

VELEUČILIŠTE U POŽEGI



ROBERT GARC, 5976

SKLADIŠNI SUSTAV KAO LOGISTIČKI PODSUSTAV PODUZEĆA

ZAVRŠNI RAD

Požega, 2017. godine

VELEUČILIŠTE U POŽEGI

DRUŠTVENI ODJEL

PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ TRGOVINA

**SKLADIŠNI SUSTAV KAO LOGISTIČKI PODSUSTAV
PODUZEĆA**

ZAVRŠNI RAD

IZ KOLEGIJA: LOGISTIKA

MENTOR: mr. sc. Hrvoje Budić

STUDENT: Robert Garc

Matični broj studenta: 5976

Požega, 2017. godine

Sadržaj

SAŽETAK

1. UVOD	1
2. LOGISTIKA	2
2.1. Razvoj logistike	6
3. SKLADIŠTE	10
3.1. Pojam i funkcije skladišta	10
3.1.1. Prijem robe	12
3.2.2. Izdavanje robe iz skladišta	15
3.2. POJAM I VRSTE SKLADIŠTA	16
3.2.1. Skladište prema načinu izgradnje	17
3.2.2. Skladišta prema stupnju mehaniziranosti	18
3.2.3. Skladišta prema funkcijama	18
3.3. Skladišni procesi i organizacijske jedinice unutar skladišta	19
3.4. Raspored robe u skladištu	20
4. SKLADIŠNI SUSTAV PODUZEĆA ALCA D.O.O.	22
4.1. Općenito o Alca d.o.o.	22
4.2. Način poslovanja tvrtke	23
4.3. Način skladištenja robe	24
5. ZAKLJUČAK	27
6. LITERATURA	30
POPIS SLIKA	31

SAŽETAK

Završni rad govori o skladištenju robe, te različitim skladišnim sustavima i vrstama skladišta. Upravljanje skladištem dio je poslovne logistike, koja se bavi optimizacijom troškova i vremena skladištenja i kretanja proizvoda od proizvodne tvrtke preko trgovaca na malo i veliko sve do krajnjeg kupca. Skladišta su ograđeni ili neograđeni prostori, pokriveni ili nepokriveni, koji se koriste za čuvanje sirovina, poluproizvoda, ili gotovih proizvoda. Temeljna zadaća skladišta je očuvanje vrijednosti i kvalitete čuvanog materijala, ili robe te osiguranje neprekinutog i nesmetanog tijeka poslovanja. U radu se prvo govori o samom pojmu logistike i razvoju logističkih procesa kroz povijest. Bitno je pobliže proučiti i opisati logistiku u cjelosti, kako bi se bolje razumjelo skladišne sustave koji su sastavni dio logističkih procesa. Isto tako, analiza logističkih procesa kroz povijest ujedno će dati uvid i u razvitak skladišnih procesa i sustava kroz vrijeme. Sljedeće poglavlje govori samom pojmu i vrstama skladišta te njihovoj ulozi i značaju za tvrtke. Temeljne funkcije skladišta su prijem robe, smještaj i čuvanje robe te izdavanje i otprema robe. Različite djelatnosti zahtijevaju različite vrste skladišta i oblike skladištenja. Skladišta se prvenstveno razlikuju po načinu izgradnje i stupnju njihove mehanizacije. U radu će biti opisane različite vrste skladišta te će biti navedeni primjeri skladištenja robe u pojedinim vrstama. Posljednje poglavlje rada analizirat će skladišni sustav i organizaciju robe u skladištu poduzeća ALCA d.o.o. Na temelju zaključaka dobivenih analizom praktičnog primjera biti će izvedena usporedba uočenog s ranije navedenim teorijskim postavkama o skladištenju i logistici. Na samom kraju rada biti će izveden zaključak, odnosno sažeto će biti prikazana temeljna saznanja i činjenice dobivene istraživanjem u završnom radu.

Ključne riječi: logistika, skladište, skladišni procesi, roba.

SUMMARY

Final work talks about the storage of goods, and a variety of storage systems and types of storage. Warehouse Management is part of the logistics business, which deals with optimizing the cost and time of storage and movement of products from production companies across retailers and much to the end customer. Warehouses are fenced or unfenced areas, covered or uncovered, which are used for storage of raw materials, semi-finished or finished products. The fundamental task of storage is to preserve the value and quality guarded material, or goods and ensuring a continuous and uninterrupted flow of business. The paper first talks about the concept of logistics and the development of logistics processes throughout history. It is important to closely examine and describe the logistics as a whole, in order to better understand the storage systems that are an integral part of the logistics process. Also, analysis of logistics processes throughout history will also give insight into the development of storage processes and systems over time. The next chapter discusses the concept and types of warehouses and their role and importance to the company. The core functions of the warehouse are reception of goods, storage of goods, and publishing and distribution of goods. Different activities require different types of warehouses and storage formats. Warehouses are mainly differ in the way of construction and the degree of mechanization. This paper will describe the different types of storage and will be examples of storage of goods in certain types. The last section of the paper will analyze the storage system and the organization of goods in the warehouse of the company ALCA Ltd. Based on the conclusions obtained by analyzing practical examples will be conducted comparison of observed with the above-mentioned theoretical assumptions on storage and logistics. At the end of the work will be carried out conclusion, or digest will be shown the fundamental ideas and facts obtained from a survey in the final work.

Keywords: logistics, warehouse, warehouse processes, goods.

1. UVOD

Optimizacija skladišnih sustava i procesa iznimno je bitna za proizvodna i trgovinska poduzeća zbog iznimno velikog protoka robe kroz ista te troškova koji nastaju tijekom izgradnje skladišnih kapaciteta i samog procesa skladištenja robe.

Optimizacijom skladištenja tvrtke mogu značajno skratiti vrijeme skladištenja te ubrzati proces distribucije robe. Kraće vrijeme skladištenja robe rezultira manjim količinama robe na skladištu, a tako i manjim troškovima skladišta. Troškovi opremanja i izgradnje skladišta te samog skladištenja ponajviše ovise o vrsti robe koju je potrebno skladištiti i dinamici isporuke robe.

Svrha završnog rada je proučiti različite oblike i procese skladištenja te pobliže opisati različite vrste skladišta i način njihova funkcioniranja. Skladištenje robe vrlo je odgovoran posao jer se nepravilnim skladištenjem roba može oštetiti, ili pokvariti, čime se povećavaju troškovi poslovanja, a mogući su i problemi sa raznim inspekcijama. Za vrijeme uskladištenja može doći do različitih gubitaka. Ako se roba pravilno uskladišti te čuva od nepovoljnih utjecaja, gubitaka i kvarenja, troškovi tvrtke biti će manji, a usluga prema klijentima i poslovanje tvrtke općenito će djelovati ozbiljnije.

Značajan dio rada čini analiza skladišnog sustava poduzeća Alca d.o.o.. U analizi skladišnog sustava biti će analizirana sama koncepcija skladišta i razina njegove mehanizacije te će se istražiti način organizacije robe i procesi upravljanja zalihama u tvrtki. Analiza praktičnog primjera pružiti će uvid u funkcioniranje jednog skladišnog sustava u realnom svijetu te će omogućiti izvođenje zaključaka o važnosti pravilne organizacije skladišta i optimizacije skladišnih procesa i logističkih procesa u poduzećima u cjelini.

Brojna saznanja dobivena analizom promatranih procesa biti će sažeta u zaključnom dijelu završnog rada.

2. LOGISTIKA

Logistika se u širem kontekstu najčešće povezuje ili razvrstava u područje industrijskog inženjerstva. Logistika kao znanost, u najširem smislu, predstavlja skup multidisciplinarnih i interdisciplinarnih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti planiranja, organiziranja, upravljanja i kontroliranja tokova materijala, osoba, energije i informacija u sustavima. Ona nastoji naći metode optimizacije tih tokova s ciljem ostvarivanja ekonomskog efekta, odnosno profita.

Općenito je logistika znanje i vještina razvoja, projektiranja, implementacije i upravljanja opskrbom, održavanjem i zbrinjavanjem sustava. Pojednostavljeno se može reći da je logistika potrebna u svakoj djelatnosti i svakom poduzeću u kojoj postoji neki tok materijala, informacija, energije, ili ljudi. Postoji više vrsta logistike, a one koje su bitne u okviru ovog završnog rada su tehnička logistika i poslovna logistika.

Poslovna logistika naime podrazumijeva organiziranje i upravljanje svim resursima i njihovim tokovima u poslovnim procesima, pri čemu su dominantni vrijednosni resursi. Tehnička logistika (TL) podrazumijeva rješavanje tehnologije i tehnike kretanja i mirovanja materijala (i informacija) u procesima proizvodnje, ili u procesima uslužnih djelatnosti. Težište sadržaja i ciljevi tehničke logistike su na onim procesima koji se temelje na stvaranju nove vrijednosti, u kojima je tok materijala temeljni tok, prema tome se vidi da je riječ o proizvodnji.

Upravo se prema toj činjenici može sažeti glavni zadatak tehničke logistike koji glasi da logistika mora osigurati da određeni materijal odgovarajuće kvalitete, u određenoj količini, s pravim informacijama bude raspoloživ u određenom trenutku, na određenom mjestu, kod određenog korisnika i sa optimalnim troškovima. (Bloomberg, 2006:450).

U tvrtkama koja se bave uslužnim djelatnostima postoje također tokovi materijala, uzmimo primjer kao temeljnih poduzeća ona kod kojih je riječ o prometu, pri čemu su određeni zadaci tehničke logistike u konačnici isti, ali naravno sa drugim tehnologijama i drugačijim sredstvima.

Također kod pojmova vezanih za logistiku razlikuje se još i pojam logističkog lanca, odnosno lanac opskrbe koji podrazumijeva zajednička rješenja logistike za dva ili više poduzeća koja su povezana tokovima materijala, a glavni im je cilj osiguranje bolje poslovne povezanosti (Bloomberg, 2006:450).

U literaturi se susreću brojne definicije logistike, iako se u njima ne pravi nikakva razlika između logistike kao aktivnosti i logistike kao znanosti. U nastavku se navodi nekoliko definicija koje je prikupio i objavio prof. Pfohl, neprijeporno jedan od najpoznatijih teoretičara logistike u svijetu. Prema Pfohlu najadekvatnije su ove tri definicije:

- **U fokusu prvog pokušaja definiranja logistike** su tok, tokovi, protoci. Tako logistika obuhvaća sve djelatnosti kojima se planira, upravlja, ostvaruje i kontrolira prostorno-vremenska transformacija dobara i sve transformacije u vezi količine, vrste i svojstava dobara, rukovanja dobara, kao i logističkoga određivanja dobara. Zajedničkim djelovanjem tih djelatnosti se pokreću tokovi dobara koji po mogućnosti učinkovito povezuju točku isporuke s točkom primitka. Učinkovito povezivanje točaka isporuke s točkom primitaka znači da logistika treba osigurati: da je točka primitka opskrbljena od točke isporuke pravim proizvodima i/ili uslugama (u vrsti, količini, kvaliteti...), u ispravnom i primjerenom stanju, u pravo vrijeme, na pravom mjestu, ali sve to uz minimalne troškove.

Definiciju logistike u kojoj dominantno mjesto imaju tokovi objavilo je američko logističko društvo, koja se u SAD veoma mnogo citira: „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.“

Isto tako je prema tokovima orijentirana i definirana europske matične organizacije nacionalnih logističkih društava u Europi, koja glasi: Logistika je „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“ (Zelenika, Pupavac 2008:16).

- **Za drugu skupinu definicija** logistike je karakteristično da se u njenom fokusu nalazi životni ciklus proizvoda, ili usluge. Bit pojma životnog ciklusa jednog proizvoda ili usluge, ili općenito jednog sustava se sastoji u tome da on nastaje (ili se rađa) u procesu planiranja, projektiranja, konstruiranja, izrade ili izgradnje, razvitka, uporabe, ali nakon određenog trajanja od će se ugasiti, zastarjeti, odnosno završiti u otpadu (odnosno „umrijet će“).

Prema tome, temeljne faze životnoga ciklusa jesu: uvođenje (proizvoda na

tržište), rast (prihvatanje proizvoda na tržištu i znatno povećanje profita), zrelost (usporava se rast prodaje) i opadanje (opadanje prodaje i profita). Logističke aktivnosti su usmjerene na određene transformacije u pojedinim fazama životnoga ciklusa. Sukladno temeljnim zakonitostima životnog ciklusa Međunarodno logističko društvo je definiralo 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 2008:17).

- **Treća skupina definicija logistike** orijentirana je prema usluzi. Temelji se na zamisli da se usluga može korisniku (potrošaču, kupcu) staviti optimalno na raspolaganje samo ako se koordinacijom ostvare sve aktivnosti za proizvodnju. Sukladno tome logistika je „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“. Težište tih aktivnosti leži u sljedećim područjima: najkraće vrijeme čekanja, odnosno vrijeme upita, ponude, ugovora, narudžbe, menadžment kapaciteta usluga i dogotavljenja usluge putem distribucijskog kanala (Zelenika, Pupavac 2008:17).

Imajući na umu navedene definicije pojma logistike, kao i brojne druge nespomenute definicije toga pojma, činjenica je da je znanstveno utemeljeno definiranje pojma logistike, s obzirom na prostornu i vremensku dimenziju i veoma široku lepezu elemenata toga pojma, neobično zamršen problem. To je razlogom da su sve dosadašnje objavljene definicije pojam logistika nepotpune, preuske i/ili preširoke, nekonzistentne i uglavnom prijeporne. Takva konstatacija je neprijeporna za definiranje pojma opće ili univerzalne logistike. Takva ili slična će tvrdnja vrijediti i za novonastale definicije toga pojma.

Uvažavajući i drukčija promišljanja o pojmovima logistike kao znanosti u nastavku se sustavno i sažeto navodi najnovija definicija pojma. Neprijeporna je činjenica da se oko 150 godina usporedo s razvojem znanosti, tehnike, tehnologije, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa, postupno i sustavno razvijala logistika kao znanost, iako se ona više razvila u više od jednoga stoljeća. Upravo s time u vezi bi se moglo reći da je opća logistička znanost skup interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti brojnih i složenih aktivnosti (odnosno funkcija, procesa, mjera, poslova, pravila, operacija, radnji...) koje funkcionalno i djelotvorno povezuju sve djelomične procese svladavanja prostornih i vremenskih transformacija materijala, dobara, stvari, tvari, (polu)proizvoda, repromaterijala, živih životinja, kapitala, znanja, ljudi, informacija (...) u

sigurne, brze i racionalne (odnosno optimalne) jedinstvene logističke procese, tokove i protoke materijala, kapitala, znanja, informacija od točke isporuke preko točke ili točaka razdiobe, odnosno točke koncentracije do točke primitka, ali s ciljem da se uz minimalne uložene potencijale i resurse (proizvodne, ljudske, financijske...) maksimalno zadovolje zahtjevi tržišta (odnosno kupaca robe, korisnika usluga, potrošača) (Zelenika, Pupavac 2008:18).

Tako definirana univerzalna ili opća logistika kao znanost sadrži i sve relevantne elemente svih vrsta specijalističkih logistika kao znanosti, primjerice: proizvodne logistike kao znanosti, trgovinske logistike kao znanosti, prometne logistike kao znanosti, špeditorske logistike kao znanosti, tehničke logistike kao znanosti, ekonomske logistike kao znanosti i drugo. Sukladno tome, teorijski promatrano svaka specifična vrsta znanosti na hijerarhijskoj ljestvici klasifikacije znanosti: područje, polje, grana, ogranak, disciplina, subdisciplina, ima svoje posebne logističke spoznaje, zakone, zakonitosti, teorije koje se trebaju izučavati, usavršavati, razvijati radi primjene u specifičnim logistikama kao aktivnostima.

Ako se prihvati prethodno navedena hipoteza o postojanju i egzistenciji specijalističkih logistika kao znanosti, onda se, primjerice, u okviru područja društvenih znanosti može raspravljati: o ekonomskoj logistici kao znanosti, o pravnoj logistici kao znanosti, o politološkoj logistici kao znanosti, o informatičkoj logistici kao znanosti, o sociološkoj logistici kao znanosti, kao psihologijskoj logistici kao znanosti, o odgojnoobrazovnoj logistici kao znanosti. Ili, na razini znanstvenoga polja ekonomije, može se, primjerice, raspravljati: o općeekonomskoj logistici kao znanosti, o ekonomskopoduzetničkoj logistici kao znanosti, o financijskoj logistici kao znanosti, o menadžmentskoj logistici kao znanosti, o kvantitativnoekonomskoj logistici kao znanosti i drugim (Zelenika, Pupavac 2008:18).

Od sadržaja i značenja pojmova opće i specijalističke logistike kao znanosti, treba razlikovati pojmove opće i specijalističke logistike kao aktivnosti, iako je između njih vrlo teško postaviti čvrsto razgraničenje, jer logistika kao znanost predstavlja najvažniju osnovu za logistiku kao aktivnost i obrnuto logistika kao aktivnost treba i mora biti utemeljena na logistici kao znanosti.

Nakon definiranja pojmova opće i specijalističke logistike kao znanosti, potrebno je definirati pojmove opće i specijalističke logistike kao aktivnosti. Na današnjem stupnju razvitka znanosti, tehnologije, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa moglo bi se reći da je opća ili univerzalna logistika kao aktivnost skup planiranih, koordiniranih, reguliranih i kontroliranih nematerijalnih aktivnosti (odnosno funkcija, procesa, mjera,

poslova, operacija, radnji...) kojima se funkcionalno i djelotvorno povezuju svi djelomični procesi svladavanja prostornih i vremenskih transformacija materijala, dobara, stvari, tvari, (polu) proizvoda, repromaterijala, živih životinja, kapitala, znanja, ljudi, informacija i drugog u sigurne, brze i racionalne (odnosno optimalne) jedinstvene logističke procese, tokove i protoke materijala, kapitala, znanja, informacija, od pošiljatelja (odnosno točke isporuke: sirovinske baze, (polu) proizvođača, skladišta, terminala, prodavatelja, izvoznika) preko točke ili točaka razdiobe, odnosno točke koncentracije do primatelja (odnosno točke primitka: proizvođača, skladišta, terminala, kupca, uvoznika, korisnika, potrošača) ali s ciljem da se uz minimalne uložene potencijale i resurse (ljudske, proizvodne i financijske) maksimalno zadovolje zahtjevi tržišta (odnosno kupca, korisnika, potrošača i drugih). Analiza ovog definiranog pojma „logistike“ zahtjeva i odgovore na brojna pitanja koji bi tražili pozornost i prostora posebne rasprave, pa se stoga postavlja samo jedno pitanje: Koje sve aktivnosti obuhvaća pojam opće ili univerzalne logistike. Evo i pojednostavljenoga odgovora (Zelenika, Pupavac 2008:19).

Neprijeporno je da pojam opće ili univerzalne logistike obuhvaća ove aktivnosti: proizvodnje, prerade, obrade, dorade, održavanja, pakiranja, signiranja (obilježavanja), slaganja, sortiranja, vaganja, mjerenja, skladištenja, punjenja i pražnjenja kontejnera i prijevoznih sredstava, transport (prijevoz), fumigraciju, deratizaciju, dezinfekciju, špediciju, agenciju, osiguranje, carinjenje, kupoprodaju, distribuciju, marketing, menadžment, kalkulacije, financiranje, kontroling, praćenje izvršavanja određenih aktivnosti, pravnoekonomsko reguliranje odnosa između brojnih sudionika u logističkim procesima.

Tako definirana opća ili univerzalna logistika kao aktivnost sadrži i sve relevantne elemente gotovo svih vrsta specijalističkih logistika kao aktivnosti, primjerice: proizvodna logistika kao aktivnost, trgovinska logistika kao aktivnost, prometna logistika kao aktivnost, špediterska logistika kao aktivnost. Sukladno tome moguće je, a često puta i potrebno definirati specijalističke logistike kao aktivnosti (Zelenika, Pupavac 2008:19).

2.1. Razvoj logistike

U svakodnevnom govoru se riječ „logistika“ često koristi za različite pojmove; sustav mišljenja, znanstvena disciplina, zamisao upravljanja i vođenja procesa, algoritam mjera za ostvarenje određenog cilja, dio organizacijske strukture, vještina opskrbe, opskrba, djelatnosti i drugih. Pojava prvih logističkih aktivnosti se može izravno povezati s potrebama uspješnog vođenja ratova i to od prvih vojnih operacija.

Sama riječ logistika ima korijene od francuske riječi „logistique“ što je izvedeno iz dočasničkog čina „Marechal de logis“ čija je zadaća bila planirati sve administrativne poslove vezane uz pomak snaga u francuskoj vojsci u 17. stoljeću. Dok korijene vuče i iz grčkog jezika od riječi „logos“ koja govori da je to znanost o principima i oblicima pravilnog mišljenja i prosuđivanja, ali i riječi „logistikos“ koja ima značenje iskustva, vještine i znanja o očuvanju, procjeni i prosudbi svih relevantnih elemenata u prostoru i vremenu potrebnih za optimalno rješavanje taktičkih i strateških zadataka u svim područjima ljudskih aktivnosti.

Zapravo se rani počeci logistike vežu uz vojsku te opskrbu vojske. U to je vrijeme zadatak logistike bio da se vojska plati, korektno naoruža i ustroji, da se vodi briga o pravovremenom i dovoljnom podmirenju potreba, da se svaka vojna akcija dobro pripremi, da se proračunaju putovi i termini, da se procjeni snaga protivnika, da se sve funkcije reguliraju, ravrstavaju i usklade s kretanjem vojnih postojbi. Švicarac Antoan Henri Baron de Jomini je u svojoj knjizi posvetio cijelo poglavlje logistici u kojem je temeljno razradio i obradio zadatke izbora lokacije i uređenja logora, planiranje i provedbu pokretanja vojske, pripremu transportnih sredstava i zbrinjavanje otpada. Poslije prijevoda Jominijeve knjige u Americi logistika je vrlo brzo prihvaćena i uvedena u tada aktualnu vojnu terminologiju. Treba spomenuti da se smatra da je do kraja 2. svjetskog rata logistika zauzela važno mjesto u vojnim postrojbama svih zemalja te se danas smatra jednom od ključnih funkcija svake vojske za uspješnost vojnih operacija.

Između mnoštva definicija vojne logistike se može uzeti ona iz NATO-a kao relevantna iz 2003. godine koja kaže da je logistika znanost o planiranju i pokretanju vojnih postrojbi, sadrži projektiranje, razvoj, opremanje, skladištenje, prijevoz, distribuciju održavanje vojne tehnike i opreme, prijevoz vojnika, izgradnju, opremanje, održavanje građevinskih objekata i infrastrukture, osiguranje i ugovaranje usluga, sanitetsko zbrinjavanje i ostalo. Logistika u vojci, pojednostavljeno rečeno je znanost i vještina pripreme, nabave, prijevoza, smještaja, održavanja distribucije i upravljanja svim resursima i njihovim tokovima potrebnim za uspješno vođenje vojnih operacija i ostvarivanje vojnih ciljeva (Segetlija, 2002:45).

Logistika, primjenu u gospodarstvu dobiva nakon 2. svjetskog rata, što je vidljivo iz kratkog kronološkog prikaza razvoja. Kronološki prikaz razvoja logistike:

- 17 stoljeće, u Francuskoj; logistika kao vojna doktrina, opskrba vojnih trupa potrebnim sredstvima, prijevoz dobara i vojske, osiguranje prehrane i smještaja vojske.

- krajem 19. stoljeća, logistika je u SAD-u uvedena kao vojnička literatura u značenju pozadinske vojničke službe.
- 1844. francuski inženjer Jules Dupuit, pružio je ideju zamjene transportnih troškova za troškove zaliha na primjeru izbora cestovnog ili pomorskog prijevoza robe.
- sredinom 20. stoljeća je izraz iz vojnog ušao u gospodarsko – znanstveno područje.
- 1961. godine, prva knjiga iz područja poslovne logistike koja je bila orijentirana na fizičku distribuciju.
- smatra se da razvoj suvremene logistike započinje 1960-ih godina kada se nastoje boljim povezivanjem organizacijskih funkcija poduzeća smanjiti troškovi.
- Logistika se drugom polovicom 20. stoljeća afirmira kao znanost i gospodarska aktivnost u mnogo širem i suptinijem značenju

<https://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika> 28.11.2016

Sa stajališta proizvodnje kao temeljne funkcije industrijskih poduzeća, o poticajima i razvoju logistike se može govoriti na način da proizvodnja u pravilu ima najveće troškove, tako da je logično da često puta veći poslovni uspjeh poduzeća traži smanjenje troškova proizvodnje u racionalizacijama, inovacijama, poboljšanjem organizacije, većom produktivnosti, novim tehnologijama i drugom.

Dok s tehničkog stajališta, povećanje ekonomskih efekata procesa proizvodnje i produktivnosti se mogu ostvariti na razne načine: razvojem proizvoda i novim proizvodnim programima, tehničko-tehnološkim poboljšanjima procesa proizvodnje, inovacijama proizvodnog sustava, poboljšanjem organizacije i upravljanja procesima i drugo. Dugo vremena su u procesima proizvodnje troškovi logistike bili zanemarivi ili nezamislivi jer su nastajali na prijelazima (vezama ili granicama) između procesa ili organizacijskih jedinica, ali zato što su bili „skriveni“ u drugim troškovima. Naime, napredak i postignuća informatike i informatičke tehnologije u 70-im godinama prošlog stoljeća daju najveći doprinos daljnjem razvoju logistike. Također i stanje na tržištu proizvoda, resursa, a posebice energenata inicira povećanje značaja logistike i razvoj u obliku u kakvom se danas nalazi (Segetlija, 2002:20).

Značajan razvoj logistike je i u ovom stoljeću vidljiv, odnosno i šire upravljanje cijelim lancima opskrbe (Supply chain management). Puno je razloga za dobar i rapidan razvoj logistike.

Neki od čimbenika koji su utjecali na ubrzan razvoj logistike su:

- koncentracija i globalizacija gospodarskih aktivnosti;
- internacionalizacija trgovine i proizvodnje;
- ubrzani razvoj i rast znanstvenih spoznaja u svim znanstvenim područjima;
- implementacija načela ekonomije obujma;
- jačanje konkurencije;
- ubrzani razvoj i modernizacija prometne infrastrukture i transportnih tehnologija
- afirmacija i razvoj robno-transportnih, robno-trgovinskih i logističkih centara, različitih terminala i slobodnih zona;
- povećanje kupovne moći stanovništva visoko-razvijenih i srednje razvijenih zemalja;
- jačanje Europske unije u globalnim razmjerima;
- ubrzani proces deregulacije, privatizacije i liberalizacije gospodarskih sektora i pojedinih gospodarskih djelatnosti;
- jačanje demokratizacije (Segetlija, 2002:20).

Treba spomenuti da važniji noviji trendovi razvoja logistike navode značajke u procesima materijalne proizvodnje u vezi sa vremenom trajanja aktivnosti koje se mora smanjivati, veličini zaliha materijala koje također ima tendenciju smanjivanja ukoliko se želi poslovati s profitom, ali i fleksibilnosti i kvalitetom od kojih današnje vrijeme i razvoj proizvoda traži da budu maksimalne. Jedan od bitnijih čimbenika danas je i briga o okolišu, odnosno cjelokupnoj održivosti poslovanja i društva. Tako se u posljednje vrijeme sve više govori i o održivoj ili zelenoj logistici, odnosno održivim/zelenim lancima opskrbe.

Troškovi logistike se mogu sistematizirati na razne načina a prema faktorima proizvodnje mogu biti troškovi za rad – plaće, materijal, opremu, sredstva, energiju, usluge i slično. Dok prema vrsti sredstava postoje troškovi skladišta, troškovi transporta i troškovi prekracaja.

Logistički troškovi se u literaturi u raznim situacijama (nakon provedenih anketa ili statističkim izvješćima) prikazuju kao skup skladišnih, transportnih, administrativnih troškova, te troškova držanja zaliha i upravljanja uslugama i narudžbama.

3. SKLADIŠTE

„Skladište izravna 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.“ (Hruškar, Šiljeg, 1985:48)

Skladište može povezati proizvodni pogon s kupcem, ili dobavljače i proizvodne pogone. Skladištenje podržava proizvodnju konsolidirajući ulazne materijale i distribuirajući ih do proizvodnog pogona u pravo vrijeme. Skladištenje također pomaže marketingu u tekućem opsluživanju kupaca i širenju na nova tržišta. Izlazna skladišta pomažu kupcima da kupuju na zahtjev iako u blizini nema proizvodnog pogona.

Upravljanje skladištem je sastavni dio ukupnog logističkog sustava i jedan je od bitnih čimbenika uspješnog upravljanja poslovnom politikom i strategijom poslovanja proizvodnih i trgovačkih poduzeća (Andrijanić, Grgurević, 2011:26).

3.1. Pojam i funkcije skladišta

Na više se načina može definirati pojam skladišta. Prema tome skladište je prostor, koji može biti otvoren ili zatvoren, neograđen ili ograđen, a služi za uskladištenje robe u rasutom stanju ili u ambalaži, te svega onog što je u neposrednoj vezi sa skladištenjem s namjerom da poslije određenog vremena roba bude uključena u daljnji transport, proizvodnju, distribuciju ili potrošnju. Nešto složenija definicija se dobiva ako se promatra skladište kao dio logistike. Naime, skladište definirano s logističkog stajališta govori da je ono točka, ili čvor na logističkoj mreži na kojem se roba prosljeđuje, ili prihvaća u nekom drugom smjeru unutar mreže. Poslije definiranja pojma samog skladišta kao fizičkog objekta, dolazi se do aktivnosti koje se provode unutar skladišta. Unutar skladištenja se odvijaju mnoge planirane aktivnosti kojima se materijal dovodi u stanje mirovanja, a uključuje fizički proces rukovanja i čuvanja materijala, te metodologiju za provedbu tih procesa. Znanjem o samom pojmu skladišta i skladištenju može se preći na činjenice čemu nam to koristi, odnosno koja je svrha toga. Može se reći da je svrha skladišta višestruka.

Naime, skladište može služiti kao mjesto za objedinjavanje transporta ukoliko je riječ o skladištu smještenom blizu robno - transportnih centara. Dok u proizvodnim poduzećima služi kao spremnik u slučaju prekoračenja proizvodnje, ili pak pruža sigurnost u slučaju prekida rada pogona, proizvodnje, prekida isporuke dobavljaču, ili zastoja u transportu. Skladišta naime omogućuju siguran i tehnički ispravan smještaj robe bez ugrožavanja njenih svojstava i kvalitete uz mogućnost podesnosti prihvata i otpreme. Dok se s ekonomskog aspekta može reći da skladište izravnavava neujednačenost tržišne ponude i potražnje. To se naime događa kad ponuda premašuje potražnju, jer skladište pohranjuje proizvod u iščekivanju zahtjeva potrošača.

Prema svemu navedenom može se reći da je skladište prostor u kojem se roba preuzima i otprema, te čuva od raznih fizičkih, kemijskih i atmosferskih utjecaja, i naravno, krađe. Svaki poduzetnik mora uvijek uvažavati dva osnovna obilježja skladišta:

- skladište kao objekt i zalihe koje se čuvaju u njemu uvijek su značajan trošak;
- zalihe materijala, poluproizvoda, ili gotovih proizvoda u proizvodnim društvima omogućavaju kontinuitet proizvodnje, a u trgovačkim društvima prodajnu spremnost koja je bitni preduvjet uspješnog konkuriranja na tržištu.

Osnovni su ciljevi skladišne službe u društvu omogućiti:

- Nesmetano i kontinuirano poslovanje;
- očuvanje vrijednosti i kvalitete čuvanog materijala ili robe;
- skladištenje uz minimalne troškove (Andrijanić, Grgurević, 2011:27).

Ustroj skladišne službe može biti različito pozicioniran, a rješenje ovisi o poslovnim ciljevima društva, njegovoj veličini, financijskim i ljudskim potencijalima, građevinskim materijalima i propisima u pogledu zaštite okoliša (buka, pristupni putovi, mogućnost zagađenja tla, vode, zraka ako se radi o kemijski agresivnim sirovinama). Moguća rješenja su:

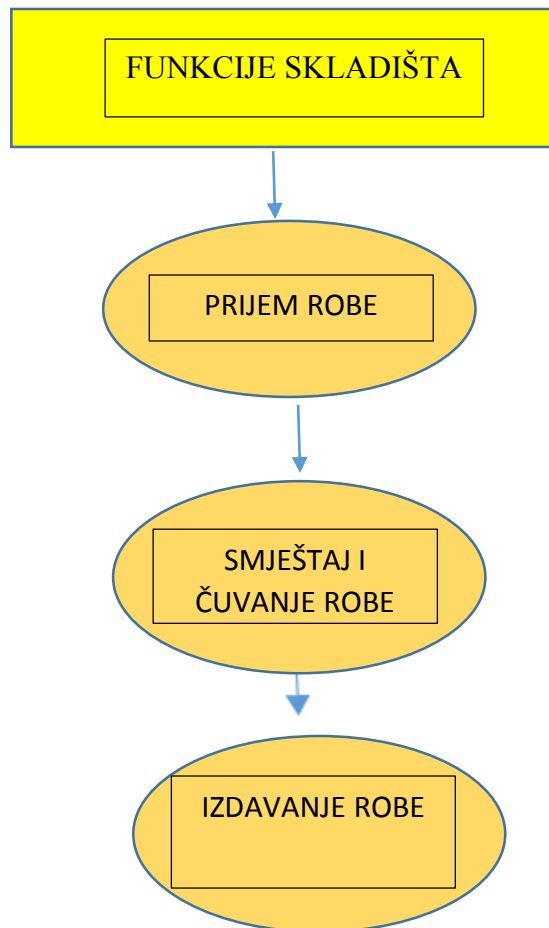
- skladišna služba u sklopu nabave;
- skladišna služba u okviru prodaje;
- kao zasebna poslovna jedinica u okviru komercijalnog sektora;
- skladišna služba u okviru proizvodnog sektora (Andrijanić, Grgurević, 2011:27).

Suvremeni pristup:

- Skladišna služba u okviru sektora operativne logistike;
- Skladišna služba kao operativna podrška u sektoru marketinga (Hruškar, Šiljeg, 1985:49)

Treba spomenuti da skladišno poslovanje uključuje brojne funkcije. Glavne funkcije skladišta, a pri tome i osnovne funkcije skladišnog poslovanja su: prijem robe, smještaj i čuvanje te izdavanje i otprema robe, shematski prikazano na slici 1.

Slika 1. Shematski prikaz funkcija skladišta



Izvor: Šamanović, J. (2009): *Prodaja, distribucija, logistika*, Ekonomski fakultet Sveučilišta, Split, str. 155

3.1.1. Prijem robe

U prijem robe pripadaju poslovi i zadaci: istovar, kontrole i evidencije primanja robe u skladištu. Naime, roba se zaprima na temelju prijevoznog dokumenta koji može biti: teretnica (konsoman) kod pomorskog, tovarni list kod željezničkog prijevoza, otpremnica kod cestovnog, sprovednica kod dopreme robe poštom i zrakoplovni tovarni list zračnog. U skladište se roba zaprima na temelju kvantitativne i kvalitativne kontrole. Kako bi se prijem

robe pravilno obavio, osoblje zaduženo za prijem robe, treba poznavati uzance, koje reguliraju preuzimanje robe u robnom prometu. Prema uzancama prijem robe se obavlja na temelju: stručnog pregleda, uspoređivanja s uzorkom, kemijske analize, fizičkog mjerenja i vađenja uzoraka.

U prijem robe pripadaju dalje navedeni zadaci. Naime, pri dolasku prijevoznika koji je zadužen za dostavu robe obavlja se istovar robe, potom se obavljaju provjere kvalitete i kvantitete primljene robe u skladište. Što se pak tiče administracije, roba se zaprima na temelju prijevoznog dokumenta koji može biti: tovarni list kod željezničkog prijevoza, otpremnica kod cestovnog prijevoza, teretnica kod pomorskog prijevoza, sprovodnica kod dopreme robe poštom i zrakoplovni tovarni list zračnog. Svaki prijevozni dokument treba sadržavati potrebne podatke o sljedećem:

- nazivu isporučitelja;
- načinu transporta;
- mjestu isporuke;
- vrsti robe;
- količini;
- težini; te
- broju kontejnera, kutija, boca, paleta, omota i drugo ((Andrijanić, Grgurević, 2011:28).

Treba reći da skladištenje zahtijeva podosta dokumentacije, no za skladištara koji je usko vezan uz rad na robi, veoma je važno da pažnju posveti količini i kvaliteti zaprimljene robe, te da ima znanja o uzance, koje reguliraju preuzimanje robe u robnom prometu. Uzance govore o tome da se prijem robe obavlja na temelju: „stručnog pregleda, uspoređivanja s uzorkom, kemijske analize, fizičkog mjerenja i vađenja uzoraka.“ (Andrijanić, Grgurević, 2011:28).

3.1.2. Smještaj i čuvanje robe

Zadaci i poslovi smještaja i čuvanja robe su: sortiranje, pronalaženje mjesta za smještaj robe, dopunsko pakovanje (ako je potrebno), osiguranje, čuvanje i kontrola visine zaliha uskladištene robe. Manipulacija i smještaj s robom tijekom skladištenja i unutrašnjeg transporta treba obavljati u skladu s fizičko-kemijskim karakteristikama robe, te racionalnim korištenjem skladišnog prostora. Čuvanje robe se sastoji u poduzimanju potrebnih aktivnosti u

svrhu zaštite robe od mogućeg količinskog propadanja, kvarenja, krede i zagađenja. Na zaštitu, čuvanje i osiguranje robe utječu ne samo fizičko-kemijska svojstva robe, već i kvaliteta i kapacitet skladišnih prostora i uređaja (ventilacija, klimatizacija, grijanje, protiv požarna zaštita i slično). Zbog eventualne krađe, skupocjenu robu treba smjestiti u dobro zaključane prostore, pretince ili kase, obavljati nad njima pojačani nadzor, redovito ih kontrolirati i zaštititi alarmnim uređajima (Andrijanić, Grgurević, 2011:29).

Prirodni gubici se javljaju kao:

- gubljenje na težini robe (isušivanjem i isparavanjem);
- rasipanje, razlijevanje, curenje i topljenje;
- lomljenje robe;
- kvarenje robe (pljesnivost, korozija, trupljenje, vrenje, smrzavanje i uginuće).

Nasilni gubici na vrijednosti robe nastaju:

- nestručnim rukovanjem;
- nemarnošću prilikom rukovanja;
- požarom;
- raznim vremenskim nepogodama i krađom (Andrijanić, Grgurević, 2011:29).

Roba koja lako gubi na težini (kalira) se smješta u klimatizirane prostorije kako bi se spriječilo isparavanje i sušenje. Rasipanje robe se sprječava pravilnim i pažljivim rukovanjem prilikom presipavanja i mjerenja. Lomljenje robe može smanjiti korištenje odgovarajućeg pakiranja, odnosno podesne opreme u kojoj se čuvaju proizvodi. Pažljivo rukovanje robom će smanjit štete nastale lomljenjem. Lako pokvarljive namirnice treba čuvati na odgovarajućoj temperaturi, a najvažnije je pridržavati se uputa proizvođača koji je dužan preporučiti način skladištenja živežnih namirnica.

Roba podložna koroziji se mora čuvati djelovanja vlage i drugih uzroka pojave korozije. Vлага u skladištu može jako oštetiti predmete od drveta koji tada nabubre i izobliče se, a i izolatori električne energije mogu izgubiti izolacijska svojstva. Vлага izrazito negativno djeluje i na kvalitetu žitarica koje nabubre i povećava im se volumen, a i pogoduje razvijanju mikroorganizama koji mogu u potpunosti uništiti kakvoću robe. Kemikalije u prahu, cement, sol, brašno i slično se mogu čuvati u preporučenim mikroklimatskim uvjetima.

Prilikom određivanja rasporeda skladištenja proizvoda se mora uvažavati mogući štetni utjecaj jednih proizvoda na druge. Obavezno je odvajanje robe intenzivnog mirisa od

one koja upija mirise, odvajanje kemijskih proizvoda od namirnica, odvajanje robe s nagrizajućim svojstvima, sprječavanje mašćenja, vlaženje, prašenja ostalih roba u skladištu.

Sprječavanje krađa iz skladišta se provodi stalnim nadzorom skladišnih prostorija, a može biti u vidu čuvarske službe, stalnog video nadzora i povezanosti s policijskim postojama. Kako bi se onemogućila krađa od strane zaposlenika, u skladištu se moraju provoditi redovne i izvanredne inventure te usklađivati stvarno stanje zaliha prema strukturi i količini s knjigovodstvenim stanjem (Šamanović, 2009:164).

3.2.2. Izdavanje robe iz skladišta

U funkciju izdavanja robe iz skladišta pripadaju poslovi i zadaci koji se odnose na: pripremu dokumenata za izdavanje i otpremu robe,

- komisioniranje nadužbi,
- pakiranje,
- izdavanje,
- kontrolu točnosti izdavanja i utovara robe na transportna sredstva, Segetlija, Z. 2011:29).

Naime, osnovna funkcija je izlaz robe iz skladišta i utovar robe u sredstva vanjskog transporta, skladišni potprocesi koji se sastoji od različitih aktivnosti, kao što su:

- prijem robe iz skladišne / sortirne / komisione zone,
- privremeno odlaganje u predajnoj zoni,
- kontrola prikupljene robe,
- označavanje,
- dokumentiranje,
- utovar.

Roba se dakle direktno može nakon komisioniranja (kutija, pojedinačnih proizvoda), ili uskladištenja (komisioniranje palete) transportirati u sredstvo vanjskog transporta. Treba spomenuti da se u situacijama utovara većih količina, potrebe za određenim redosljedom utovara na više destinacija, označavanja, ili kontrole, pojavljuje potreba odlaganja transportnih jedinica u predajnoj zoni koje čekaju na utovar.

https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/07_06_2013_19011_Skladistenje_TL-5_11.pdf. 28.11.2016

Treba također spomenuti da će, ukoliko je roba pravilno smještena, pakirana i ako je organiziranost, te opremljenost skladišta dobra, ali uz to i na vrijeme pripremljena

dokumentacija, učinkovitost izdavanja robe biti mnogo veća, nego što bi bila da jedna od navedenih stavki nije dobro obavljena.

Skladištar primanjem naloga za izdavanje robe prvo mora provjeriti da li je nalog za izdavanje napisano na pravilan način, te potpisan od ovlaštene osobe. Naime, pronalaženje robe koja nam je potrebna po nalogu nije problem ukoliko je riječ o malom skladištu odnosno o skladištu koje ima mali asortiman i promet materijala, no ukoliko je riječ o skladištu koje je veliko po dimenzijama, te ono ima široki asortiman i veliki promet materijala, treba postojati evidencija o lokaciji smještaja pojedine robe. Upravo se na taj način smanjuje pronalaženje robe jer se na dokumentima, odnosno nalozima za izdavanje robe upisuje lokacija robe koja se izdaje.

U okviru vlastitog skladišta se roba može izdavati i drugim organizacijskim jedinicama što se naziva interno izdavanje, a ne samo drugim fizičkim i pravnim osobama takozvano eksterno izdavanje. Te se dvije vrste izdavanja robe iz skladišta razlikuju i po dokumentaciji. Naime, za eksterno izdavanje robe se koristi otpremnica – dostavnica, nalog za otpremu, ili isporuku. Otpremnica se ispostavlja u pet primjeraka od kojih se jedan ostavlja u skladištu, dok se ostala četiri pojedinačno dostavljaju kupcu robe, komercijalnoj službi, materijalnom knjigovodstvu i vrataru. Prijevoznik je otpremnicu dužan predati, ili pokazati vrataru prilikom izlaska. Interno izdavanje se obavlja na temelju izdatnica – trebovnica, zahtjevnica, naloga za izdavanje i slično. Za razliku od otpremnice, izdatnica se ispostavlja u četiri primjerka, jedan ostaje u skladištu, dok ostala tri se pojedinačno dostavljaju organizacijskoj jedinici koja prima materijal, materijalnom knjigovodstvu i pogonskom knjigovodstvu. Glavni zadatak skladišnog poslovanja, sveukupno gledano bi bio da uz najniže moguće troškove osigura što kvalitetniju skladišnu uslugu. Za učinkovit rad i ekonomično skladišno poslovanje ipak je potrebno da se skladišni poslovi i zadaci obavljaju u skladu s odgovarajućim pravilima, načelima i metodama skladišnog poslovanja (Andrijanić, Grgurević, 2011:30).

3.2. Pojam i vrste skladišta

Skladišta se kao objekti pohrane raznovrsne robe mogu podijeliti na različite načine upravo jer glavni zadatak skladišne službe je da se uz što niže troškove osigura što kvalitetnija skladišna usluga. Postoji puno kriterija na koje se treba obratiti pažnja prilikom odabira skladišta kako bi imali što kvalitetnije distributivne usluge, te nesmetano odvijanje procesa skladištenja uz minimalne troškove, a ti kriteriji će se prikazati u nastavku rada.

3.2.1. Skladište prema načinu izgradnje

- Otvorena skladišta – otvorena su skladišta namijenjena za uskladištenje, čuvanje i drugo i uskladištenje materijalnih dobara koja nisu osjetljiva na atmosferske prilike, koja ne zahtijevaju posebnu zaštitu od krađe i poseban tretman, primjerice: ugljen, ruda, kamen, cigla, pijesak, željezne konstrukcije, trupci i slično.
- Zatvorena skladišta – zatvorena skladišta su namijenjena za uskladištenje, čuvanje i uskladištenje veoma različitih materijalnih dobara koja zahtijevaju posebne uvjete zaštite, čuvanje, odnosno tretmana, primjerice: namještaj, bijela tehnika, prehrambeni artikli, roba široke potrošnje i drugo. Zatvorena skladišta mogu biti opća, ili univerzalna i specijalizirana (primjerice podrumi za vino, silosi za žito, rezervoari za naftu i naftne derivate...). Zatvorena skladišta mogu biti jednoetažna, dvoetažna (kao podrum i zgrada) i višeetažna (kada zgrada ima više katova skladišnoga prostora).
- Natkrivena skladišta – natkrivena skladišta su namijenjena za uskladištavanje, čuvanje i uskladištenje materijalnih dobara koja su osjetljiva na atmosferske utjecaje (primjerice umjetna goriva, cement, drvena građa), kao i posebnih vrsta roba s nestandardnim dimenzijama (primjerice pojedinačni komadi duži od 10 i više metara, ili dimenzija većih od 15m x 3m x 3m...) i pojedinačnih komada nestandardne mase (primjerice pojedinačni komadi veće mase od 20 tona...). Zapravo su takva skladišta prostori za skladištenje robe s jedne, ili više strana stalno zatvoreni, natkriveni krovnom konstrukcijom. Krov se u pravilu naslanja na stupove, odnosno na zid s jedne ili dvije strana (Belak i et.al., 2002:5).
- Regalna skladišta. Regalna skladišta su određena kombinacija etažnih skladišta i hangarskih skladišta. Osnovna karakteristika regalnih skladišta jest odvojenost konstrukcije koja služi za smještaj tereta i konstrukcije koja štiti robu u skladištu od atmosferskih i drugih utjecaja. Regali su relativno lagane čelične konstrukcije, a nalaze se u drugim paralelno postavljenim redovima. Takva skladišta su namijenjena za uskladištenje, čuvanje i iskladištenje robe na paletama ili tipizirane robe kojom se može jednostavno i automatizirano manipulirati. U praksi postoje različiti tipovi regalnih skladišta, primjerice:
 - Regali s pregradnim policama čvrsto stojeći, primjerice: niski regali s pregradama, visoki regali s pregradama, protočni regali s pregradama;

- Regali s pregradnim policama pokretni, primjerice: pomoćni regal s policama i kružni regal s policama (vertikalni ili horizontalni regali);
- Paletni regali čvrsto stojeći, primjerice: paletni niski regali, paletni visoki regali, paletni dovozni regali, paletni provozni regali, paletni protočni regali.
- Paletni regali pokretni, primjerice: paletni pomoćni regali, pokretni kružni regali.

Regalna skladišta su potpuno automatizirana, uskladištenje, smještaj i izlaz paletizirane robe obavlja se računalnim programima. Takva skladišta mogu imati različite kapacitete. Mogu imati i više od 20 etaža.

- Hangarska skladišta – to su posebne vrste zatvorenih skladišta prizemne izvedbe. Njihova konstrukcija služi samo za zaštitu robe od atmosferskih i drugih utjecaja. Najčešće su građena od čelika, a zidovi od različitih vrsta lima. Lagana konstrukcija dopušta velike raspone bez stupova čime se dobiva velik slobodan prostor. Dimenzije takvih skladišta omogućuju skladištenje različitih vrsta velikih količina roba, različitih dimenzija i različite mase, pa i onih nestandardnih dimenzija i masa. Takva skladišta mogu biti različitih veličina i do 10.000 m³ (Šamanović, 2009:173).

3.2.2. Skladišta prema stupnju mehaniziranosti

Sve vrste i tipovi skladišta, terminala, zona i centara, o čemu je prethodno ukratko pisano, mogu prema stupnju mehaniziranosti biti:

- Robotizirana skladišta – u takvim se skladištima svi poslovi obavljaju pomoću robota kojima se računalno upravlja, a putem kamera se prate i kontroliraju pojedine operacije.
- Automatizirana skladišta – svi se poslovi u takvim skladištima obavljaju automatizirano, pomoću računala i odgovarajućih softverskih programa.
- Visokomehanizirana skladišta – u takvim se skladištima većina skladišnih procesa obavlja suvremenom mehanizacijom i računalima, ali se određene operacije obavljaju manualno.
- Niskomehanizirana skladišta – većina poslova se u takvim skladištima obavlja manualno uz upotrebu jednostavnije mehanizacije. Cooper, 1995:191).

3.2.3. Skladišta prema funkcijama

- skladišta za pretovar koja preuzimaju robu na kratki rok jer se pretovaraju s jednog transportnog sredstva na drugo;
- skladišta za izdavanje koja se nalaze uz proizvodni pogon, ili trgovinska poduzeća, a služe za skladištenje gotovih proizvoda koji su namijenjeni za daljnju prodaju i distribuciju;
- skladišta za razdiobu robe koja vode računa od prihvaćanja velikih količina robe od distribucije pa sve do isporuke robe jednom ili više poduzeća u manjim količinama (Šamanović, 2009:174).

3.3. Skladišni procesi i organizacijske jedinice unutar skladišta

Kako bi se uspješno ispunile funkcije skladište potrebni su procesi skladištenja i procesi pokretanja, a oni uvjetuju i izvršavanje određenoga broja zadataka skladišta.

U samom odjelu ulaza robe ispunjavaju se zadaci prihvaćanja materijalnog dobra od dobavljača i njihova priprema za skladištenje. Ovdje se obavljaju slijedeći poslovi:

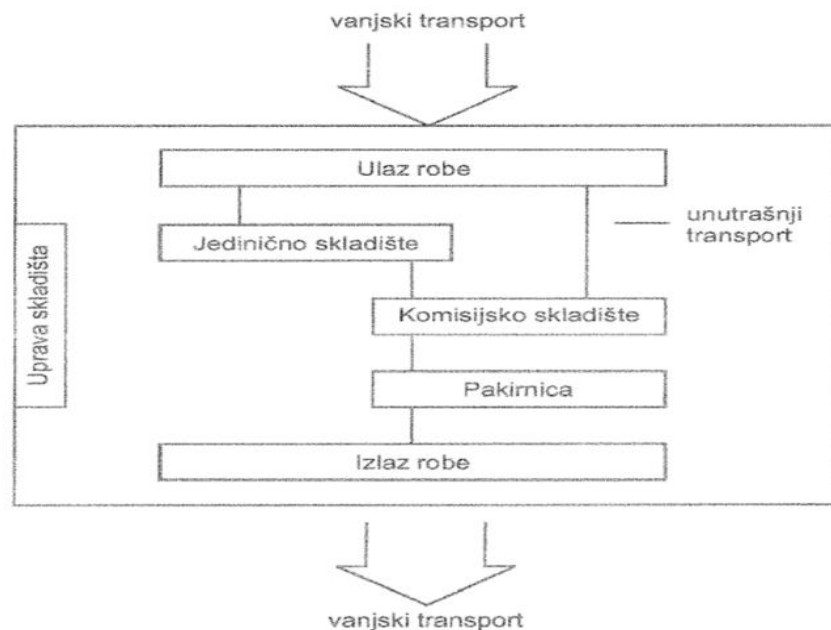
- istovar prispjele robe,
- identifikacija prispjele robe,
- kontrola ulaza robe (roba se zaprima na temelju ulaznog dokumenta – teretnica, tovani list, otpremnica i slično),
- priprema robe za skladištenje (primjerice pretovar na odgovarajuće teretno pomoćno sredstvo, ili primjerice prepakiranje).

U jediničnom skladištu se artikli uskladištavaju u većim količinama, te se takva skladišta mogu u većoj mjeri automatizirati.

Naime, to skladište može okruživati komisijsko skladište i popunjavati ga, jer se u komisijskom skladištu zalihe popunjavaju u malim količinama. Upravo zbog toga ono zahtijeva i relativno mali prostor. Odluku o osnivanju komisijskoga skladišta treba donijeti uzevši u obzir ukupni asortiman. Tada treba odlučiti također i o mjestu svakoga artikla unutar skladišta, kako bi troškovi skladištenja i troškovi skladištenja bili što niži.

U odjelu pakiranja se narudžba spaja u jedinicu za otpremu. Odjel izlaza robe se bavi upućivanjem robe primateljima i pripravnim poslovima u svezi toga (prihvat robe iz pakirnice, međuskladištenje i slično). (Šamanović, 2009:179).

Slika 2. Odjeljenja unutar skladišta



Izvor: Šamanović, J. (2009): *Prodaja, distribucija, logistika*, Ekonomski fakultet Sveučilišta, Split, str. 180

3.4. Raspored robe u skladištu

Racionalno razmještanje robe u skladišnim prostorijama ovisi o brojnim čimbenicima, primjerice: prirodi robe; raspoloživom skladišnom prostoru; stupnju mehanizacije, odnosno automatizacije skladišnoga poslovanja; intenzitetu obrtaja uskladištenja i iskladištenja robe; stupnju obrazovanja, osposobljenosti, iskustva i vještini zaposlenika u skladištu i drugom. U razmještanju standardne robe, robe koja ne zahtijeva poseban tretman skladištenja, primjenjuju se različite metode, tehnike, postupci, primjerice:

- **Kaotični razmještaj tereta** – bitna su obilježja kaotičnoga razmještaja tereta da se teret raspoređuje na trenutno slobodna mjesta u skladišnim prostorima. O uskladištenju, razmještanju i iskladištenju vodi se precizna i ažurna evidencija.
- **Raspored tereta prema postojećem planu** – sukladno postojećem planu teret se raspoređuje najprije po abecedi, a u okviru pojedinoga slova prema rednim brojevima (...).
- **Razmještaj tereta na osnovi pravokutnoga koordinatnoga sustava** – na osnovi poznatih i/ili procijenjenih podataka i informacija: o masi i zapremini tereta, o

učestalosti uskladištenja i iskladištenja tereta, o intenzitetu obrtaja skladištenja i drugog, teret se skladišti na određena mjesta pravokutnoga koordinatnoga sustava, prema tlocrtu skladišnih prostorija (...).

- **Raspored tereta prema mjestima isporuke** – takav se raspored prakticira u skladištima u kojima se prikupljaju pojedinačne pošiljke (takozvane komadne pošiljke) radi zbirne otpreme brodovima, kamionima, vagonima i avionima do mjesta isporuke (odnosno luka iskrcaja, određinih terminala, željezničkih kolodvora, aerodroma).
- **Razmještaj tereta na osnovi „A“, „B“ i „C“ klasifikacije.** Takav razmještaj tereta se prakticira u robnotrgovinskim centrima, robnodistribucijskim centrima i logističkim centrima. Sav teret se klasificira u tri velike skupine: skupina „A“ obuhvaća sve robe koje imaju veliku masu i zapreminu, te veliki obrtaj uskladištenja i iskladištenja, a skladište se blizu ulaza i izlaza; skupina „B“ obuhvaća sve robe koje imaju veliku masu i zapreminu, ali mali obrtaj uskladištenja i iskladištenja, ili robe koje imaju malu masu i zapreminu, ali veliki obrtaj uskladištenja i iskladištenja (prema bitnim obilježjima roba skupine „B“ se nalazi između roba skupine „A“ i skupine „C“), skupina „C“ obuhvaća robe koje imaju malu masu i zapreminu te mali obrtaj uskladištenja i iskladištenja, a skladišti se najdalje od ulaza i izlaza u skladište, odnosno skladišne prostorije.
- **Razmještaj tereta po decimalnom sustavu** – taj je raspored tereta sličan onome prema postojećem planu rasporeda tereta samo što se ne kombinira sustav abecednih slova i sustav rednih brojeva, nego se dosljedno koristi decimalni sustav, primjerice: grupe robe su razvrstane na prvoj razini: 1,2,3,4...n, a podgrupe roba su razvrstane na drugoj razini: 1.1.,1.2.,1.3. ili 2.1., 2.2. ili 2.3., itd.

Sve prethodno navedene metode, tehnike i postupci razmještaja tereta u skladištima, odnosno skladišnim prostorima mogu se kombinirati u skladišnom poslovanju, posebice u megarobnodistribucijskim centrima i megalogističkim centrima. Skladišni zaposlenici trebaju poznavati metode i pravila razmještaja tereta u skladištima, ali ta pravila trebaju stalno prilagođavati novim tržišnim tehnološkim, organizacijskim i inim promjenama. I ne samo

Poznata pravila, metode i tehnike skladišnoga poslovanja treba inovirati, usavršavati, modificirati, dizajnirati nove, a sve to, kako bi se u novonastalim situacijama omogućilo uspješno, učinkovito i profitabilno poslovanje (Hruškar, Šiljeg, 1985:56).

4. SKLADIŠNI SUSTAV PODUZEĆA ALCA D.O.O.

4.1. Općenito o Alca d.o.o.

Alca Zagreb d.o.o. je privatna tvrtka osnovana 1990. godine sa sjedištem u Zagrebu. Osnivači Alca Zagreb d.o.o. su vlasnici tvrtke „Alca-Med“ GmbH sa sjedištem u Klagenfurtu, koja ima tradiciju od 40 godina poslovanja, kako u Austriji, tako i na području Europe. Sjedište Alca Zagreb d.o.o. je u Zagrebu, a preko centralnog logističkog skladišta u Svetoj Heleni i regionalnih skladišta u Kukuzovcu (Sinj) i Pleternici (Slavoniji) distribuira proizvode široke potrošnje poznatih svjetskih robnih marki kao : Conter, Donic, Dr. Beckman, GlaxoSmithKline, Haribo, Innamore, ItalFood, L'oreal, Lorenz, Mares, Molten, Mondelez International, Nestle žitarice, Purina Paloma, Paprenjak, Puma, Reckitt Benckiser, Remington, Russell Hobbs, Semperit, Tardi, Varta, Victor, Vina Markota, Werner & Mertz, Zvečevo, Primeros.

Jedna od osnovnih strateških postavki kompanije je stalno reinvestiranje dobiti u kompaniju, te stalni rast imovine koji kompaniji daje mogućnost stabilnog poslovanja i održivog rasta i razvoja. Tvrtka bilježi stalni rast po stopama većim od 15%, a ostvareni prihod za 2010. godinu je bio na razini većoj od 900 miliona kuna.

Usmjerenje Alca Zagreb je stalno razvijanje i poboljšanje kvalitete usluge prema poslovnim partnerima, te individualni pristup prema svakom partneru. Prije 25 godina kada je osnovana ALCA Zagreb Google nije postojao, a internetom su se služila samo sveučilišta. Još davnih dana ALCA je počela uvoditi napredne tehnologije u svoje poslovanje. Pa čak i u začetcima pametnih mobilnih uređaja i HHT-a (Hand Held Terminal) ili popularnih „pocketa“ na logistici. Logistika je bila začetnik, te tehnologije s obzirom da su se koristili sustavi antena po skladištima kako bi pocketi komunicirali preko wifi-a sa ERP-om. Unatoč problemima i bugovima pocketi su se pokazali kao izvrsno rješenje za zamjenu velike količine papira, te smanjenje broja printera po skladištu. Naravno bilo je potrebe i za ispisom računa i otpremica na samoj lokaciji dostave pa su tako imali i printere u vozilima komercijalista koji su se spajali sa pocketima preko kablova. ALCA za prodaju koristi i Route Master. U ALCI, tehnologiju ne uzimaju zdravo za gotovo pa tako i danas ulažu puno u optimizaciju i nabavu što boljih, kvalitetnijih i korisnijih uređaja koji im olakšavaju svakodnevnicu.

<http://www.alca.hr/Sadrzaj.aspx?KategorijaId=106&TipKategorijaId=6&LangId=1>

29.11.2016

Slika 3. Alca skladište Pleternica.



Izvor:

<http://www.tromont.hr/references/projects/tabid/193/articleType/ArticleView/articleId/726/ALCA-Pleternica.aspx>, 29.11.2016.

4.2. Način poslovanja tvrtke

Tvrtka Alca d.o.o., točnije njezino sjedište u Pleternici posluje pod 300 m² velikim skladištem u kojem se nalaze police u kojem se roba prepakira i skladišti. Skladište sadrži 9 ulaza za vozila koja dostavljaju robu. Ulazi su polu natkriveni te se nalaze na istočnoj i južnoj strani skladišta. Skladište sadrži klima uređaje čime se omogućuje i skladištenje pokvarljive robe. Alca d.o.o. u Pleternici skladišti 11 vrsta proizvoda od kojih su najbrojniji proizvodi Chipsy-a, te slijede štapići i deterdženti. Vozni park Alce sadrži 12 vozila, te 15 zaposlenika. Skladišta u ALCI su zatvorenog tipa. Zatvorena skladišta su namijenjena za uskladištenje, čuvanje i uskladištenje veoma različitih materijalnih dobara koja zahtijevaju posebne uvjete zaštite, čuvanje, odnosno tretmana. Također skladište je i jednoetažno, te pripada u niskomehanizirana skladišta iz razloga što se većina poslova u takvim skladištima obavlja manualno uz upotrebu jednostavnije mehanizacije. U ALCI za skladištenje robe koriste se europalette iz razloga što su čvršće, te olakšavaju rukovanje i prosljeđivanje robe viličarom

kao i primjerice u cestovnom, željezničkom i zračnom prijevozu robe. Paleta je 0,96 m², dimenzija je 120 x 80 x 14,4 cm a težina iznosi 20 – 24 kg. Nosivost palete iznosi 1500 kg. Za skladištenje robe u ALCI zaslužni su viličari kojih ALCA ima 3. Viličari pružaju maksimalnu sigurnost na radu, udobnost, funkcionalnost, te ekonomičnost. Zadaci i poslovi smještaja i čuvanja robe u ALCI su sortiranje, pronalaženje mjesta za smještaj robe, dopunsko pakovanje (ako je potrebno), osiguranje, čuvanje i kontrola visine zaliha uskladištene robe.

Slika 4. Skladišni prostor ALCE Pleternica



Izvor :

https://www.google.hr/search?biw=1366&bih=638&tbm=isch&sa=1&q=skladi%C5%A1te+&oq=skladi%C5%A1te+&gs_l=img.3..35i39k1j0i5i30k1j0i24k113.14762.14762.0.15049.1.1.0.0.0.0.243.243.2-1.1.0....0...1c.1.64.img..0.1.237.ty3L0cmYda0#imgrc=I-9XL-P7TDvaAM: ,12.3.2017.

4.3. Način skladištenja robe

U prijem robe pripadaju dalje navedeni zadaci. Naime, pri dolasku prijevoznika koji je zadužen za dostavu robe obavlja se istovar robe, potom se obavljaju provjere kvalitete i kvantitete primljene robe u skladište. Što se pak tiče administracije, roba se zaprima na temelju otpremnice.

Roba koja ulazi u skladište razmješta se po kaotičnim razmještaju tereta tj. roba se razmješta na slobodna mjesta. Roba u Alci se skladišti na euro palete koje se poslije pomoću viljuškara sortiraju na određeno mjesto predviđeno za njih. U samom odjelu ulaza robe ispunjavaju se zadaci prihvaćanja materijalnog dobra od dobavljača i njihova priprema za skladištenje. Ovdje se obavljaju slijedeći poslovi: istovar prispjele robe, identifikacija prispjele robe, kontrola ulaza robe, priprema robe za skladištenje U jediničnom skladištu se artikli uskladištavaju u većim količinama, te se takva skladišta mogu u većoj mjeri automatizirati. Alca u svome skladištu ima više od 2000 paletnih mjesta. Roba koja dolazi u skladište dokumentira se pomoću primke.

Slika 5. Primjer primke.

Primka -kalkulacija

INFOLIN - ASG
SOFTWARE- PROBAA
 10360 Sesvete
 Tel. : 262639 Fax. : 262639
 Matični broj : 1234567891012
 Žiro račun : 30114-601-203250

Broj primke: 22		Dobavljač: ASG				
Tečaj: 1,00000000	Broj UFA:	Sjedište: 10 360 SESVETE				
Datum: 15.10.1999	Skladište: 104 CENTRALNO SKLADIŠTE	Adresa: ZUMBULA 7				
		Matični broj: 1010965391818				
		Broj otpremnice dobavljača: 12548				
Šifra artikla	Naziv artikla	Količina	Cijena UFA	Rabat	Zav. troš.	Nab. iznos
S CAPPY	CAPPY	10,00	6,00	0,00		60,00
P 50015	ANTIFRIZ	5,00	15,00	0,00		75,00
		Količina	Iznos UFA	Rabat	Zav. troš.	Nab. iznos
Primka broj: 22	Ukupno:	15,00	135,00	0,00		135,00
Tip dok.:	Ukupno u devizama:		135,00			135,00
Primka						

https://www.google.hr/search?biw=1366&bih=589&tbm=isch&sa=1&q=primka+primjer&oq=primka+primjer&gs_l=img.3...0.0.0.214510.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0...0...1c..64.img..0.0.0.0derjI0IH4#imgrc=lo-Zph_15Gr1pM: 12.3.2017

Primka je dokument preko kojega robu kupljenu od dobavljača zaprimamo na skladište. Roba pri dolasku u skladište se istovara pomoću viljuškara na određeno mjesto u skladištu. Pokvarljiva roba se skladišti u klimatiziranom odjelu, dok se nepokvarljiva roba skladišti odmah na predviđena paletna mjesta. Daljnjom raspodjelom roba se nužno prepakirava i prebacuje na njezino paletno mjesto. Nakon toga, kada roba ide u upotrebu, skida se sa paletnog mjesta i također pomoću viljuškara se prevozi do istovarnog mjesta. Prije nego što roba napusti skladište prepakirava se u druge kutije, ovisno o sadržaju robe u odjelu prepakiranja se narudžba spaja u jedinicu za otpremu.

Odjel izlaza robe se bavi upućivanjem robe primateljima i pripravnim poslovima. Skladištar primanjem naloga za izdavanje robe prvo mora provjeriti da li je nalog za izdavanje napisano na pravilan način, te potpisan od ovlaštene osobe.

SLIKA 6. Primjer otpremnice

TVORNICA PROGRAMA d.o.o. Dubrava 256i, Zagreb Tel: 091 Mladen2; 091 6523362 Žiro-račun 2386002-321654987								
Šalje : VELEPRODAJA VELEPRODAJA Prima : MALOPRODAJA MALOPRODAJA			Prijenosnica-otpremnica : 1 Datum prijensa : 30.10.2011 Oznaka : PR1 Opis : Prijenos u MP					
Prijenosnica-otpremnica broj : 1 - Datum : 30.10.2011			Stranica : 1					
Rb.	Šifra	BARCODE	Naziv artikla	TG*	Količina za prijenos	Iznosi s PDV-om		
						Cijena bez rab.	Iznos bez rab.	
1	1	000001	TIPKOVNICA 101 TIPKA	1	20.00 Kom	147.60	2.952.00	
2	2	000002	MIŠ LASERSKI	1	2.00 Kom	36.90	73.80	
*TG (tarifna grupa)					Kontrolna sumarna količina :	22.00	UKUPNO :	3.025.80
TG 1 (22/23%)								
TG 2 (00,00%)								
Sastavio :			M.P.	Robu predao:	Robu preuzeo:			
ADMINISTRATOR PROGRAMA								

https://www.google.hr/search?biw=1366&bih=589&tbm=isch&sa=1&q=otpremnic+primjer&oq=otpremnic+primjer&gs_l=img.3..0i7i30k1j0i8i7i30k1.164002.167749.0.168059.15.13.0.0.0.0.299.1165.0j6j1.7.0....0...1c.1.64.img..9.6.965...0.Yse2kPcQ-Dc#imgrc=tztprgTj7jM1RM:- 12.3. 2017

Otpremnica je dokument o robi kojeg uz robu dostavljač dostavlja kupcu. Otpremnica se ispostavlja u pet primjeraka od kojih se jedan ostavlja u skladištu, dok se ostala četiri pojedinačno dostavljaju kupcu robe, komercijalnoj službi, materijalnom knjigovodstvu i vrataru. Prijevoznik je otpremnicu dužan predati, ili pokazati vrataru prilikom izlaska.

Svaki proizvod koji izlazi iz skladišta dokumentira se pomoću naloga na otpremu u kojem se evidentira koji proizvod izlazi iz skladišta i u kojoj količini. Kada je roba došla do istovarnog mjesta, skladištari robu prebacuju u vozilo koje robu prevozi na željeno mjesto. Roba se u vozilo sortira po datumu isporuke i mjestu isporuke radi lakšeg i jednostavnijeg istovara daljnje robe.

5. ZAKLJUČAK

Iz ovog rada može se zaključiti da se skladište kao jedna od najbitnijih cjelina uspješnog poslovanja može definirati kao ograđeni, ili neograđeni prostor, pokriveni, ili nepokriveni prostor gdje se smještaju sirovine, poluproizvodi, ili gotovi proizvodi koji se koriste za daljnje odvijanje poslovnih procesa u poduzeću. Naime, dok se danas koristi suvremenija definicija skladišta kao točke u logističkoj mreži na kojoj se predmet skladištenja prosljeđuje, ili prihvaća u nekom smjeru unutar mreže. Najjednostavnije rečeno, skladište predstavlja prostor u kojemu se roba preuzima, smješta i čuva od raznih utjecaja koji mogu na bilo koji način naštetiti robi te izdavanje i otprema robe.

Također se može zaključiti da su važne funkcije skladištenja zaprimanje robe, njezino skladištenje i čuvanje te na kraju svega i izdavanje robe, bilo to unutar pogona (unutarnje izdavanje), ili vanjsko izdavanje. Naime, kako postoje i različite vrste robe, isto tako postoje i različite vrste skladišta, a odabir koju vrstu skladišta izgraditi bira se prema raznim čimbenicima među kojima su bitni poslovi koji obuhvaća skladište. Treba spomenuti da sama manipulacija predstavlja procese paletizacije gdje se roba stavlja na određenu vrstu paleta kako bi se zaštitila od mogućih oštećenja, lomova, kvarova i drugoga, te proces kontejnerizacije, odnosno način na koji se roba prevozi i čuva kako bi se također zaštitila od raznovrsnih utjecaja i oštećenja.

U samom odjelu ulaza robe ispunjavaju se zadaci prihvaćanja materijalnog dobra od dobavljača i njihova priprema za skladištenje. Ovdje se obavljaju slijedeći poslovi: istovar prispjele robe, identifikacija prispjele robe, kontrola ulaza robe (roba se zaprima na temelju ulaznog dokumenta – teretnica, tovani list, otpremnica i slično), priprema robe za skladištenje (primjerice pretovar na odgovarajuće teretno pomoćno sredstvo, ili primjerice prepakiranje).

Racionalno razmještanje robe u skladišnim prostorijama ovisi o brojnim čimbenicima, primjerice: prirodi robe; raspoloživom skladišnom prostoru; stupnju mehanizacije, odnosno automatizacije skladišnoga poslovanja; intenzitetu obrtaja uskladištenja i izlaz robe; stupnju obrazovanja, osposobljenosti, iskustva i vještini zaposlenika u skladištu i drugom. U razmještanju standardne robe, robe koja ne zahtijeva poseban tretman skladištenja, primjenjuju se različite metode, tehnike, postupci.

Roba u našem konkretnom primjeru Alci se skladišti na euro palete koje se poslije pomoću viljuškara sortiraju na određeno mjesto predviđeno za njih. Alca u svome skladištu ima više od 2000 paletnih mjesta. Roba pri dolasku u skladište se istovara pomoću viljuškara na određeno mjesto u skladištu. Daljnjom raspodjelom roba se nužno prepakirava i prebacuje

na njezino paletno mjesto. Nakon toga, kada roba ide u upotrebu, skida se sa paletnog mjesta i također pomoću viljuškara se prevozi do istovarnog mjesta. Kada je roba došla do istovarnog mjesta, skladištari robu prebacuju u vozilo koje robu prevozi na željeno mjesto.

6. LITERATURA

1. Andrijanić, I., Grgurović, D. (2011): *Poslovna logistika*, Visoka škola za ekonomiju, poduzetništvo i upravljanje „Nikola Šubić Zrinski“, Zagreb
2. Belak, V. i et.al. (2002): *Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje*, RRIFPlus, Zagreb
3. Bloomberg, D., LeMay, S., Hanna, J. (2006): *Logistika*, Mate, Zagreb.
4. Cooper, J. (1995): *Logistics and Distribution Planning*, Kogan Page Limited, London.
5. Hruškar, N., Šiljag, K. (1985): *Skladišno poslovanje*, Školska knjiga, Zagreb.
6. Segetlija, Z. (2002): *Uvod u poslovnu logistiku*, Ekonomski fakultet, Osijek.
7. Segetlija, Z., Lamza-Maronić, M. (2002): *Distribucijski sustav trgovinskoga poduzeća: distribucija, logistika, informatika*, Ekonomski fakultet, Osijek.
8. Zelenika, R., Pupavac, D. (2008): *Menadžment logističkih sustava*, Rijeka: Ekonomski fakultet, Kastav: IQ plus.
9. Šamanović, J. (2009): *Prodaja, distribucija, logistika*, Ekonomski fakultet Sveučilišta, Split.
10. Logistika, Wikipedia, Dostupno na: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Logistika>, 30.11.2016.
11. Materijal sa predavanja, Dostupno na: https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/07_06_2013_19011_Skladistenje_TL-5_11.pdf, 30.11.2016.
12. Alca Zagreb d.o.o., Dostupno na: <http://www.alca.hr/Sadrzaj.aspx?KategorijaId=106&TipKategorijaId=6&LangId=1>, 30.11.2016.

POPIS SLIKA

Slika 1. Shematski prikaz funkcija skladišta.....	12
Slika 2. Odjeljenja unutar skladišta.....	22
Slika 3. Alca skladište Pleternica.....	25
Slika 4. Skladišni prostor ALCE.....	26
Slika 5. Primjer primke.....	27
Slika 5. Primjer otpremnice.....	28

IZJAVA O AUTORSTVU RADA

Ja, Robert Garc, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor završnog/diplomskog rada pod naslovom Značaj suvremenih organizacijskih trendova i pogleda na organizaciju te da u navedenom radu nisu na nedozvoljen način korišteni dijelovi tuđih radova.

U Požegi, 11.04.2017.

Robert Garc