.06.2018.)

Logistika podrazumijeva znanje i vještinu razvoja, implementaciju, projektiranje i upravljanje opskrbom, održavanje i zbrinjavanje sustava. Jednostavnije se može reći da je logistika djelatnost koja ima određeni tok materijala, roba, usluga i resursa.

„Logistika je proces planiranja, ostvarivanja i kontrole učinkovitih, troškovno efektivnih tokova i skladištenja sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda i time povezanih informacija od točke isporuke do točke primitka, primjereno zahtjevnima kupaca." Ovo je definicija koju je objavilo američko logističko društvo i vrlo često se primjenjuje. Zelenika i Pupavac (2008) ističu kako je logistika *„organizacija, planiranje, provedba i kontrola tokova dobara od razvitka i od kupovine preko proizvodnje i distribucije do krajnjega kupca s ciljem da, uz minimalne troškove i uz minimalno trošenje kapitala, zadovolji zahtjeve tržišta".*

Međunarodno logističko društvo definira logistiku kao „*pripadajući menadžment koji za vrijeme trajanja jednoga proizvoda jamči učinkovitije korištenje servisa i odgovarajuće ostvarenje logističkih elemenata u svim fazama životnoga ciklusa, tako da se pravodobnim postizanjem u sustav jamči efektivno upravljanje resursne potrošnje"* (Zelenika, Pupavac 2008).

Poslovna logistika obuhvaća upravljanje i organiziranje svih resursa u njihovim tokovima i poslovnim procesima pri čemu su dominantniji vrijednosni resursi. Dok s druge strane tehnička logistika podrazumijeva tehniku kretanja i mirovanja materijala, rješavanje tehnologije i svega preostalog u procesu proizvodnje. Samo težište sadržaja te ciljevi tehničke logistike temelje se na onim procesima koji stvaraju i daju nove vrijednosti u kojima je temeljni tok onaj materijalni, pa se iz tog može vidjeti da je se radi o proizvodnji. Poduzeća koja se bave uslužnim djelatnostima također imaju tokove materijala, a za primjer se može uzeti poduzeće kod kojeg je riječ o prometu, a pri tome su određeni zadaci tehničke logistike zapravo jednaki.

Pojam koji se vrlo često javlja u paru s pojmom logistika je logistički lanac. Logističkom lancu ili lancu opskrbe cilj je da osigura što bolju prometnu povezanost. (Bloomberg, 2006:450)

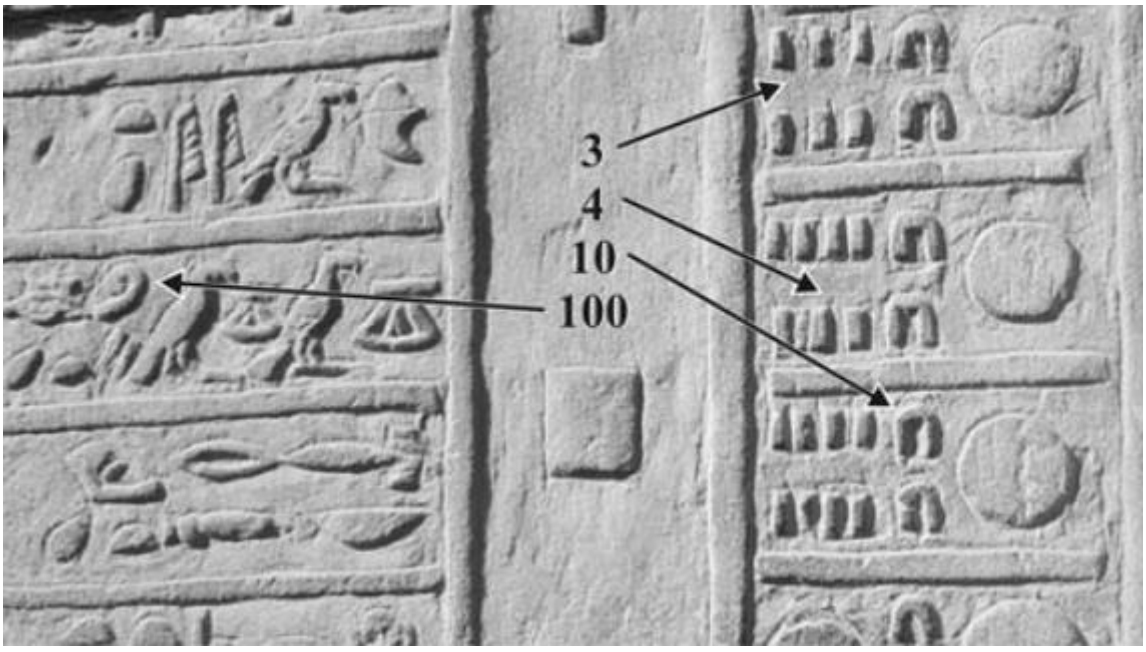
Gledajući na logistiku kao nešto orijentirano prema usluzi onda se govori o trećoj skupini definicije logistike. Treća skupina se zapravo temelji na tome da usluge mogu korisniku omogućiti optimalno raspolaganje. Gledajući logistiku kao takvu, definira se da je logistika *„proces koordinacije svih nematerijalnih aktivnosti, koje se trebaju ispuniti da bi se jedna usluga ostvarila na efektivan način u pogledu troška i u odnosu na korisnika, tj. kupca“* (Zelenika, Pupavac 2008:17).

2.1. Povijesni razvoj logistike

Logistika u antičkoj Grčkoj izvorno označava praktičnom umijeće računanja koje se zapravo uvelike razlikuje od aritmetike kao brojevne teorije. Ako se gleda u filozofskom smislu logistika označava nauk o onim sustavima znakova koji pripadaju određenim operacijskim pravilima, a koji se mogu tumačiti kao logički odnos. U širem smislu riječ logistika obuhvaća nauk o formalnim pretpostavkama logistike, dok se neke filozofijske pretpostavke istražuju na sasvim drugačiji način. (*"Leksikografski zavod Miroslav Krleža*, dostupno 25.06.2018.)

U vojnoj terminologiji logistika se smatra djelatnošću i znanstvenom disciplinom koja se zapravo bavi organizacijom pokreta, smještaja i opskrbe vojske. Iz ovoga se može vidjeti kako je sama logistika počela upravo u vojsci. Osim opskrbe i smještaja vojske bavilo se planiranjem, nabavom, skladištenjem, raspodjelom i održavanjem te sanacijom građevnih objekata te kretanjem same vojske. (*"Leksikografski zavod Miroslav Krleža*, dostupno 25.06.2018.)

U vremenu prije Krista, već u neolitiku počela se pojavljivati logistika. Napreduje društveno koloniziranje, ali i planiranje koje se javlja na obalama glavnih rijeka u Aziji i Africi (Nila, Tigrisa, Eufrata). Na slici (1.) prikazani su simboli Egipćana koji pokazuju da se već u drevnom Egiptu počela formirati logistika. Simboli koji se nalaze na slici predstavljaju brojeve na hijeroglifima.



Slika 1: Primjer simbola egipatskih brojeva na hijeroglifima
Izvor: ANCIENT LOGISTICS – HISTORICAL TIMELINE AND ETYMOLOGY- Drevna logistika – povijesna distanca i etimologija, Jovan Tepić, Ilija Tanackov, Gordan Stojić, 2011.

U nastavku je prikazan razvoj logistike kroz povijest (Zajec, 2015.):

- 2700. godina prije Krista potrebno je bilo osmisliti način prijenosa kamenih blokova kod izgradnje piramida. Iako se i danas još uvijek nije uspjelo postići to da se kameni blokovi koji teže nekoliko tona i koji trebaju biti podignuti na određenu visinu budu manipulirani, na tome se nije prestalo raditi

- 300. godine prije Krista izrađeni su brodovi za veslanje kojima su veliki osvajači ostvarivali svoje ratne ciljeve

- 700. godine nakon Krista počinje logistika nabave i to prilikom izgradnje poznate džamije Mezquita-Mosque za koju je sav građevni materijal dolazio iz svih dijelova tadašnjeg Islamskog carstva

- 1200. godine Hanseatistička liga odnosno poznata međunarodna mreža transporta prevozi velike količine tereta i zahtijeva vrlo složen logistički sustav na kojemu je tada morao raditi veliki broj ljudi

- 1500. godine razvija se prvi poštanski sustav u Europi kroz koji se osigurava potpuni prijevoz pošte. To je bio jedan od logističkih sustava koji je imao točno određeno i definirano vrijeme polaska i prolaska kroz određena mjesta i gradove

- 1800. godine otkrivaju se nove ceste, željeznice i transporti koji omogućuju generiranje novih misija, alata i mogućnosti za područje logistike

- 1940. godine vojna logistika u vrijeme svjetskih ratova je bila od velike važnosti. Upravo je logistika bila ta koja je upravljala vojnim trupama i njihovom opremom, hranom i svim preostalim potrebnim resursima

- 1956. godine izumom brodskih kontejnera koji se počinju u vrlo kratkom roku koristiti u svim dijelovima svijeta. S njima je započela još jedna vrsta transportne logistike koja ima vrlo zahtijevan proces upravljanja

- 1970. pa sve do 1980. godine razvijaju se dva nova logistička koncepta JIT (engl. *just in time*) i kanban koncept. Poseban naglasak kod ovih logističkih sustava je na procesu nabave. Razvili su se i prvi puta su predstavljeni u Japanu (poduzeće Toyota). Ostvaruju mogućnost efektivnog povezivanja logistike sa drugim operacijskim funkcijama i sustavima. Ukratko ova dva sustava omogućuju da poduzeća nemaju zalihe.

- Nakon razvijanja dva nova sustava 70-tih i 80-tih godina logistika se razvija i u 90-im godinama. Nova tehnologija poznata pod nazivom QR i ECR tehnologije. Takve tehnologije se koriste u velikim poduzećima kod kojih logistika ostvaruje veliki utjecaj. Ono što je prednost tehnologije je da roba stalno kola, distribucija je u kontinuiranom pokretu i roba se ne skladišti.

- Danas cijeli logistički lanac ili proces krenuvši od dobavljača pa sve do onog krajnjeg korisnika je oformljen i usklađen. Logistika je danas napredovala i to na vrlo visoku razinu. Također se i tržište razvilo i svakim danom se razvija.

Čimbenici koji su utjecali na ubrzani razvoj logistike prema Segetliji (2002) su:

- globalizacija gospodarskih aktivnosti
- koncentracija gospodarskih aktivnosti
- internacionalizacija proizvodnje i trgovine
- implementiranje ekonomskog načela – načelo obujma
- ojačavanja konkurencije
- ubrzani razvoj
- modernizacija prometne infrastrukture
- modernizacija transportne tehnologije
- razvoj robno-transportnih i robno-trgovinskih logističkih centara
- jačanje EU u globalnim razmjerima
- jačanje kupovne moći stanovništva
- jačanje demokratizacije
- ubrzavanje procesa deregularizacije
- ubrzavanje procesa privatizacije
- ubrzavanje procesa liberalizacije gospodarskih sektora i pojedinih gospodarskih djelatnosti.

3. Pojam i vrste skladišta

Veoma važna supstanca svakog poduzeća, iako se u današnje vrijeme sve više pokušava izbjeći skladištenje robe kod nekih branši i branši prehrambenih poduzeća to je gotovo nemoguće. Skladište povezuje cijelo poduzeće. Andrijanić i Grgurević (2011) navode kako je upravljanje skladištem zapravo sastavni dio cjelokupnog logističkog sustava i jedan je od bitnijih čimbenika koji su u većini zaslužni za uspješan način poslovanja.

Hruškar i Šiljeg (1985) kažu kako je „Skladište izravnava neujednačenost ponude i potražnje. Kad ponuda premašuje potražnju, skladište pohranjuje proizvod u iščekivanju zahtjeva kupaca. Kad potražnja premašuje ponudu, skladište može ubrzati kretanje proizvoda do kupaca osiguravajući dodatne usluge, kao primjerice označivanje cijena, pakiranje proizvoda, ili montažni sklop.“

Uz pomoć skladišta mogu se povezati proizvodni pogoni s kupcima i dobavljačima. Funkcija skladišta je da pohranjuje robu, pa se samim time smatra da skladištenje podržava proizvodnju konsolidirajućih materijala te da ih se distribuira. Također i u marketingu dolazi skladištenje do izražaja jer pomaže da se održava tekuće posluživanje kupaca i širi na nova tržišta. Kasnije ćemo u radu vidjeti da postoje i logistička središta u kojima se nalaze najveći logistički centri u Republici Hrvatskoj.

Skladište se može definirati i kao fizički objekt, ali tada se ono gleda kao prostor u kojemu se obavljaju i odvijaju određene funkcije. Glavna funkcija skladišta je već ranije spomenuto „skladištenje“ odnosno pohranjivanje resursa i materijala koji su potrebni bilo za proizvodnju ili dostavu kupcima. Sagleda li se skladištenje na malo dublji način unutar njega odvijaju se brojne aktivnosti. Svim tim aktivnostima zapravo se upravlja materijalom pa se tako materijal dovodi ili u stanje mirovanja ili u stanje upotrebe. Korištenjem znanja o samom pojmu skladišta i skladištenje može se doći do raznih činjenica koje će koristiti i koje mogu doprinijeti određenoj svrsi, jer skladište zapravo ima višestruku svrhu. Unatoč svemu prethodno spomenutome može se reći kako je skladište zapravo prostor u kojemu se roba preuzima i otprema, te se čuva od raznih fizičkih, kemijskih i atmosferskih utjecaja te naravno krađe.

Dva su osnovna obilježja koje imaju skladišta (Andrijanić i Grgurović, 2011):

1. Skladište kao prostor (objekt) i zalihe koje se čuvaju u njemu predstavljaju uvijek značajan trošak
2. Zalihe poluproizvoda, materijala ili gotovih proizvoda u nekim proizvodnim društvima omogućuju kontinuitet proizvodnje. U trgovačkim društvima tu je prodajna spremnost

važna, a skladište igra veliku ulogu, jer prodajna spremnost je čimbenik uspješnog konkuriranja na tržištu.

Osnovni ciljevi koje obuhvaća skladištenje su (Andrijanić i Grgurović, 2011):

a) kontinuirano i nesmetano poslovanje,
b) očuvanje kvalitete i vrijednosti materijala ili robe koja se čuva u skladištu,
c) minimalizacija troškova skladištenja.

Andrijanić i Gregurević (2011) ističu kako je vrlo važan ustroj skladišne službe. Ustroj može biti na različite načine pozicioniran, a samo njegovo rješenje ovisi o poslovnim ciljevima društva i njegovoj veličini. Također, tu su i financijski i ljudski potencijali te građevinski materijali i propisi vezani uz zaštitu okoliša. Sve to je potrebno imati na umu kako bi ustroj bio uspješan.

Kao moguća rješenja autori navode:

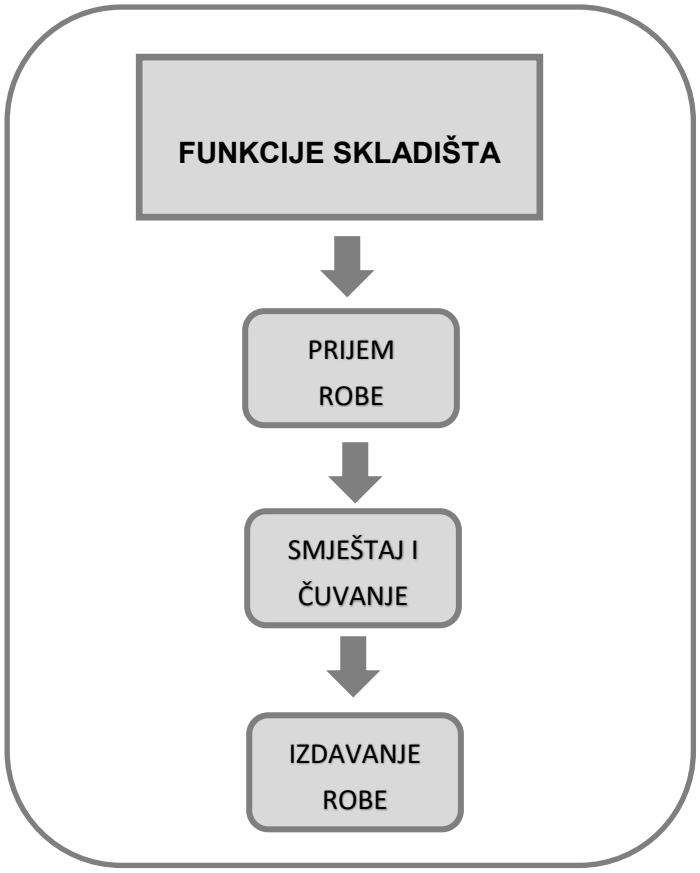
- skladišna služba radi u okviru nabave
- skladišna služba radi u okviru prodaje
- skladišna služba u zasebnom obliku kao poslovna jedinca u okviru komercijalnog sektora
- skladišna služba u okviru proizvodnog sektora.

Hruškar i Šiljeg (1985) navode suvremeni pristup skladišnoj službi:

- skladišna služba u sklopu sektora operativne logistike
- skladišna služba kao operativna podrška u sklopu sektora marketinga.

U nastavku slijedi prikaz skladišnih funkcija, tri su najvažnije funkcije (Šamanović, 2009):

1. prijem robe
2. čuvanje robe
3. izdavanje robe.



Slika 2: Prikaz funkcija skladišta (autorski rad)

Zaprimanje ili prijem robe obuhvaća poslove:

- istovara
- kontrole robe
- evidencije primanja robe.

Roba se u većini slučajeva zaprima na temelju prijevoznog dokumenta koji može biti (Andrijanić i Grgurović, 2011):

- teretnica
- tovarni list
- otpremnica
- sprovodnica.

Svaki od prethodno spomenutih dokumenata koristi se za određenu vrstu (prometa) prijevoza. Roba koja se zaprima mora biti zaprimljena na temelju kvantitativne i kvalitativne kontrole. Da bi se prijem robe mogao izvršiti na adekvatan način osoblje koje je zaduženo za kontrolu mora poznavati načine na koje se roba preuzima, kako se regulira itd.

Zaprimanje robe vrši se (Andrijanić i Grgurović, 2011):

- temeljem stručnog pregleda
- putem fizičkih mjerenja
- kroz kemijske analize
- uspoređivanje s uzorcima
- kroz vađenje i analiziranje uzoraka.

Preuzimanje robe zahtjevan je posao i iziskuje vremena i iskustva. Iskustvo je potrebno iz razloga što nije jednostavno preuzeti robu i pohraniti je na odgovarajuće mjesto. Vrlo često se to čini kao apsurd, ali potrebno je znati na koji način se ispunjava i čemu služi bilo koji od prijevoznih dokumenata.

Podaci koje moraju sadržavati prijevozni dokumenti su (Andrijanić i Grgurović, 2011):

- naziv isporučitelja
- vrsta i način transporta
- mjesto isporuke
- vrsta robe
- količine
- težina i
- količina odnosno broj kontejnera, kutija, paleta, omota, boca ili bilo kojeg drugog oblika koji se koristi u transportu.

Andrijanić i Grgurević (2011) kažu kako je vrlo zahtjevno upravljati skladištem i potrebno je posvetiti veliku količinu pažnje dokumentaciji i robi koja se zaprima.

Smještaj i čuvanje robe zahtijeva kao i papirologija puno koncentracije. Jedan od razloga koji zahtijeva puno koncentracije je sprječavanje mogućnosti krađe, a tu je potreban i pojačani nadzor. Skupocjenu robu je potrebno smjestiti u prostore koji su dobro zaključani i pod video nadzorom. Kao još neki od mogućih gubitaka javljaju se prirodni gubici i nasilni gubici robe.

Prirodni gubici robe su (Andrijanić i Grgurović, 2011):

- gubi se težina robe radi vremenskih prilika i neprilika
- curenje, rasipavanje, razlijevanje, topljenje
- lom robe
- pljesnivost, korozija, vrenje, smrzavanje, uginuće i dr.

Nasilnim gubicima robe smatraju se (Andrijanić i Grgurović, 2011):

- nestručno rukovanje robom
- nemarnost prilikom rukovanja tom robom
- požari
- krađe ili drugi oblici na koje osoba koja čuva skladište ili se bavi njezinom sigurnošću ne može utjecati.

Izdavanje robe iz skladišta ima nekoliko različitih funkcija, a to su (Segetlija, 2011):

- komisoniranje narudžbe
- pakiranje
- izdavanje
- kontrola točnosti
- utovar robe u transportna sredstva.

Osnovna funkcija skladišta je zapravo istovar robe i utovar robe u onaj transportni oblik koji će dovesti robu na odredište. Aktivnosti i pod procesi koji se rade u funkciji izdavanja robe su:

- zaprimanje robe iz neke od zona
- trenutno odlaganje u zoni za predaju
- kontrola prikupljene robe
- označavanje robe
- dokumentiranje robe i
- utovar robe.

Kada bi se taj postupak prikazao putem dijagram izgledao bi na sljedeći način:



Slika 3: Dijagram prikaza toka robe u skladište i iz skladišta

Skladištar nakon što je zaprimio robu prvo provjerava da li je sve potrebno navedeno na nalogu i da li je prema tome izvršena isporuka. Kada je u pitanju skladište manjeg kapaciteta koje nema veliki asortiman vrlo je jednostavno raditi prema nalogu. Kada se radi o velikom skladištu dolazi do upotrebe raznih sustava koji olakšavaju i ubrzavaju posao. Nešto više o sustavima za upravljanje skladištem možete pročitati u nastavku rada. Dakako, izdavanje robe se može vršiti internim putem odnosno unutar organizacije, odnosno između organizacijskih jedinica. Zapravo iz ovoga se može uvidjeti kako postoji interno i eksterno izdavanje robe. U eksternom obliku izdavanja robe koristiti će se otpremnica ili dostavnica, dok u internom obliku će se koristiti izdatnice ili trebovnica. Za razliku od otpremnice izdatnica će se ispostaviti u više primjeraka, točnije četiri od toga će jedan primjerak ostati u skladištu, a preostala tri će se dostaviti organizacijskoj jedinici. Glavni zadatak u skladišnom poslovanju je da se uz što je moguće manje troškove osigura što kvalitetnija i uspješnija skladišna usluga. Učinkovitim radom i ekonomičnim skladišnim poslovanjem, cjelokupno poslovanje će biti uspješno. No, naime kako ne bih ispalo da je to vrlo jednostavno, potrebno je poštivati brojna pravila i metode skladišnog poslovanja (Andrijanić, Grgurević, 2011).

3.1. Skladišne zone i potprocesi

Skladišni proces predstavlja svaku aktivnost koja se odvija unutar i između zona, odnosno skup aktivnosti unutar skladišnih zona. Postoje četiri osnovna potprocesa:

1. prijem
2. uskladištenje
3. komisioniranje
4. izdavanje.

Kada se govori o skladišnim zonama to su:

- prijemna zona
- zona komisioniranja
- zona sortiranja, pakiranja
- predajna zona.

3.2. Vrste skladištenja

Skladišta se kao objekti pohrane mogu podijeliti na razne načine. S obzirom da je zadatak skladišne službe da omogući što niže troškove i osigura što kvalitetniju skladišnu uslugu oni moraju znati kako treba skladište biti složeno i raspodijeljeno. Postoje brojni kriteriji na koje se mora obratiti pažnja kada se bira skladište, a to je upravo zbog mogućnosti manipulacije troškovima skladišta.

Skladište može biti (Šamanović, 2009, Cooper, 1995):

- Prema načinu izgradnje
    - otvoreno
    - zatvoreno
    - natkriveno
    - regalno
    - hangar skladište.

- Skladište prema stupnju mehaniziranosti
    - robotizirano skladište
    - automatizirano skladište
    - visokomehanizirano skladište
    - nisko mehanizirano skladište.

- Skladišta prema funkcijama
    - za pretovar
    - za izdavanje
    - za razdiobu robe.

Skladište prema načinu izgradnje:

- Otvorena skladišta namijenjena su za čuvanje i usklađivanje te skladištenje materijala koji nisu osjetljivi na atmosferske prilike i koji ne zahtijevaju posebnu zaštitu od krađe, te ne zahtijevaju niti bilo kakav poseban tretman. U takvim skladištima se čuvaju dobra poput:
    - ugljen
    - kamen
    - cigla
    - pijesak
    - željezne konstrukcije.

- trupci i sl.



Slika 4: Primjer otvorenog skladišta
(Otvoreno skladište PGM, bez dat.)

- Zatvorena skladišta namijenjena su za čuvanje i skladištenje materijala i stvari koje se koriste u različite svrhe. To su materijali i dobra koja zahtijevaju poseban tretman. Najčešće su to:
  - namještaj
  - bijela tehnika
  - prehrambeni artikli
  - razna roba koja ima veliku odnosno široku potrošnju i dr.

  Ovakav oblik skladišta može biti:
  - opći
  - univerzalni
  - specijalizirani.

  Također zatvorena skladišta mogu biti:
  - jednoetažna
  - dvoetažna
  - višeetažna.



Slika 5: Primjer općeg oblika skladišta
(Opći oblik skladišta, bez dat.)



Slika 6: Primjer skladišta za vino
(Specijaliziran oblik skladišta za vino, bez dat.)



Slika 7: Primjer višeetažnog skladišta
(Višeetažno skladište, bez dat.)

- Natkrivena skladišta prvenstveno su namijenjena za skladištenje i čuvanje materijalnih dobara koja su osjetljiva na vremenske prilike i neprilike, vrlo često su to dobra poput:
    - cementa
    - umjetnog gnojiva
    - drvene građe
    - roba koja nije standardnih dimenzija
    - pojedinačni komadi koji imaju neuobičajenu masu i dr.

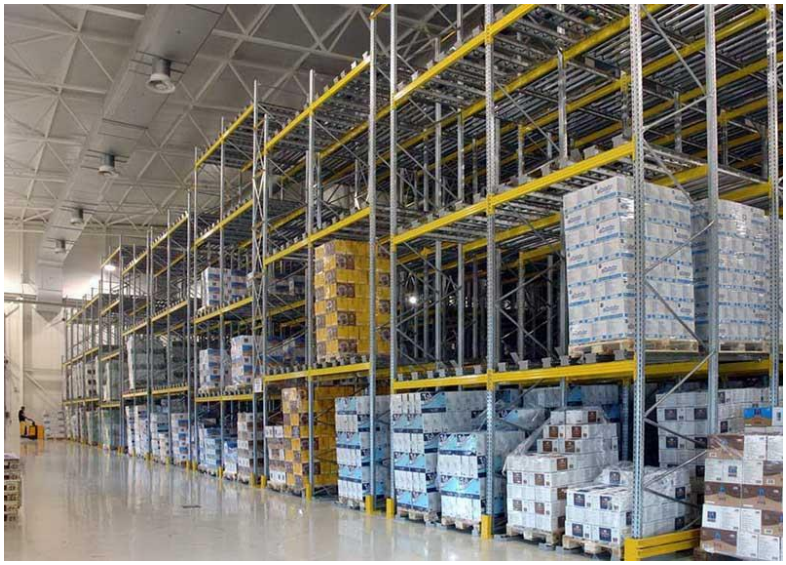
  Ovakva skladišta su natkrivena samo krovnom konstrukcijom te eventualno imaju zid ili dva ovisno o materijalu koji se čuva (Belak i et.al., 2002).



Slika 8: Natkriveno skladište Izvor: http://www.luka-ploce.hr/hr/terminali/drvo/, dostupno 29.06.2018.

- Regalna skladišta su zapravo kombinacija etažnih skladišta i hangarskih skladišta. Glavna karakteristika regalnih skladišta je odvojenost konstrukcije koja vrši funkciju zaštite robe i smještaja tereta. Regali su vrlo lagane konstrukcije od čelika. Smještene su u paralelno postavljenim redovima. Skladišta poput takvih namijenjena su za skladištenje i čuvanje robe koja se nalazi na paletama ili robe koja je tipizirana i njome se može na jednostavan način manipulirati. Skladišta poput ovih su u potpunosti automatizirana. Smještaj i izlaz robe koja je politizirana obavlja se putem računalnog programa. Skladišta poput takvih mogu imati i preko 20 etaža. Postoje različita regalna skladišta:
    - regali s pregradnim policama stojeći
    - regali s pregradnim policama pokretni
    - paletni regali
    - pokretni paletni regali.

- Hangarska skladišta su tip skladišta koja su kompletno zatvorena i prizemna su. Konstrukcija hangarskih skladišta je najčešće izrađena od čelika, a zidovi su najčešće od lakših materijala. Što je konstrukcija lakša to ona više dopušta veće raspone bez stupova čime se dobiva znatno veći i slobodniji prostor. Skladišta poput takvih su i preko 10.000 m^3. (Šamanović, 2009.)



Slika 9: Primjer regalnog tipa skladišta
(Regalni oblik skladišta, bez dat. dostupno 29.06.2018.)



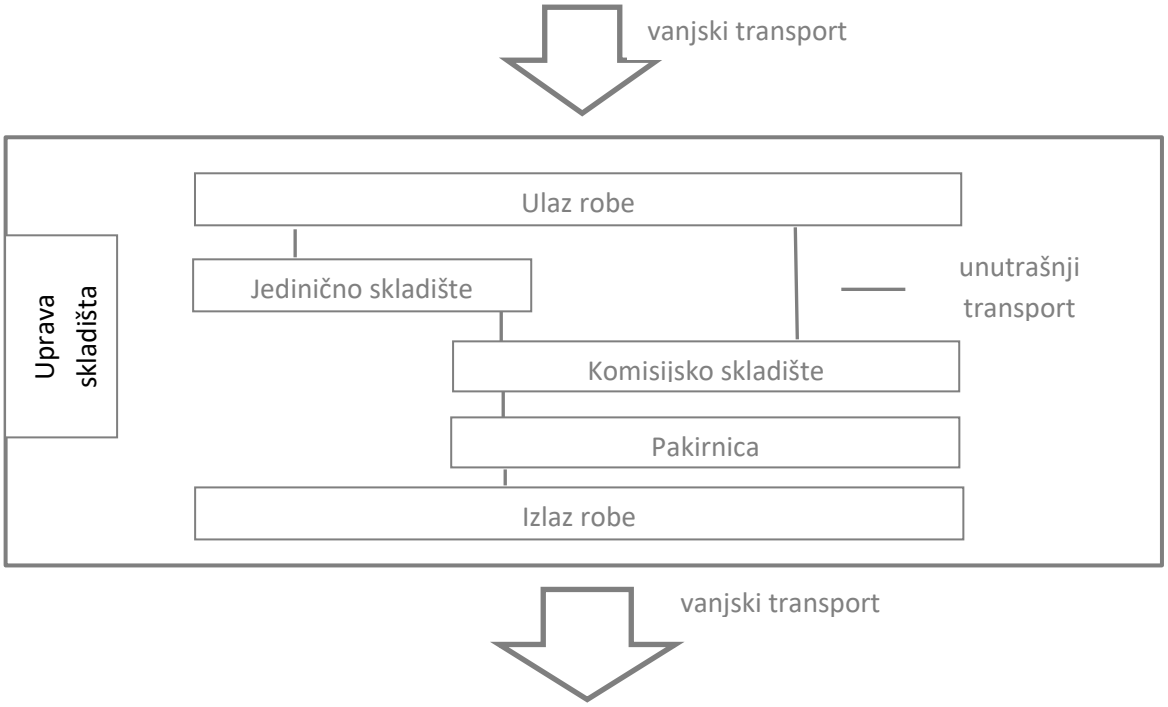
Slika 10: Primjer hangarskog oblika skladišta (Hangarski oblik skladišta, bez dat. dostupno 29.06.2018.)

Skladišta prema stupnju mehaniziranosti – Kod robotiziranih skladišta svi poslovi se vrše uz pomoć robota kojima upravlja računalo, odnosno računalni sustav uz pomoć kamera koje vrše nadzor i kontroliraju pojedine radnje. Automatizirana skladišta omogućuju upravljane pomoću računala i softverskih programa. Skladišta koja su visokomehanizirana sadrže suvremenu mehanizaciju i opremu kojom se određene radnje odvijaju manualno. Kod niskomehaniziranih skladišta najčešće se samo koristi jednostavna mehanizacija. (Cooper, 1995.)



Slika 11: Primjer automatiziranog skladišta (*Automatizirano skladište, bez dat.)*

Način na koji treba izgledati odjeljenje unutar skladišta odnosno kako treba teći tok informacija i robe prikazan je na sljedećoj slici. Može se vidjeti kako sve počinje i završava sa vanjskim transportom. Zatim slijedi ulaz robe pa se određuje da li ide u jedinično skladište ili komisijsko skladište pa nakon toga ide u pakirnicu i zadnji je izlaz robe.



Slika 12: Prikaz odjeljenja unutar skladišta (autorski rad)

3.3. Skladišna oprema

Kakva će se oprema koristiti u skladištu ovisi o vrsti skladišta i načinima skladištenja. Naravno svaki proizvođač opreme koja se nalazi u skladištu i služi za skladištenje druge opreme ima svoje načine i uvijete izrade regala, sredstva koja se koriste za odlaganje, transportne opreme u skladištima i svega ostalog što se koristi. Oprema može biti:

- regalna oprema
- sredstva za odlaganje
- transportna oprema
- ostala skladišna oprema.

3.3.1. Regalna skladišna oprema

Postoje različite vrste regala koji se koriste u skladištima (Primatlogistika, bez dat.):

- arhivsko-skladišni regal
- regali lake izvedbe
- paletni regali
- polični regali
- protočni regali
- konzolni regali
- drive-in regali
- regalni samonosivi sustav
- pokretni regalni sustav
- podesna regalna konstrukcija.

Arhivsko skladišni regali su namijenjeni za skladištenje raznih artikala. Imaju vrlo široko područje primjene i mogu se koristiti za pohranu knjiga, alata, registratora i brojnih drugih predmeta. Samim time to ga čini arhivskim regalom.

Osnovne značajke jednog takvog regala su (Primatlogistika, bez dat.):

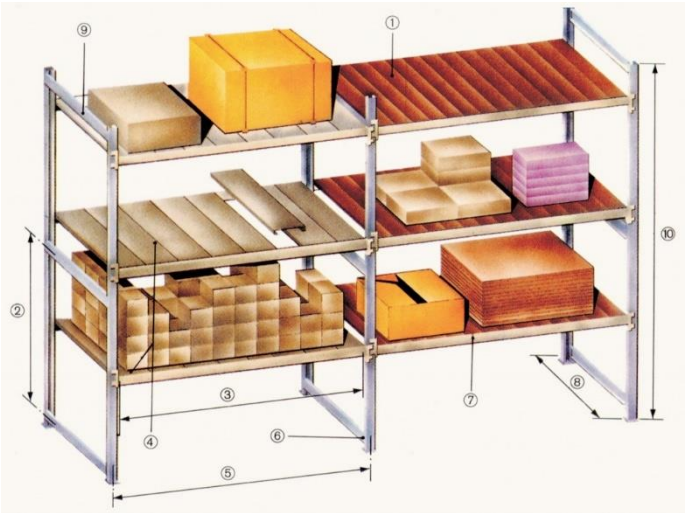
- u potpunosti zaštićen plastifikacijom od korozije i udaraca
- lagan
- najčešće sive boje
- stupovi mogu biti visine 1000, 2000, 2300, 2500, 3000, 4000, 5000 milimetara
- širina polica: 800, 1000, 1200, 1500 milimetara

- nosivost polica do 230kg
- stupovi su najčešće kvadratnog profila.



Slika 13: Arhivski regal
(''Primatlogistika'', bez dat.)

Regali lake izvedbe dolaze u nekoliko različitih verzija i modela, naravno sve to ovisi o samom proizvođaču. Čvrsti i stabilni regali koji su površinski zaštićeni bojom koja je sušena na visokim temperaturama kako bi se zaštitili. Osnovni elementi ovakvog regala su stranice izrađene s temeljnim pločicama, nosači polica, ulošci koji su drveni ili limeni. Različitih su dimenzija kao što se može vidjeti na slici.



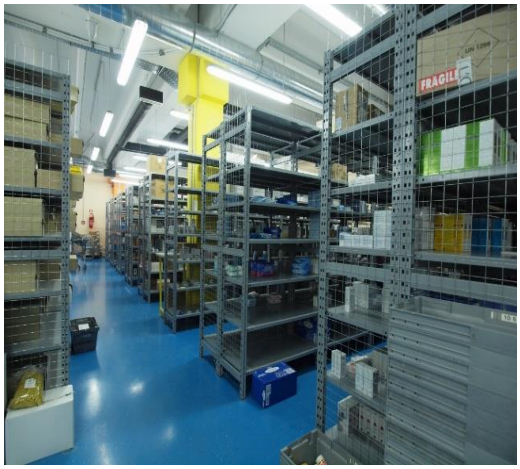
Slika 14: Regal lake izvedbe
(''Primatlogistika'', bez dat.)

Paletni regali su vrlo česti oblik skladištenja asortimana robe koji je širokog spektra i nalazi se na paletama, kao što i sami naziv vrste regala govori. Takvi regali se u potpunosti prilagođavaju zahtjevima koje korisnik iznese. Kod ovakvog oblika skladištenja prednost je što se svakoj od paleta može pristupiti direktno. Neki od ovakvih regala mogu podržati teret težak i nekoliko tona. Najčešće se koriste oni standardni paletni regali. Ovaj oblik regala se koristi za bilo koji od načina skladištenja.



Slika 15: Paletni regali
(''Primatlogistika'', bez dat.)

Polični regali koriste se kod skladištenja malih artikala i vrlo su jednostavni za sastavljanje, ali i rastavljanje. Visine regala koje se izrađuju najčešće su 1000, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000 milimetara, a nosivost polica se kreće od 50 do 180 kilograma. Dubina polica ide od 300 do 600 milimetara, a duljina polica od 800 do 1500 milimetara.



Slika 16: Polični regal
(''Primatlogistika'', bez dat.)

Protočni regali izrađuju se po principu prvi unutra – prvi van (engl. *first in – first out - FIFO*). Roba koja je prva stavljena na regal, prva će i izaći van. Sustav poput toga omogućuje da valjci robu spuštaju prema izlazu. Odlični su za skladištenje robe koja čini veći dio prometa i uštеđuju vrijeme prilikom priprema za skladištenje. Ovakav način skladištenja omogućuje veliki prihvatni kapacitet i više artikala koji će se nalaziti na prednjoj strani regala i smanjiti vrijeme pripreme za skladištenje. Najčešće se koriste u automatiziranim i robotiziranim skladištima.



Slika 17: Protočni regali
("Primatlogistika", bez dat.)

Od regalnog oblika skladištenja opreme za kraj će se objasniti *drive-in* regali. Oblik regala koji omogućuje vožnju između regala. Super su za skladištenje velikih količina robe koja je iste vrste i ima dugi rok trajanja. Omogućuje da se palete uvoze pomoću posebnog viličara koji je izrađen upravo za takve potrebe. Prednosti ovakvog sustava su optimalna iskorištenost skladišnog prostora i vrlo dobra kontrola nad skladišnom robom. Jedini uvjet je da se roba nalazi u standardnim EUR ili Euro-box paletama.



Slika 18: Drive-in regali Izvor:
("Primatlogistika", bez dat.)

3.3.2. Sredstva za odlaganje u skladištima

Osim što postoje police odnosno regali na kojima se odlaže roba potrebno je imati i sredstva u koje će se odložiti prije nego se pronađu na polici odnosno regalu u samom skladištu. Najčešći oblik sredstva za oblikovanje tereta ili odlaganje tereta su:

- Sanduci
- Stalci
- Kontejneri
- Kutije
- Kasete
- Košare
- Palete.

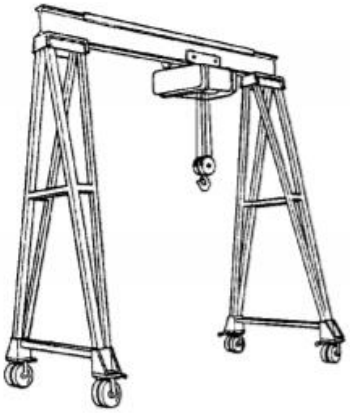
3.3.3. Transportna oprema/sredstva

Transportna sredstva ili oprema su jedan od najvažnijih čimbenika u skladištu, s obzirom da imaju vrlo važnu funkciju. Mogu se razvrstati na nekoliko načina (Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb, 2013):

a) prema vrsti materijala
    a. za sipki materijal
    b. za komadni materijal
b) prema toku materijala
    a. prekidni tok materijala
    b. neprekidni tok materijala
c) prema tehnologiji skladištenja
    a. podni način skladištenja
    b. skladištenje na regalima
d) prema zadaći u skladišnom procesu
    a. izravno skladištenje
    b. ulazno-izlazne operacije
    c. komisioniranje
e) prema vrsti pogona
f) prema stupnju automatizacije

Transportna sredstva koja se u skladištima koriste za rad najčešće su:

- ručna i motorna vozila (motorna kolica, viličari, ručni viličari)
- granici
- transportna sredstva koja se koriste za neprekidni tok materijala
- automatizirana sredstva za transport.



Slika 19: Granici - portalni i poluportalni granik ("Granici - portalni i poluportalni granik", 2013.)

3.3.3.1. Viličari

Viličari se smatraju jedinim od najvažnijih i najbitnijih prijevoznih sredstava koja se koriste u skladištu. Viličari se mogu podijeliti na razne načine (Prometna zona, 2018):

- Pogonskim agregatima
- Broju kotača
- Tipu kotača
- Širini prolaza
- Položaju vilica
- Izvedbi jarbola
- Težištu tereta.

Kada se govori o pogonskim agregatima viličar može imati motor s unutarnjim izgaranjem, benzinski motor s unutarnjim izgaranjem i plinskim instalacijama, dizelski motor s unutarnjim izgaranjem, motore koji idu na ukapljeni naftni plin. Postoje i električni viličari čiji se motori dijele na istosmjerne i izmjenične električne motore.

Nosivost viličara može biti (Prometna zona, 2018):

- Do 0,8 tona
- 1 do 1,6 tona
- 2 do 2,5 tone
- 3 do 3,5 tona.

Viličari prema tipu (Viličari, bez dat.):

- Bočni viličar
- Paletni viličar
- Viličarski komisioner
- Četverostrani viličar
- Čeoni viličar
- Regalni viličar
- Visokopodizni (paletni) viličar
- Usko polazni viličar
- Posebne ili specijalne izvedbe viličara
- Teleskopski i portalni viličar.



Slika 20: Moderni viličar ("Still", bez dat.)

3.3.4. Ostala skladišna oprema

U ostalu skladišnu opremu spada:

1. Pomoćna skladišna oprema
2. Dodatna skladišna oprema.

Ostalu skladišnu opremu obuhvaćaju pogonski uređaji, informacijsko-komunikacijske tehnologije, računalni sustavi za upravljanje, sredstva koja se koriste prilikom sastavljanja i rastavljanja jediničnog tereta, sredstva i oprema za pakiranje, te pomoćna sredstva za povezivanje s okruženjem. Dok u dodatnu skladišnu opremu spadaju protupožarni uređaji, sigurnosni uređaji, uređaji za grijanje ili hlađenje, uređaji za rasvjetu i druge elektroničke instalacije, sredstva za zaštitu na radu. (https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/05_06_2013__18997_Skladistenje_TL-5_3_i_4.pdf, dostupno 01.07.2018.)

3.4. Skladišni informacijski sustavi

Danas se vrlo često koriste automatizirani sustavi kako bi se pohranila određena roba u skladištu. Pomoću informacijskih sustava i ERP sustava skladišta su automatiziranija i puno brže se može pronaći određeni proizvod (roba). Ono što omogućuju informacijski sustavi poput IS ERPLUS je:

- Skladišno poslovanje
- Među skladišno poslovanje
- Olakšava proces inventure
- Materijalno poslovanje na osnovu različitih metoda (FIFO, prosječna cijena).

("Informacijski sustav ERPLUS", 2007.)

Najzanimljivija funkcija IS-a je upravljanje skladištem, a ona omogućuje:“

- *Prostorna organizacija skladišta (objekt, razina, parcela, ploha, lokacija)*
- *Automatsko prostorno razvrstavanje ulaza*
- *Automatsko prostorno izdavanje izlaza*
- *Racionaliziranje smještaja zaliha, premještaji*
- *Evidentiranje i obračun usluga u manipulaciji sa zalihama*
- *Povezivanje sa sustavima dobavljača, primatelja i najmoprimca*
- *Povezano s modulima Financijsko računovodstvo, Upravljanje zalihama, Upravljanje nabavom i Upravljanje prodajom*“.

("Informacijski sustav ERPLUS", 2007.)

4. Primjer skladišta i skladišnih sustava u poduzećima

U ovom poglavlju iznijeti će se dva primjera kroz koje će se na što je moguće bolji način pokušati približiti skladišni sustav i samo skladište određenih poduzeća.

4.1 Lidl

Lidl, kao dio grupacije Schwarz, spada među 10 vodećih njemačkih maloprodajnih trgovina te predstavlja međunarodno aktivnu grupaciju s vlastitim nacionalnim društvima u cijeloj Europi. Lidlovo najveće skladište u Republici Hrvatskoj te logistički centar nalazi se u logističkom središtu Republike Hrvatske, u Jastrebarskom. Također zbog velikog opsega posla i povećanja broja trgovina Lidl je sagradio još jedan logistički centar u Perušiću. Centar u Perušiću veličine je 32.726 m^2 i sastoji se od:

- Zatvorenog skladišnog prostora
- Uredsko-administrativnih prostorija.

4.1.1 Općenito o Lidlu

Prvi logistički centar u Jastrebarskom prostire na 45.000 m^2 i ima kapacitet od 22.000 euro paleta. Samim time može se zaključiti kako Lidl ponajviše koristi podno skladištenje, ali i regalno paletno skladištenje. S obzirom da ima široki asortiman i veliko skladište ono je djelomično automatizirano i u njemu se koriste viličari. Lidl od samog početka osigurava najbolju i najmoderniju tehnologiju kako bi ostao u korak s vremenom i bio što konkurentniji. Ono što je još bitnije, takva tehnologija i sustavi mu omogućuju svakodnevno stavljanje svježe hrane u svoje trgovine (''Lidl'', bez dat.).

Prema podacima iz 2013. godine logističko distribucijski centar Jastrebarsko ima:

- 90 zaposlenih
- 820 ulaznih paleta dnevno, 5.300 ulaznih paleta tjedno ili 23.000 mjesečno
- Komisionirani kartoni 56.000 dnevno, 340.000 tjedno i mjesečno 1.680.000
- Izlazne palete idu do 27.000 paleta mjesečno
- Za dostavu se dnevno koriste 23 kamiona
- Opskrbljuju 49 trgovina

- Koriste 70 viličara
- Prosječna udaljenost skladišta od odredišta je 140 km ("LDC Jastrebarsko: Središte Lidlove opskrbe, 2013.").

Lidl je jedna od rijetkih kompanija koja ima odlično sastavljen logistički lanac. S obzirom da logistički lanac predstavlja mrežu organizacija koje su povezane i uključene raznim procesima i aktivnostima te proizvode vrijednosti u obliku proizvoda i usluga kako bi opskrbile potencijalnog korisnika i/ili korisnika prema njegovim zahtjevima (Đukić, 2006).



Slika 21: Podno skladištenje u Lidlu ("Jatrgovac, 20.10.2013.")



Slika 22: Regalno skladištenje u Lidlu ("Jatrgovac, 20.10.2013")

Uprava poduzeća zajedno sa skladištem i svim preostalim objektima nalazi se na 32.726 m^2. Može se reći da se zapravo sastoji od dva dijela odnosno dva prostora koji su smješteni u jednom kompleksu. Veći dio prostora obuhvaća skladište, odnosno logističko distribucijski centar, dok drugi manji dio obuhvaćaju uprava i administracija Lidla.

4.1.2 Skladišni sustav Lidla

Skladišni sustav služi kako bi se mogao održavati skladišni režim te da bi se moglo upravljati kvalitetom robe koja je tamo pohranjena. Prema slici se može vidjeti da su regali sastavljeni od tri modula za palete, odnosno imaju tri razine na koje se mogu postavljati palete. Da bi skladište poput ovoga moglo funkcionirati mora imati adekvatnu opremu poput viličara koji će moći seliti palete s jednog odredišta na drugo.

Lidl također ima sastavljenu takozvanu „digitalnu bilježnicu“ koja je sastavljena kao digitalni slikopis za glazbu koja daje najvažnije podatke o svim Lidlovim uslugama u koje spada i logistika. Lidl radi u suradnji i s brodarskim linijama te trgovačkim prijevoznicima.

Vrste prijevoza u logističkom sustavu koje Lidl nudi su (Supplychainsolution, bez dat.):

- prijevoz brodom
- zračni prijevoz
- cestovni prijevoz
- europski cestovni prijevoz.

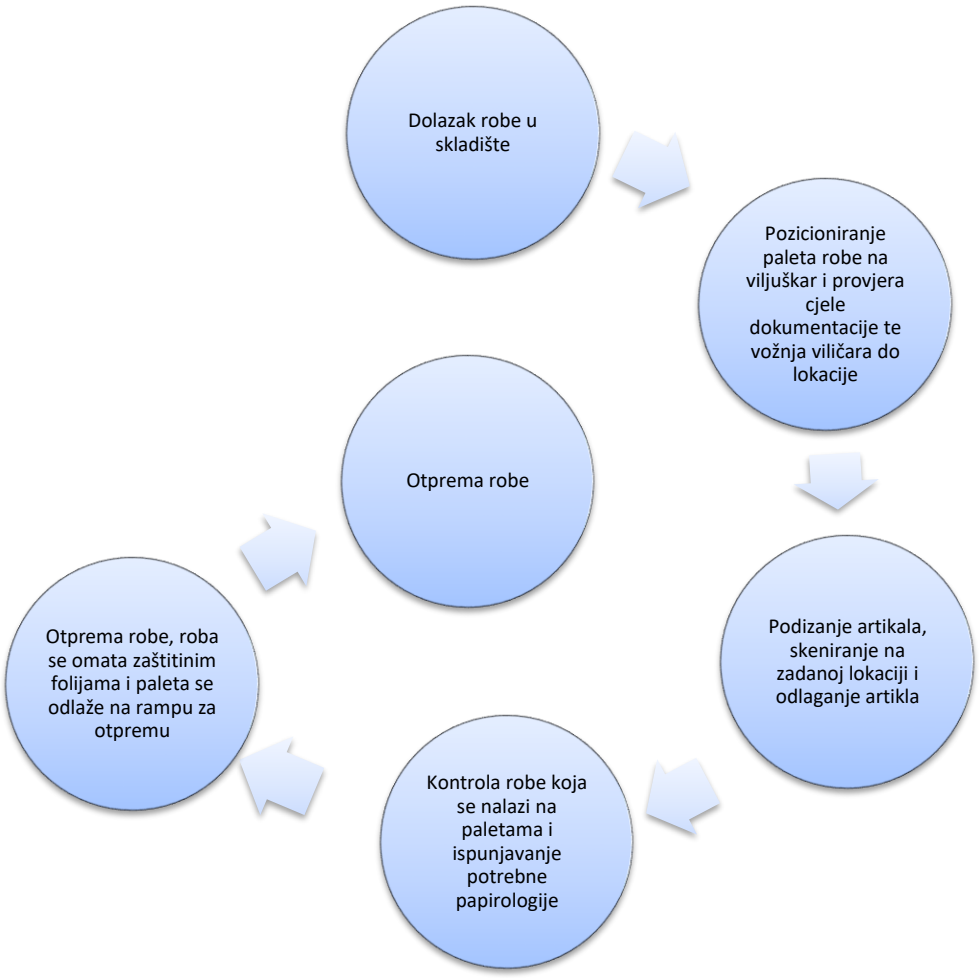
Organizacija skladišta vrlo je bitna stvar i Lidl tome pridaje veliku količinu pažnje kako bi roba mogla u njihove dućane stići što ranije i da bi uspjeli zadovoljiti sve potrebe kupaca. Kako Lidl posjeduje i svoje vlastite pogone za proizvodnju potrebno im je i među skladište. Takva vrsta skladišta zaprima robu koja je iz proizvodnog pogona. Roba se u zadnjem koraku pakira i nakon toga se svi podaci unose u sustav za upravljanje skladištem, kako bi se ta roba tamo zaprimila i mogla preusmjeriti u druge trgovine ili do kupaca. Kakav je kapacitet skladišta to ovisi o rasporedu unutar skladišta.

4.1.3 Zone komisionarenja u Lidlu

Nešto ranije su se spominjale zone komisioniranja. Ono što je potrebno znati je gdje se nalazi koja zona komisioniranja u skladištu.

Lidl najčešće ima zonu paletnog komisioniranja, što se može zaključiti iz samog dolaska u njihove trgovine kada se vidi kako je roba pakirana. Nakon dolaska robe u skladište istu je potrebno pozicionirati na odgovarajuće mjesto. Prilikom pozicioniranja robe mogu se koristiti viljuškari te se sva roba mora provjeriti i ispuniti sva potrebna dokumentacija. Nakon što se izvrše prethodne provjere roba se podiže odnosno postavlja na predviđena mjesta i skenira kako bi ušla u sustav (u sustavu će biti registrirana lokacija i vrsta robe). Nakon toga se vrši kontrola robe koja se nalazi na paletama i popunjava se sva potrebna papirologija. Kada dođe vrijeme za micanje robe iz skladišta kreće se sa pripremom robe za opremu gdje se ona omata zaštitnim folijama i paleta se odlaže na rampu koja služi za otpremu robe. Zadnji korak je otprema robe do predviđene lokacije.

Kako bi izgledalo komisioniranje u Lidlu prikazano je na slici 23.

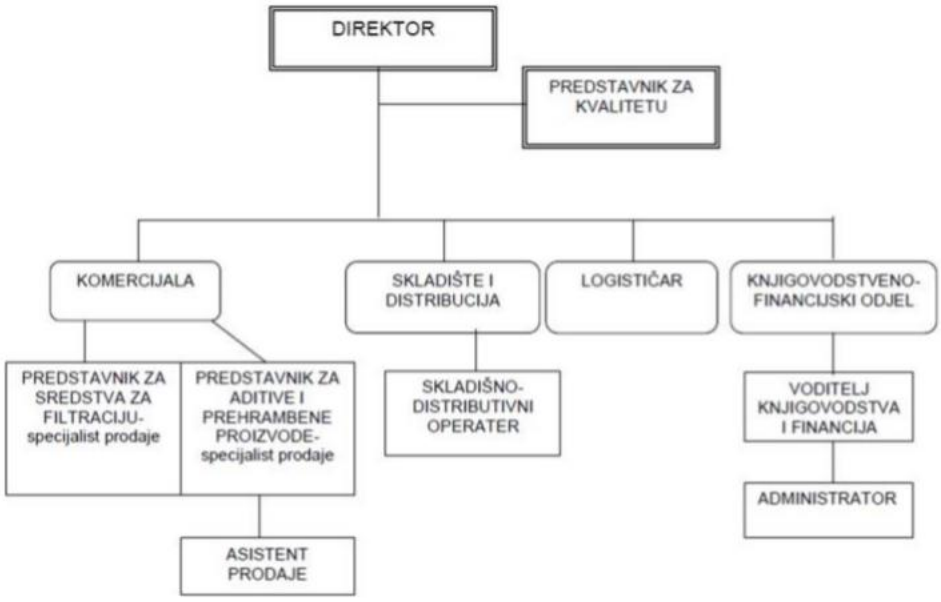


Slika 23: Prikaz dopreme i otpreme robe

4. 2. Vitis d.o.o.

Poduzeće Vitis d.o.o. osnovano je 1992. godine, a svoje aktivno poslovanje započinje davne 1993. godine. Na samim počecima poslovanja poduzeće se je baziralo na loznim materijalima za sadnju i repromaterijalom za vino. Kontinuiranim praćenjem promjena na tržištu (trendova) poduzeće je proširivalo svoju ponudu i tako si osiguralo opstanak na tržištu. Krajem devedesetih godina poduzeće si je osiguralo distribuciju zemlje za bijeljenje ulja, nakon toga počelo je distribuirati i pomoćna sredstva koja se koriste prilikom filtracije što je poduzeću otvorilo put ka jednoj novoj i boljoj, ali vrlo važnoj suradnji sa uljarama koje su smještene u regiji.

Danas poduzeće posluje na tržištu Republike Hrvatske, Slovenije, Bosne i Hercegovine, Makedonije, Srbije. Organizacija u poduzeću Vitis d.o.o. sagrađena na čvrstim i pravednim odnosima te je funkcionalna i dan danas. U ovom radu prikazuje se funkcija nabave i logistika u poduzeću Vitis d.o.o. Logistička distribucija ima iznimno važnu ulogu u poslovanju poduzeća Vitis d.o.o. u Varaždinu. Kako izgleda organizacija u poduzeću Vitis d.o.o i na koji način je raspodijeljena prikazano je na slici 24.



Slika 24: Organizacija u poduzeću Vitis d.o.o. (Kozina i Darabuš, 2013.)

Na čelu organizacijske strukture nalazi se direktor ispod kojeg se nalazi predstavnik za kvalitetu koji mora vršiti i kontrolu procesa. Nakon direktora i predstavnika za kvalitetu slijede

odjeli komercijale, skladišta i distribucije, logističar i knjigovodstveno financijski odjel. Odjel komercijale dijeli se na predstavnika za sredstva za filtraciju te predstavnika za aditivne i prehrambene proizvode. Skladišta i distribucija ispod sebe imaju skladišno-distributivnog operatera. Knjigovodstveno financijski odjel dijeli se na voditelja odjela i administratora.

4.2.1 Dokumentacija u procesu nabave i skladištenja

Logistika u ovom poduzeću predstavlja veliku važnost pa tako postoje određeni dokumenti koji se moraju u procesu nabave koristiti da bi u skladište stiglo sve potrebno. Dokumenti koji se koriste su:

- otpremnica
- primka
- upit dobavljaču
- ponuda
- narudžba
- narudžbenica.

4.2.2 Tijek procesa nabave reprometerijala i sirovina u proizvodnji

Proceduru koju roba zahtijeva prilikom nabave započinje izdavanjem zahtjeva kojim će se dobiti repromaterijal i sirovine, a to izdaje poslovođa koji radi u upravi skladišta. Nakon toga slijedi izrada narudžbenice koja se koristi za nabavu temeljnih zaliha. Nakon toga slijedi predaja narudžbenice i odabir te odobravanje dobavljača koji će dostaviti robu. Kada je odabran i određen dobavljač tada se kreće s naručivanjem i praćenjem realizacije poslova jer roba počinje dolaziti u skladište. U onom trenutku kada roba počne pristizati u skladište, skladištar na temelju interne narudžbe i otpremnice pregledava robu i obavještava ulaznu kontrolu o tome koliko je čega pristiglo. Ukoliko nešto nije uredu kreće se s procesom reklamacije proizvoda i osoba koja je voditelj službe za nabavu robe ispisuje reklamacijski list i šalje ga u odgovarajuće poduzeće. Nakon što su izvršeni svi ovi koraci dolazi se do skladišta koje mora biti adekvatno opremljeno i složeno kako bi se roba mogla na pravilan način skladištiti. Tu će skladištar na temelju otpremnice izraditi primku i popisati svu primljenu robu te je smjestiti na odgovarajuće mjesto. Veoma je važno da je za skladištenje robe osigurana odgovarajuća temperatura. Nakon što je skladištar smjestio robu na odgovarajuće mjesto,

prilagodio uvjete i ostalo kreće se s predajom dokumenata u likvidaturu. Tu je opet zadužen skladištar koji će predati ovjerenu primku koju će kompletirati s odgovarajućim računom i nakon toga pristupiti knjiženju. Predzadnji zadatak skladišne uprave je da preda dokumente i pregled svih dokumenata u nabavu odnosno uvoz. Na samome kraju slijedi predaja dokumenata u likvidaturu i dobiva se faktura od dobavljača koju je potrebno ispuniti odnosno zadovoljiti. (Kozina, Darabuš, 2013)

U ovom poduzeću logistika koja je zadužena za nabavu obuhvaća (Kozina, Darabuš, 2013):

- razmatranja koja su potrebna radi potrebnih resursa
- usklađivanje nabave s proizvodnim procesima
- optimiziranje transportnih troškova
- biranje ambalaže koja je prikladna
- kontroliranje kvalitete.

U Vitis d.o.o. logistika koja je zadužena za proizvodnju obuhvaća (Kozina, Darabuš, 2013):

- razmatranja koja su potrebna radi potrebnih resursa
- strukturiranje proizvodnje
- planiranje i upravljanje proizvodnjom
- održavanje fizičkog toka kroz proizvodnju
- održavanje informacijskog toka kroz proizvodnju.

Skladišna logistika povezana je s logistikom nabave proizvodnje, ali i distribucije te ona obuhvaća (Kozina, Darabuš, 2013):

- traženje prikladnog skladišta
- omogućavanje nužnih funkcija skladišta
- pružanje optimalnog sustava skladištenja i komisioniranja
- donošenje odluka u vezi kvantitete skladištenih proizvoda i provedbe standarda
- pronalazak transportnih sredstava koja su najekonomičnija.

U ovom poduzeću logistika predstavlja važnu industrijsku granu, što je prvenstveno iz razloga jer se radi o proizvodima koji su male vrijednosti, a stvaraju velike troškove pakiranja i prijevoza. Proizvodi poput otrova, zemlje ili neki prehrambeni proizvodi vrlo najčešće su u malim pakiranjima i onda je potrebno posvetiti im znatno više pažnje kod skladištenja jer ujedno zahtijevaju i posebne uvijete. Tako poduzeće kao što je ovo može imati vrlo visoke troškove skladištenja što može prouzročiti i probleme. Kako bi se spriječili mora se skladište prilagoditi potrebnim uvjetima.

5. Zaključak

Gospodarsko okruženje za koje je logistika vrlo važna je opskrbni lanac. Služi za planiranje, organizaciju, vođenje, kontrolu zalihe proizvoda i informiranje o događajima unutar i izvan poduzeća, a koji koriste za poslovanje. Logistika je dio upravljačkog sustava poduzeća koje zapravo upravlja važnim čimbenicima u poduzeću. Glavna zadaća logistike je da uređuje pravila koja jamče proizvodnu efikasnost i fleksibilnost. Logistika se može promatrati kroz tri okruženja, a to je funkcijsko, instrumentalno i institucijsko okruženje. Ukoliko se u nekim poduzećima još uvijek nije uspostavila logistika, najlakše će ju biti uvesti u ona poduzeća u kojima postoji skladište i transport. Potrebno je da je logistika mreža koja funkcionira na besprijekoran način, a to znači da mora biti usklađena.

Danas se poduzeća susreću sa sve većim zahtjevima korisnika i potrebom za visokokvalitetnim proizvodima i uslugama. Postoji nekoliko važnih funkcija skladišta od kojih su najvažnije zaprimanje robe, skladištenje robe, čuvanje robe i izdavanje robe. Ukoliko su te funkcije usklađene, može se reći kako je logistika uspostavljena i funkcionira. U svemu ovome vrlo važnu ulogu ima skladište i transport bez kojeg logistika ne može funkcionirati. Važno je reći kako je logistički lanac zapravo taj bez kojeg logistika ne može funkcionirati. Kao adekvatan primjer za uspješno provođenje logistike može se navesti poduzeće Lidl. Lidl u svojim logističkim centrima ima preko 200 zaposlenih i više od 150 viličara, a kroz skladište Lidla na godišnjoj bazi prođe i nekoliko stotina tisuća paleta.

Drugo poduzeće koje je analizirano u radu je poduzeće Vitis d.o.o Varaždin. Tvrtka Vitis d.o.o osnovana je u veljači 1992. godine. Krajem devedesetih godina tvrtka u regiji počinje distribuirati zemlju za bijeljenje ulja, što joj otvara put u poslovnoj suradnji sa uljarama u regiji. U svrhu logističke podrške, izgrađene su nove uredske i skladišne prostorije prema predviđenom planu rasta. U poduzeću Vitis d.o.o. logistika predstavlja važnu industrijsku granu, prvenstveno iz razloga jer se radi o proizvodima koji su male vrijednosti, a stvaraju velike troškove pakiranja i prijevoza te im je potrebno posvetiti puno više pažnje prilikom skladištenja i prijevoza. Da bi svako poduzeće moglo na taj način konkurirati i ostvarivati uspjeh mora biti spremno uložiti puno novaca u automatizaciju i sustave za upravljanje skladištem.

Literatura

Knjige:

1. Andrijanić, I., Grgurović, D. (2011), Poslovna logistika, Visoka škola za ekonomiju, poduzetništvo i upravljanje „Nikola Šubić Zrinski“, Zagreb
2. Bloomberg, D., LeMay, S., Hanna, J. (2006): Logistika, Mate, Zagreb
3. Cooper, J. (1995): Logistics and Distribution Planing, Kogan Page Limited, London.
4. Segetlija, Z. (2002): Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet, Osijek.
5. Šamanović, J. (2009): Prodaja, distribucija, logistika, Ekonomski fakultet Sveučilišta, Split.
6. Zelenika, R., Pupavac, D. (2008): Menadžment logističkih sustava, Rijeka: Ekonomski fakultet, Kastav: IQ plus

Znanstveni i stručni radovi:

1. Đukić Goran, magistarski rad, Analiza i oblikovanje skladišnog sustava, 2006.

Linkovi:

1. http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=36989, dostupno 25.06.2018.
2. https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/05_06_2013__18997_Skladistenje_TL-5_1.pdf, dostupno 03.07.2018.
3. https://www.jatrgovac.com/2013/10/ldc-jastrebarsko-srediste-lidlove-opskrbe/, dostupno 03.07.2018.
4. https://karijera.lidl.hr/hr/index.htm, dostupno 03.07.2018.
5. http://www.primatlogistika.hr/hr/proizvodi-i-sustavi/skladisna-oprema/regali, 01.07.2018.
6. https://www.prometna-zona.com/vilicari/, dostupno 02.07.2018.
7. http://www.vilicari.hr/, dostupno 02.07.2018.
8. http://www.vitis.hr/, dostupno 05.09.2018.
9. https://hrcak.srce.hr/file/149151 dostupno 05.09.2018.

Popis slika

Slika 1: Primjer simbola egipatskih brojeva na hijeroglifima Izvor: ANCIENT LOGISTICS – HISTORICAL TIMELINE AND ETYMOLOGY- Drevna logistika – povijesna distanca i etimologija, Jovan Tepić, Ilija Tanackov, Gordan Stojić, 2011. 5
Slika 2: Prikaz funkcija skladišta (autorski rad) 10
Slika 3: Dijagram prikaza toka robe u skladište i iz skladišta ("Moodle", 2013, dostupno 03.07.2018.) 12
Slika 4: Primjer otvorenog skladišta (Otvoreno skladište PGM, bez dat.) 15
Slika 5: Primjer općeg oblika skladišta (Opći oblik skladišta, bez dat.) 16
Slika 6: Primjer skladišta za vino (Specijaliziran oblik skladišta za vino, bez dat.) 16
Slika 7: Primjer višeetažnog skladišta (Višeetažno skladište, bez dat.) 16
Slika 8: Natkriveno skladište Izvor: http://www.luka-ploce.hr/hr/terminali/drvo/, dostupno 29.06.2018. 17
Slika 9: Primjer regalnog tipa skladišta (Regalni oblik skladišta, bez dat. dostupno 29.06.2018.) 18
Slika 10: Primjer hangarskog oblika skladišta (Hangarski oblik skladišta, bez dat. dostupno 29.06.2018.) 18
Slika 11: Primjer automatiziranog skladišta (*Automatizirano skladište, bez dat.)* 19
Slika 12: Prikaz odjeljenja unutar skladišta (autorski rad) 19
Slika 13: Arhivski regal ("Primatlogistika", bez dat.) 21
Slika 14: Regal lake izvedbe ("Primatlogistika", bez dat.) 21
Slika 15: Paletni regali ("Primatlogistika", bez dat.) 22
Slika 16: Polični regal ("Primatlogistika", bez dat.) 22
Slika 17: Protočni regali ("Primatlogistika", bez dat.) 23
Slika 18: Drive-in regali Izvor: ("Primatlogistika", bez dat.) 23
Slika 19: Granici - portalni i poluportalni granik (" Granici - portalni i poluportalni granik", 2013.) 25
Slika 20: Moderni viličar ("Still", bez dat.) 26
Slika 21: Podno skladištenje u Lidlu ("Jatrgovac, bez dat.") 29
Slika 22: Regalno skladištenje u Lidlu ("Jatrgovac, bez dat.") 29
Slika 23: Prikaz dopreme i otpreme robe 31
Slika 24: Organizacija u poduzeću Vitis d.o.o. (bez dat.) 32