

# Analiza tržišta skladišnih kapaciteta u Republici Hrvatskoj

---

Filipović, Anita

Master's thesis / Diplomski rad

2017

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:630146>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-18**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -  
Institutional Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

## **DIPLOMSKI RAD**

# **ANALIZA TRŽIŠTA SKLADIŠNIH KAPACITETA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

# **THE ANALYSIS OF WAREHOUSE CAPACITY IN THE REPUBLIC OF CROATIA**

Mentor: prof. dr. sc. Kristijan Rogić

Student: Anita Filipović

JMBAG: 0135 223 266

Zagreb, rujan 2017.

## **SAŽETAK**

Stanje tržišta skladišnih kapaciteta u Republici Hrvatskoj ima tendenciju rasta iz godine u godinu. Prevladavanjem logistike na tržištu, sve su brojniji skladišni prostori kako bi roba stigla od točke A do točke B ispravna, neoštećena u pravo vrijeme, na pravo mjesto te u točno naručenoj količini. Analizom tržišta skladišnih kapaciteta dolazimo do zaključka da skoro svaka tvrtka, bila ona logistička ili ne, posjeduje neki od oblika skladišta. Prostori u kojima se roba skladišti od velike su važnosti da bi se ispunila potražnja te zadovoljile želje kupca koji tu istu robu ili naručuje ili potražuje. Tržište Republike Hrvatske, prema provedenoj analizi uspješno odgovara tvrtkama da bi svoje skladišne kapacitete povećale ili jednostavno održavale razinu skladištenja robe.

**KLJUČNE RIJEČI:** tržište skladišnih kapaciteta, logistika, potražnja kupaca, razina skladištenja robe

## **SUMMARY**

The stock of the storage capacity market in the Republic of Croatia tends to grow year-by-year. Overcoming of the logistics at the market, causes numerous account of storage spaces in order to get goods from point A to point B right, undamaged at the right time, in the right place and in the exact order quantity. By analyzing the storage capacity market we come to the conclusion that almost every company, whether it is logistical or not, has some form of warehouse. Spaces in which goods are stored are of great importance in order to fulfill the demands and the wishes of the buyer who is either ordering or buying it. Market of the Republic of the Croatia, according to this analysis, successfully responds to the needs of the companies in order to increase or simply maintain the storage capacity of their warehouse.

**KEY WORDS:** warehouse capacity market, logistics, customer demand, storage capacity of the warehouse

## **SADRŽAJ**

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. UVOD.....</b>                                                        | <b>1</b>  |
| <b>2. OSNOVE LOGISTIKE .....</b>                                           | <b>2</b>  |
| <b>3. POJAM I NAMJENA SKLADIŠTA.....</b>                                   | <b>4</b>  |
| 3.1. TEMELJNI ELEMENTI UPRAVLJANJA SKLADIŠTIMA.....                        | 5         |
| 3.2. LOKACIJA SKLADIŠTA.....                                               | 8         |
| 3.3. ORGANIZACIJA SKLADIŠNOG POSLOVANJA .....                              | 9         |
| 3.4. OSNOVNE SKLADIŠNE OPERACIJE .....                                     | 10        |
| 3.5. SASTAVNI DIJELOVI SKLADIŠTA .....                                     | 12        |
| 3.6. FUNKCIJE SKLADIŠTA.....                                               | 12        |
| <b>4. VRSTE SKLADIŠTA.....</b>                                             | <b>14</b> |
| <b>5. ANALIZA TRŽIŠTA SKLADIŠNIH KAPACITETA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....</b> | <b>21</b> |
| 5.1. OPĆI PODACI O ANKETIRANIM TVRTKAMA .....                              | 21        |
| 5.2. PRIKAZ I REZULTATI ANALIZE SKLADIŠNIH KAPACITETA .....                | 36        |
| <b>6. ZAKLJUČAK.....</b>                                                   | <b>46</b> |
| <b>POPIS LITERATURE.....</b>                                               | <b>47</b> |
| <b>POPIS SLIKA .....</b>                                                   | <b>49</b> |
| <b>POPIS TABLICA .....</b>                                                 | <b>50</b> |
| <b>POPIS GRAFIKONA .....</b>                                               | <b>51</b> |
| <b>POPIS KRATICA .....</b>                                                 | <b>52</b> |

## 1. UVOD

Logistika se može definirati kao sustavni pristup upravljanju poslovnim procesima i jedan je od odgovora na zahtjeve promijenjenog tržišta. Iako se sve više teži, iako se sve više teži optimizaciji i povećanju propusnosti skladišta, prisutnost skladišnih zgrada se ne smanjuje, upravo suprotno. Da bi roba stigla od proizvođača do potrošača, prolazi više faza. Jedna od tih je i skladištenje robe.

Skladišni sustav je vrlo važna stavka u poslovanju modernih poduzeća. Razvojem opskrbnog lanca i ubrzanim razvojem tržišta dolazi i do različitih shvaćanja uloge skladištenja unutar opskrbnog lanca, kao posljedica toga potpuno je promijenjena uloga skladištenja. Ono preuzima sve veću ulogu u cjelokupnom opskrbnom lancu, te se osim osnovnih skladišnih operacija poput prijema, uskladištenja, otpreme obavlja i niz drugih usluga koja proizvodu daje veću vrijednost, a te se usluge nazivaju usluge dodane vrijednosti.

Kroz rad će se provesti analiza određenog dijela tržišta skladišnih kapaciteta u Republici Hrvatskoj. Analiza će biti provedena tako da će odabrane tvrtke odgovarati na anketni upitnik. Odgovori anketnog upitnika daju uvid i približavaju kakva je trenutna situacija na tržištu skladišnih kapaciteta.

Svrha i cilj istraživanja je upoznati se sa postojećim stanjem na tržištu skladišnih kapaciteta. Sve je veći broj velikih LDC-a tvrtki u Hrvatskoj, te samim time se i stanje na tržištu mijenja i utječe na cjelokupnu logistički sektor u Hrvatskoj. Može se reći da su procesi logistike i sama logistika novija tema na tržištu te se sve više obraća pozornost na način skladištenja. Uzimaju se u obzir sve karakteristike skladišnih prostora te se želi postići sve veća automatizacija skladišta i suvremena organizacija unutarnjeg kretanja robe.

U radu je najprije obrađen teorijski dio skladištenja, zatim su prikazane vrste skladišta te na koji način skladište funkcionira. Nadalje je opisana svaka tvrtka zasebno sa općim podacima te podacima vezanim za skladištenje kako bi analiza bila što preciznija, tj. da se dobije uvid koliki su kapaciteti tvrtke te način poslovanja i kako je organizirana grana skladištenja.

## 2. OSNOVE LOGISTIKE

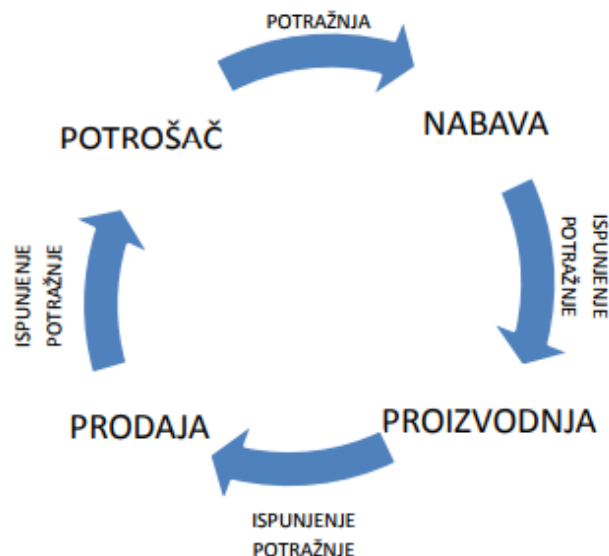
Logistika je proces planiranja, implementacije i kontrole efikasnog i efektivnog tijeka robe, skladištenja materijala (sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda), usluga i povezanih informacija od točke izvora do točke potrošnje u svrhu zadovoljenja zahtjeva korisnika. Također se definira kao upravljanje tokovima robe i sirovina, procesima izrade završenih proizvoda i pridruženim informacijama od točke izvora do točke krajnje uporabe u skladu s potrebama kupca. U širem smislu logistika uključuje povrat i raspolaganje otpadnim tvarima. [1]

Logistika bi se mogla definirati kao upravljanje tokovima robe i sirovina, procesima izrade, završenih proizvoda i pridruženim informacijama od točke izvora do točke krajnje uporabe u skladu s potrebama kupca. U širem smislu logistika uključuje povrat robe i raspolaganje otpadnim tvarima.<sup>1</sup> [2]

Smatra se da je skladištenje jedna od ključnih logističkih aktivnosti. Jednostavnije rečeno, logistika je djelatnost koja se bavi svladavanjem prostora i vremena uz najmanje troškove. Uključuje sve poslovne funkcije i znanstvene discipline koje se bave koordinacijom svih kretanja materijala, proizvoda i robe u fizičkom, informacijskom i organizacijskom pogledu. Stoga se logistika može opisati kao kružni proces od nabave preko proizvodnje i prodaje do potrošača, odnosno ispunjava se potražnja kao što prikazuje slika 1.

---

<sup>1</sup> Definicija logistike prihvaćena od strane Vijeća Europe



Slika 1: Kružni proces logistike

Izvor: izradio sam autor

Svaki logistički sustav sastoji se od niza elemenata koji su međusobno logično povezani i utječu na troškove transporta, uskladištenja i manipulacije robom. Logistički sustav sastoji se od slijedećih elemenata [2]:

- transport
- skladištenje
- zalihe
- distribucija
- manipulacije
- čimbenik-čovjek
- informacije
- integracija.

Na stvaranje logističkih usluga u transportu uz kojeg je vezano skladištenje, manipulacije i distribucija utječu prometni tokovi. Optimizacija prometnih tokova usko je vezana uz distribuciju koje nema ako uz nju nisu vezani svi elementi logistike. Temeljni parametri od kojih se polazi pri analizi prometnih tokova jesu količina robe, put koji prolaze i vrijeme u kojemu se odvija prometni tok. Količina robe pritom može biti iskazana u masi, volumenu i broju teretnih jedinica (pojedinačnih ili objedinjenih). [2]

### 3. POJAM I NAMJENA SKLADIŠTA

Prema skladištenju je do 2000-tih godina bilo drugačije pristupano nego posljednjih godina. Skladišta su tradicionalno bila servis od strateške važnosti u dugoročnom skladištenju sirovina i gotovih proizvoda. Proizvođači su proizvodili robu i prodavali spremljene zalihe u skladištima. Skladište je bilo podrška održavanju nivoa zaliha od 60 do 90 dana opskrbe, pa su skladišta imala samo primarnu ulogu čuvanja zaliha.

Uvođenjem sustava „just in time“<sup>2</sup> strateških saveza i logističke supply chain<sup>3</sup> filozofije 90-tih godina skladišta su preuzela stratešku ulogu dostignuću logističkih ciljeva. U te ciljeve ubrajaju se: kratki vremenski ciklus, niže zalihe, manji troškovi i viša razina usluge korisniku. Današnja skladišta prikladna su za dugoročna uskladištenja ali procesi su organizirani na način da se roba ne zadržava predugo u skladištu, tj. teži se poslovanju bez predugog zadržavanja robe. [3]

Skladišta su izgrađeni objekti ili pripremljeni prostori za smještaj i čuvanje roba od trenutka njihovog preuzimanja do vremena njihove upotrebe i otpreme. Otvorene površine namijenjene i osposobljene za smještaj roba nazivaju se slagališta. Skladišta imaju veliku ulogu kako u proizvodnom procesu svih grana proizvodne i prerađivačke djelatnosti tako i u odvijanju transportne djelatnosti.

S logističkog stajališta „skladište je čvor ili točka na logističkoj mreži na kojem se roba prije svega prihvaća ili prosljeđuje u nekom drugom smjeru unutar mreže“. [4]

Najveće promjene i izazovi u razvijanju skladišnog poslovanja su sljedeći:

- zahtjevi korisnika za visokom razinom usluge
- zahtjevi za poboljšanjem učinkovitosti i iskorištenja prostora
- zahtjevi za smanjenjem razine zaliha
- potreba za višim stupnjem integracije skladišta u logistički sustav
- povećani zahtjevi za posebnim uslugama (npr. crossdocking<sup>4</sup>, JiT)
- povećan broj sustava i opreme koje se razmatraju pri planiranju usluga

---

<sup>2</sup> „Just in time“ - pravi proizvod u pravo vrijeme i u pravoj količini s minimalnim korištenjem materijala, rada i prostora.

<sup>3</sup> supply chain (eng.) – opskrbeni lanac

<sup>4</sup> sustav čija je funkcija ubrzati protok robe i eliminirati zalihe u opskrbnim lancima



- zahtjevi za uspostavom sustava automatske identifikacije, informatičkih sustava za upravljanje skladištima.

Kao posljedica ovakvih zahtjeva, za upravljanje skladištima nužna je znatno viša razina znanja i stručnog pristupa upravljanju skladišnim procesima u usporedbi s ranijim razdobljima. [5]

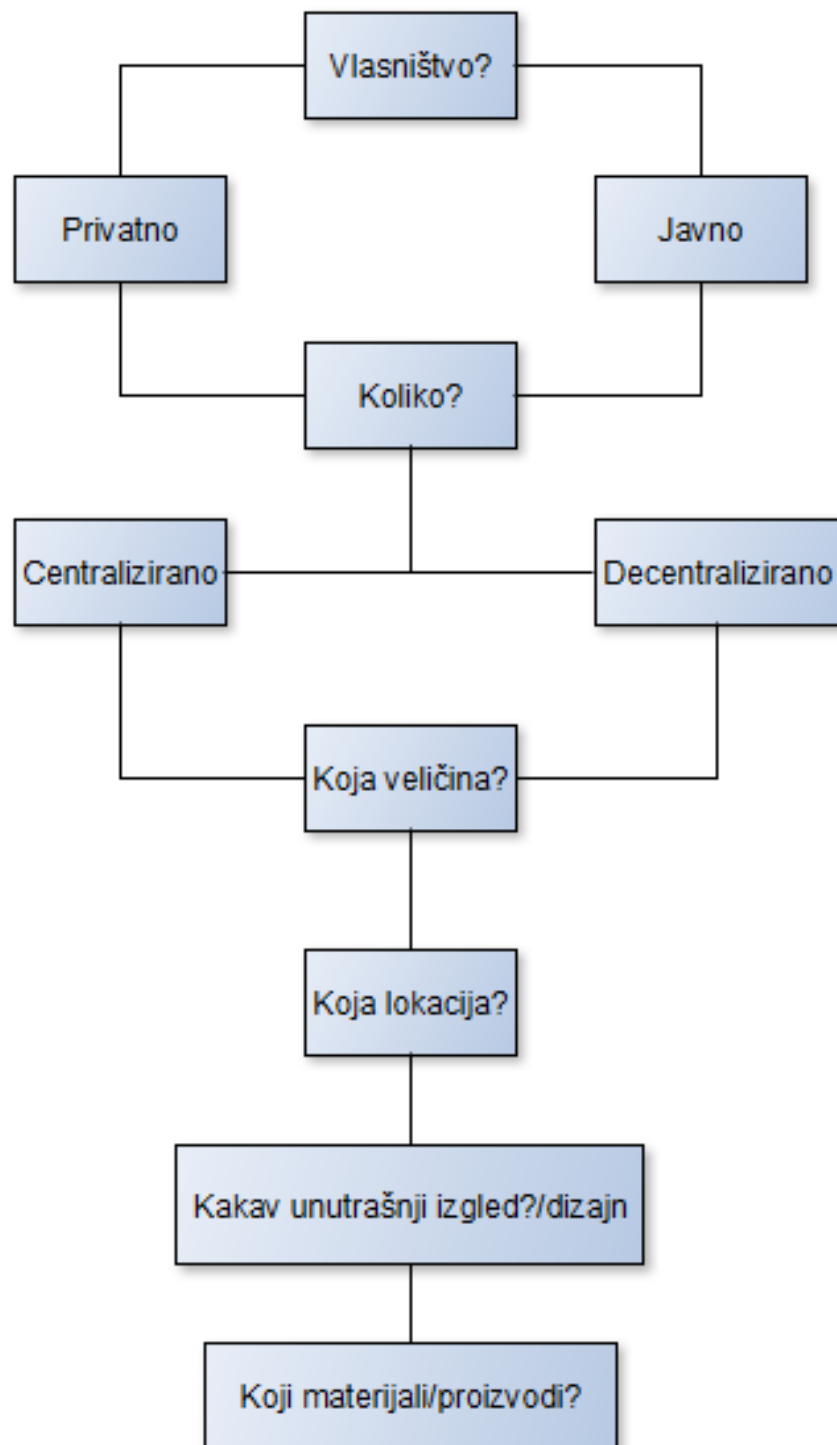
Skladište je točka u logističkom sustavu gdje kompanije spremaju i čuvaju polazne materijale, poluproizvode ili gotove proizvode u promjenjivom vremenskom razdoblju. [7] Zadržavanje materijala u skladištima je zapravo prekid ili zaustavljanje protoka materijala gdje dolazi do porasta troškova samog proizvoda. Mnoge kompanije gledaju na skladišta u troškovnom smislu prilično negativno, zapravo pokušavaju ih izbjeći ako je to moguće. Dakle posjedovanje vlastitog proizvoda u skladištu mora dovesti do povećanja troškova samog proizvoda. S druge strane, distributeri i veleprodajni operateri upravo žele imati što više različitih roba u svojim skladištima, radi bolje reakcije prema kupcima, što također nije dobro. Kompanije koje imaju u svom sustavu skladišta, moraju poznavati osnovne funkcionalnosti skladištenja koja proizvode dodanu vrijednost i koja su to područja na koja mogu djelovati odnosno balansirati sa troškovima, što direktno utječe na smanjenje odnosno povećanje samih troškova koji ulaze u vrijednost proizvoda. [3]

### **3.1. Temeljni elementi upravljanja skladištima**

Upravljanje skladištima uključuje brojne važne odluke uključujući vlasništvo, broj, veličinu, odnosno koji tip, koju organizaciju, koliko skladišta, koje proizvode skladištiti i gdje ih smjestiti (slika 2).

Takve skladišne odluke moraju se donijeti na osnovi balansirane strukture troškova kompanije. Ukupni troškovi, uključujući skladišni servis u srazu sa potencijalnim gubitkom prodaje je kriterij koji se mora odabrati da bi donijeli takvu vrstu odluke. To znači, npr. posjedovanje većeg broja skladišta ima za posljedicu bolji servis kupcu jer su dostupni odnosno jako blizu kupcima. S druge strane troškovi skladištenja su veći, veći su troškovi zaliha kao i povećani transportni troškovi. Ukupni troškovi u ovom slučaju bit će odlučujući faktor. [3]

Kod određivanja tipa skladišta kompanije imaju dvije osnovne alternative: vlastito skladište (može i unajmljeno) ili javna skladišta. Izbor između ove dvije alternative za ovakvu kapitalnu odluku mora se temeljiti na analizi, gdje će se komparirati troškovi izgradnje novog objekta sa procjenom povrata ulaganja i troška koji bi se kumulirao u javnom skladištu. Druga važna skladišna odluka je pitanje centralizacije ili decentralizacije skladišnog sustava, ovu odluku mora se pažljivo razmotriti u kontekstu, koliko će uopće biti skladišta u pojedinom lancu opskrbe. Manje i srednje kompanije koje su orijentirane samo prema regionalnom tržištu često će trebati samo jedno skladište, međutim velike kompanije orijentirane prema globalnom tržištu trebaju razmotriti ovo pitanje sa mnogo više detalja. [3]



Slika 2: Temeljne skladišne odluke

Izvor: izradio sam autor prema [7]

### 3.2. Lokacija skladišta

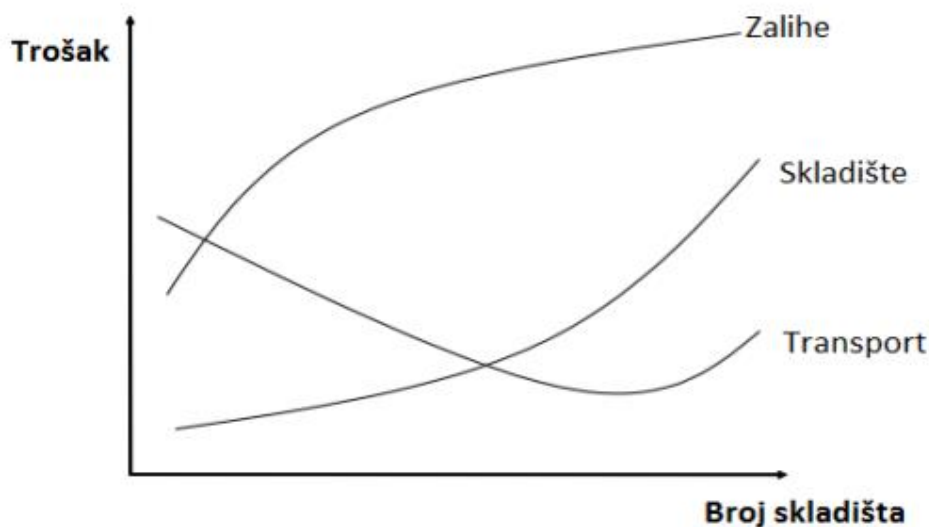
Pri odabiru lokacije skladišta podrazumijeva se izbor mjesta na kojemu će se smjestiti skladište. Odluka o lokaciji skladišta predstavlja jednu od najvažnijih strateških odluka u poslovanju poduzeća. Od lokacije zavisi visina skladišnih i transportnih troškova, što ima veliki utjecaj, ne samo na ekonomičnost i rentabilnost poslovanja skladišne službe, već i cijelog poduzeća. [4]

Na odabir šireg područja lokacije skladišta prvenstveno utječu čimbenici koji su u vezi s funkcijom skladišta u logističkom sustavu, a to su tržište, vrsta i značajke robe koja se skladišti, prijevozne mogućnosti i raspoloživost stručnog kadra. Nakon odabira šireg područja lokacije, pristupa se odabiru mjesta uže lokacije izgradnje skladišta. Na odabir uže lokacije utječe veličina i konfiguracija terena, urbanistički plan područja i planovi razvoja, blizina mreže javnog prometa, lakoća pristupa i prometna zakrčenost na tom području, cijena zemljišta i trošak izgradnje, blizina servisa za popravak vozila i opreme te raspoloženje građana prema izgradnji skladišta na određenom mjestu. [4]

Neovisno o tipu skladišta, presudno je pitanje koliko je skladišta potrebno za učinkovito opsluživanje kupaca. Teoretski, što je više skladišta i što su bliže tržištima, više su razine usluge kupcima budući da im roba može biti brže dostavljena. Ipak skladišta su skupa pa i dobici od više skladišta i bolje usluge kupaca moraju se odvagnuti u odnosu na više troškove. Kako se broj skladišta povećava, troškovi prijevoza i troškovi nedostataka robe na skladištu imaju tendenciju opadanja, ali troškovi zaliha i skladišta rastu (grafikon 1). [8]

Razlog rasta skladišnih troškova je stalna povezanost ukupnog skladišnog prostora sa velikim brojem skladišta. Na primjer: tvrtka sa jednim skladištem površine oko 50.000 m<sup>2</sup> nije sposobna raditi na istom nivou kao i dva skladišta od 25.000 m<sup>2</sup> radi poslova koji su potrebni da bi skladište održavalo svoje poslovanje uspješnim, kao što su održavanje, uredi, sanitarni čvorovi, restorani i drugi resursi za podršku funkcionalnosti skladištima. Ti poslovi uvijek su prisutni i stalni, bez obzira o kojoj veličini skladišta se radi i nepovoljni su sa gledišta efikasnog upotrebljivog skladišnog prostora za manipulaciju i uskladištenje. Kada tvrtka odluči povećati broj skladišta to povećanje direktno utječe na povećanje zaliha, što dovodi do povećanja troškova zaliha. Veliki broj proizvoda odnosno roba ili artikala u skladištu zahtijeva i veliki

skladišni prostor. Velika zaliha često je potrebna zbog toga što je teško prognozirati zahtjeve na tržištu, te tvrtke sa dva ili više skladišta održavaju visoki nivo zaliha proizvoda koji imaju vrlo niski obrtaj u skladištu. [3]



Grafikon 1: Odnos troškova i broja skladišta

Izvor: [14]

### 3.3. Organizacija skladišnog poslovanja

Organizacija skladišnog poslovanja ovisi o brojnim čimbenicima, primjerice: veličini skladišta, vrsti skladišta odnosno njegovoj misiji, lokaciji skladišta, stupnju mehanizacije i automatizacije skladišnog poslovanja, stupnju informatizacije skladišnog poslovanja, strukturi i stupnju obrazovanja, osposobljenosti, vještini, iskustvu zaposlenika. U dizajniranju organizacije skladišnog poslovanja treba imati na umu posebnosti unutrašnje i vanjske organizacije skladišta:

- unutrašnja organizacija skladišnog poslovanja – u praksi se primjenjuju različiti modeli unutrašnje organizacije skladišnog poslovanja, primjerice: model robnog ustroja (kada se za pojedine skupine roba organizira skladišno poslovanje u posebnim organizacijskim jedinicama...); model teritorijalnog ustroja (kada se skladišno poslovanje organizira prema pojedinim teritorijalnim područjima, a svakim se područjem bavi posebna

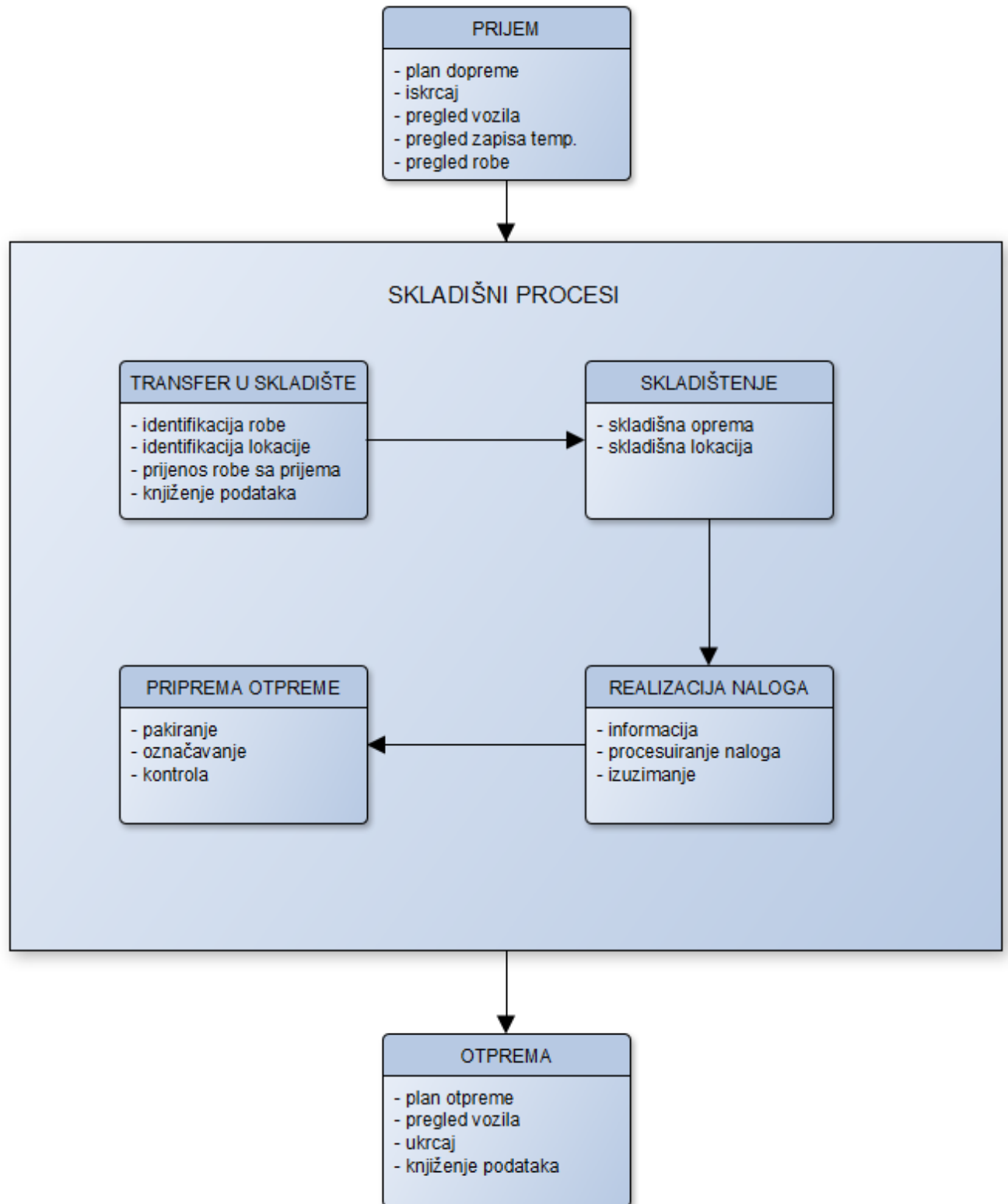
organizacijska jedinica...); model funkcionalnog ustroja (kada se skladišno poslovanje organizira prema skupinama sličnih ili srodnih skladišnih funkcija npr. nabava robe, prodaja robe, uskladištenje i iskladištenje robe, unutarnji transport, skladišna evidencija, kvalitativna i kvantitativna kontrola koje operacionaliziraju posebne manje organizacijske jedinice); model kombiniranoga ustroja (kada se u organizaciji skladišnog poslovanja kombiniraju različiti modeli ustroja: robnoga, teritorijalnoga, funkcionalnoga,...).

- vanjska organizacija skladišnog poslovanja – u modeliranju vanjske organizacije skladišnog poslovanja prakticiraju se različiti modeli, primjerice: model centraliziranog ustroja (kada se sve aktivnosti skladišnog poslovanja obavljaju na jednom mjestu, npr. u skladištu, primjeren je za manja skladišna poduzeća...): model decentraliziranog ustroja (kada se skladišno poslovanje obavlja na više prostorno razdvojenih mjesta, primjeren je većim i velikim skladišnim poduzećima,...); model centralizirano-decentraliziranog ustroja (kada je skladišno poslovanje organizirano tako da se važnije skladišne funkcije obavljaju u centralnom skladištu na razini poduzeća, a neke manje važne funkcije u nekoliko prostorno razdvojenih pomoćnih skladišta po pogonima,...).[6]

Poduzeća sa skladišnim prostorom mogu imati različite pravne organizacijske oblike kao što su javno trgovačko društvo, komanditno društvo, dioničko društvo, društvo s ograničenom odgovornošću, holding društvo,... [6]

### **3.4. Osnovne skladišne operacije**

Osnovne skladišne operacije su prijem, pohrana, komisioniranje i otprema. [3]



Slika 3: Osnovne skladišne operacije

Izvor: izradio sam autor prema [3]

### **3.5. Sastavni dijelovi skladišta**

Skladište se sastoji od tri osnovna dijela: prostora, opreme i ljudi. Prostor omogućuje pohranu robe kad su potražnja i ponuda nejednake. Prostor ne utječe samo na odluke o skladištenju nego i na dizajn sustava logistike. Ako potražnja za skladišnim prostorom premašuje ponudu, cijena skladištenja raste jer se poduzeća natječu za ograničen prostor. Naposljetku, viši trošak prostora povisuje cijenu proizvoda.[8]

Skladišna oprema uključuje uređaje za rukovanje materijalima, police za odlaganje, opremu za prijenos i sustave za obradu informacija. Oprema pomaže u kretanju proizvoda, pohranjivanju i praćenju. Vrsta opreme koja se koristi u pogonu ovisi o vrsti proizvoda i međudjelovanju između opreme i drugih komponenti skladišta.[8]

Ljudi su najkritičniji čimbenik skladišta. Prostor i oprema ne znače ništa bez stručnih ljudi. Primarni razlog postojanja skladišta je podizanje razine usluge kupca. To često zahtijeva pojedinačnu pažnju posebnim zahtjevima kupaca poput završenog sklapanja, posebnog pakiranja ili označavanja cijena na pošiljci. Zahtjevi kupca mogu umanjiti standardizaciju u skladištu, čineći potpunu automatizaciju nemogućom. Ljudi igraju kritičnu ulogu u svakom dijelu opskrbnog lanca, a skladište nije iznimka.[8]

### **3.6. Funkcije skladišta**

Osnovne funkcije skladišta uključuju premještanje, čuvanje i prijenos informacija. Za pravilno skladištenje proizvoda, premještanje je nužno, a to se odvija u četiri odvojena područja:

1. primanje dolazeće robe od prijevoznika i obavljanje provjere kvalitete i kvantitete
2. prijenos robe iz prijemnih platformi i premještanje do pojedinih mjesta za čuvanje unutar skladišta
3. izabiranje naručenih proizvoda (komisioniranje) za ispunjenje narudžbi kupaca uključujući provjeru, pakiranje i transportiranje do otpremnih rampi
4. otprema robe prema van do kupaca određenim načinom prijevoza. [8]



Skladištenje se odnosi na fizičko raspolaganje proizvodom unutar skladišta. Ono može biti privremeno ili polutrajno. Privremena osnova znači pohranjivanje proizvoda koji je nužan za nadopunu zaliha. Polutrajna pohrana se koristi za zalihe koje premašuju trenutne potrebe i nazivaju se sigurnosnim zalihami. Prijenos informacija javlja se u isto vrijeme dok se proizvod premješta i skladišti. Menadžment uzima informacije o razinama zaliha, lokaciji zaliha, protoku, iskorištenosti prostora i ostale informacije nužne da bi se osiguralo uspješno funkcioniranje skladišta. Informacije se mogu koristiti za procjenu učinkovitosti skladištenja ispitivanjem stope iskorištenosti opreme, produktivnosti rada i iskorištenosti prostora. [8] Gore navedeno govori da je vrlo bitno konstantno i ažurno pratiti stanje u skladištu da ne bi došlo do toga da skladište ne može odgovoriti na neku od potražnji, tj. ispuniti neku narudžbu.

Pored navedenih zadataka skladišne službe, skladišni proces podrazumijeva i sljedeće aktivnosti: otpis i inventuru materijala, upravljanje skladištem, evidentiranje svih događaja i promjena u vezi s robom, održavanje skladišne i transportne opreme te usklađivanje zadataka skladišta sa zadacima drugih procesa u poduzeću. [4]

Općenito gledano, glavni je zadatak skladišne službe da uz najniže moguće troškove osigura što kvalitetniju skladišnu uslugu.

#### 4. VRSTE SKLADIŠTA

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

Prema vlasništvu skladišta se dijele na:

- privatna – poduzeće koje proizvodi ili ima robu posjeduje i vlastito skladište, mogućnost zadržavanja fizičke kontrole nad pogonom, što omogućuje otkrivanje gubitka, krađe ili oštećenje [8]
- javna – unajmljivanje snižava investiranje kapitala potrebno za uspostavu skladišta, pruža fleksibilnost, ušteda poreza [8]
- u najmu (pri javnim ili privatnim tvrtkama)

Prema konstrukciji skladišta se dijele na:

- armiranobetonska
- čelična
- drvena
- skladišta od sintetičkih materijala

Prema vrsti tereta skladišta se dijele na:

- univerzalna ili skladišta opće namjene
- skladišta za konvencionalne generalne terete i paletiziranu robu
- skladišta za suhe rasute terete (ugljen, željeznu rudu)
- skladišta za fosfate
- skladišta za tekuće terete
- skladišta za kemikalije
- skladišta za plinove
- skladišta za opasne terete
- skladište za žive životinje

- kondicionirana skladišta i hladnjače
- silosi za žitarice
- skladišta za drvo
- skladišta za dugačku robu i dr.. [4]

Skladišta u poduzećima međusobno se razlikuju, a razvrstavaju se prema funkciji u logističkom sustavu, načinu gradnje, stupnju mehanizacije i automatizacije, stupnju uskladištene robe i vlasništvu.[4]

Prema funkciji u logističkom sustavu postoje skladišta za izdavanje, za pretovar i za razdiobu robe.

Skladišta za izdavanje se najčešće nalaze uz proizvodne pogone ili trgovinska poduzeća, jer služe za uskladištenje gotovih proizvoda namijenjenih distribuciji i prodaji potrošačima. [4]

Skladišta za pretovar preuzimaju robu na kratak rok radi pretovara s jednog na drugo transportno sredstvo. Tu je važnija brzina pretovara robe od kapaciteta skladišta. [4]

Skladišta za razdiobu su karakteristična po tome što su, po važnosti, uravnotežene djelatnosti čuvanja i izdavanja robe. Funkcija razdiobe sastoji se od procesa prihvata i isporuke robe. U ovim skladištima se najčešće prikuplja roba od raznih dobavljača u velikim količinama i prosljeđuje se u jedno ili više proizvodnih ili trgovinskih poduzeća u malim količinama. [4]

Prema načinu izgradnje skladišta mogu biti otvorena, natkrivena i zatvorena.

Otvorena skladišta namijenjena su za uskladištenje, čuvanje i iskladištenje materijalnih dobara koja nisu osjetljiva na atmosferske prilike, koja ne zahtijevaju posebnu zaštitu od krađe i poseban tretman. [6] To su uglavnom robe velikih dimenzija i težine kao što su trupci, kamen, željezničke tračnice, rude, cigla, blokete i sl. Najčešći oblik skladištenja je podno odlaganje. [4]



Slika 4: Prikaz otvorenog skladišta

Izvor: [10]

Natkrivena skladišta namijenjena su za uskladištenje, čuvanje i iskladištenje materijalnih dobara koja su osjetljiva na atmosferske utjecaje te posebnih vrsta roba s nestandardnim dimenzijama i pojedinačnih komada nestandardizirane mase. [6] Takva su skladišta, zapravo prostori za skladištenje robe s jedne ili više strana stalno otvoreni, ali natkriveni s krovnom konstrukcijom. Najčešće se krov oslanja na stupove ili s jedne strane na zid. Roba koja se skladišti u ovakvim skladištima su drvena građa, cement, kreč, umjetno gnojivo,... [4]



Slika 5: Prikaz natkrivenog skladišta

Izvor: [11]

Zatvorena skladišta namijenjena su uskladištenje, čuvanje i iskladištenje veoma različitih materijalnih dobara koja zahtijevaju posebne uvjete zaštite, čuvanja, odnosno tretmana. [6] Služe za kratkotrajno ili dugotrajno pohranjivanje te mogu biti smještene u prizemnim zgradama ili u zgradama na katove, sa i bez podruma. Po unutrašnjem uređenju mogu se sastojati od jedne ili više prostorija za skladištenje određenih vrsta ili skupina roba, koje zahtijevaju iste ili slične uvjete čuvanja robe. Zatvorena skladišta razlikuju se prema izvedbi i konstrukciji te se nadalje razvrstavaju na prizemna (hangarska) skladišta i nadstrešnice, katna ili etažna (regalna skladišta) i specijalizirana skladišta (spremnici, hladnjače, silosi...). [4]



Slika 6: Prikaz zatvorenog skladišta

Izvor: [12]

Prema stupnju mehanizacije i automatizacije skladišta mogu biti nisko mehanizirana, visoko mehanizirana, automatizirana i robotizirana.

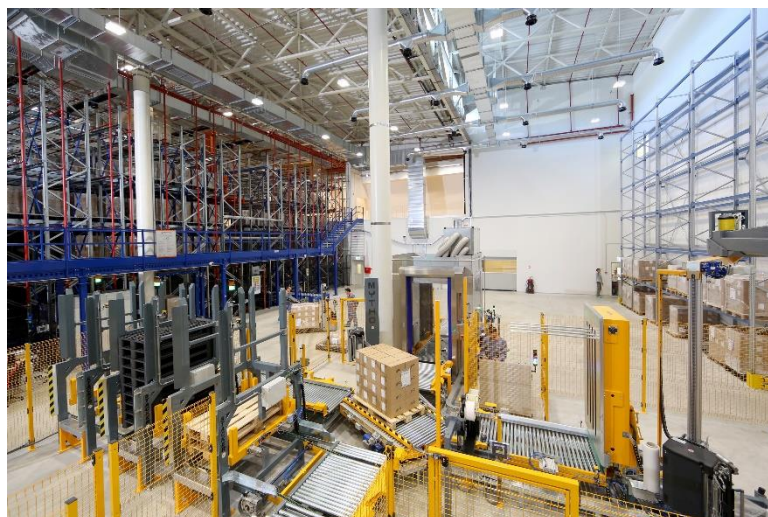
U nisko mehaniziranim skladištima (klasična skladišta) prevladava ručni rad. Poslovi se, uključujući i upravljanje, obavljaju pomoću jednostavnije skladišne opreme i manipulativne tehnike, kao što su razne vrste kolica kojima upravljaju skladišni radnici. [4]

U visoko mehaniziranim skladištima poslovi se obavljaju sredstvima kojima upravljaju skladišni radnici, ali i automatskim sredstvima u manjem opsegu. [4]

U automatiziranim skladištima svi se poslovi obavljaju automatizirano. Zaposleno osoblje je prisutno samo u slučaju potrebe. Upravljanje skladišnim procesima i operacijama obavlja se elektroničkim načinom (računalno). Automatizacija u skladištu započela je prije 30-tak godina. Najviše se razvila u Japanu, SAD-u i Njemačkoj. Ova tehnologija omogućava ekonomičnu uporabu prostora i znatno manje

troškove radne snage i naprezanja radnika te djeluju brzo, točno i sigurno. Najveći nedostatak automatizacije je taj što iziskuje vrlo visoka investicijska ulaganja i visoko specijalizirane kadrove, kojih ponekad nema na tržištu radne snage. [4]

Robotizirana skladišta su još u začetku. Preuzimanje i izdavanje narudžbi obavlja se pomoću računala i robota. Robot upravlja računalom i vođen video kamerom kreće se po tračnicama, uzima robu s obje strane i izdaje je na izlazu. [4]



Slika 7: Prikaz robotiziranog skladišta

Izvor: [13]

Prema izvedbi skladišta se dijele na prizemna, katna ili etažna (višekatna) i specijalna.

Prizemna skladišta se još nazivaju i hangarska. Hangar je zatvoreno skladište prizemne izvedbe. Njegova konstrukcija služi samo za zaštitu robe. Radi toga ne nosi nikakvo opterećenje od smještanog tereta koji je slože direktno na tlo. Konstrukcija iznad tereta nosi samo opterećenje vlastite težine i vanjskog pritiska vjetra, snijega i slično. Sastoje se od temelja, nosive konstrukcije i krova. Nosiva konstrukcija se izvodi od armiranog betona, čelika ili aluminija, drva ili lameliranog drva i sintetičkih materijala. Sama izgradnja hangarskih skladišta zahtijeva najmanje investicije po jedinici kapaciteta te iziskuje najmanje vremena. Osim toga, ova skladišta su najracionalnija, najjednostavnija, najlakša i najjeftinija. Lagana konstrukcija dozvoljava velike raspone bez stupova čime se dobiva velik, slobodan prostor, što se povoljno odražava na tehnologiju rada i slaganje tereta u skladištu. Budući da se radi o

prizemnim skladištima, jednostavno je unošenje i iznošenje robe, mali je gubitak prostora jer ne zahtijeva vertikalnu komunikaciju pa se gotovo cijela površina može koristiti za smještaj tereta. U pravilu su prizemna skladišta univerzalnog tipa i služe za slaganje svih vrsta generalnog tereta. Međutim, uz odgovarajuće dodatke mogu se osposobiti i za specijalne namjene, kao što su hladnjače, kondicionirana skladišta, skladišta za fosfate, rasute kemikalije, itd. veliki nedostaci hangarskih skladišta su potreba velikog prostora za njihovu izgradnju, manja iskoristivost skladišne površine, manja iskoristivost obujma skladišta, složeniji problemi rukovanja materijalom te veće poteškoće automatizacije skladišnih procesa. [4]

Katna (etažna) skladišta su građevine kod kojih je skladišni prostor izgrađen jedan iznad drugog na nekoliko katova. Time se dobiva mogućnost da se na istom prostoru zemljišta postigne višestruka skladišna površina. Konstrukcija takvih skladišta mora biti vrlo čvrsta da bi mogla nositi i gornje katove i sav teret koji je tamo smješten, kada je skladište napunjeno do granice svoga smještajnog kapaciteta. Ovakva skladišta imaju veliku prednost jer omogućuju postavljanje velikih kapaciteta smještaja robe i tamo gdje ograničene mogućnosti prostora to ne bi dozvolile, zahvaljujući korištenju visine. Veliki nedostatak su znatno veći troškovi izgradnje po jedinici površine od hangarskih skladišta. Osim toga je odnos korisne skladišne površine prema bruto površini kod ovih skladišta najnepovoljniji. Pored znatnih površina izgubljenih na stepeništa i vertikalne veze liftovima, dolazi i do potrebe ugradnje znatnog broja liftova velike nosivosti za prijenos tereta na gornje katove. Usprkos svim nedostacima, a i visokoj cijeni izgradnji, etažna skladišta su u velikoj upotrebi zbog nestašice prostora i sve većih zahtijeva prometa robe. [4]

Regalna skladišta su kombinacija hangarskih i etažnih skladišta. Razvila su se najkasnije, a upotreba im se naglo širi. Mogu se upotrebljavati samo za paletizirane terete ili za komade kojima se može rukovati na isti način. Osnovna značajka ovakvih skladišta je odvojenost konstrukcije koja nosi težinu tereta i on koja štiti skladište od vanjskih utjecaja. Time se dobivaju bitne prednosti hangarske i etažne izvedbe, uz istovremeno ublažavanje njihovih glavnih nedostataka. [4]

Skladišta posebne namjene su skladišta čija osnovna obilježja i njihova opremljenost ovise o vrsti i svojstvima robe, koja determinira potrebne uvjete skladištenja. Rukovanje robom u tim skladištima je potpuno ili većim dijelom

mehanizirano, s malim udjelom ljudskog rada. U ova skladišta ubrajamo hladnjače i kondicionirana skladišta, silosi, skladišta za tekuće i plinovite terete (spremnici), skladišta za opasne terete te ostale izvedbe. [4]



Slika 8: Hangar, etažno skladište i regalno



## **5. ANALIZA TRŽIŠTA SKLADIŠNIH KAPACITETA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

Kako bi analiza skladišnih kapaciteta u Republici Hrvatskoj bila što uspješnija treba provesti anketni upitnik te direktno od samih tvrtki koji posjeduju skladište prikupiti točne podatke o istima. U ovom radu proveli smo analizu na uzorku od 46 tvrtki, no nisu sve tvrtke bile voljne izaći u susret i odgovoriti na pitanja u anketnom upitniku. Tek 28 tvrtki su dale odgovor na anketu, no ne i na sva pitanja koja su potrebna za što precizniju analizu.

Analiza se provodila na način da su tvrtke kontaktirane telefonskim putem te su ankete pokušane biti provedene na taj način, no to traje vremenski duže od slanja iste ankete na e-mail. Većina tvrtki pristala je na ovakav način anketiranja te su svoje odgovore slali putem e-maila. Cilj same ankete je taj da se analizira trenutno stanje na tržištu skladišnih kapaciteta te usporede značajke poslovanja samih tvrtki te njihovih skladišnih prostora.

Neke od tvrtki koje su dale odgovor su Lagermax AED Croatia d.o.o., Intereuropa d.o.o., Gebrüder Weiss d.o.o., Cargo-partner d.o.o., Integralog d.o.o., Quehenberger Logistics d.o.o., Zagrešped d.o.o., Trast d.d., In Time d.o.o., Englmayer d.o.o., Tranšpes d.d., Rail Cargo Logistics – Croatia d.o.o., Overseas Trade Co LTD d.o.o., Domus Cargo d.o.o., Tkalec Trans d.o.o., WM2 d.o.o., TTI d.o.o., Stanić d.o.o., Atlantic Grupa d.d., Ricardo d.o.o., DHL International d.o.o., La Log d.o.o., RALU Logistika d.o.o., FAS Logistika d.o.o., TEX Logistika d.o.o., Milšped d.o.o., GLS d.o.o., Agit d.o.o..

### **5.1. Opći podaci o anketiranim tvrtkama**

#### LAGERMAX AED CROATIA d.o.o.

Adresa: 10296 Luka, Zagorske magistrale 16

Prihod: 189.424.200,00 kn

Broj zaposlenih: 197

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 6

Tipovi skladišta: Zatvoreno/otvoreno/cross docking  
Lokacije skladišta: Zagreb, Rijeka, Pula, Split, Osijek, Koprivnica  
Veličina skladišta: /  
Broj paletnih mjesta po skladištu: /  
Skladištenje opasne opreme: Da  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Ne  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Skladišni kapaciteti prisutni su u Zagrebu, Splitu, Osijeku, Slavonskom Brodu i Zadru. Skladište u Rijeci površine 9000 m<sup>2</sup> ima kapacitet od 12 000 paletnih mjesta, unutar kojeg se nalazi i carinsko i ADR skladište. Tvrtka raspolaže s 3500 m<sup>2</sup> manipulativnog prostora te 20 utovarno - istovarnih rampi. U Rijeci je moguće organiziranje kontejnerskog zaprimanja i prijevoza robe te prijevoz uobičajenih rasutih i tekućih tereta. U Zagrebu tvrtka posjeduje 10 600 m<sup>2</sup> skladišnog prostora u sklopu kojeg se nalazi 800 m<sup>2</sup> carinskog skladišta te ADR skladište za opasne tvari. Kapacitet skladišta obuhvaća 6000 paletnih mjesta u regalnom skladištu. U Jakovlju blizu Zagreba je skladište sa 17 500 m<sup>2</sup> skladišnih prostora. Ukupan kapacitet u visokoregalnom skladištu je 26 000 paletnih mjesta, a roba se distribuira preko 58 utovarno-istovarnih rampi.

Usluge: skladištenje na m<sup>2</sup> ili u regalima, izrada skladišno-logističkih procesa prilagođenih svakom korisniku, manipulacija robom na skladištu uključujući sortiranje, pakiranje, etiketiranje i ostale radove s dodatnom vrijednošću, kontrolu kvantitete i vanjskih oštećenja, evidenciju zaliha te prezentiranje statističkih izvještaja, redovitu inventuru te prilagodbu softvera zahtjevima klijenta, rad u skladu s normom EN ISO 14001/2004 - sustav upravljanja zaštitom okoliša te savjetovanje u vezi s osiguranjem.

#### INTEREUROPA d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Josipa Lončara 3

Prihod: 161.754.900,00 kn

Broj zaposlenih: 283

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 7  
Tipovi skladišta: Zatvoreno, otvoreno  
Lokacije skladišta: Zagreb, Varaždin, Pula, Split, Zadar, Rijeka  
Veličina skladišta: 175 000 m<sup>2</sup>

Broj paletnih mjesta po skladištu:  
Skladištenje opasne opreme: Da  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da  
Raspon temperaturnih uvjeta: do -26°C i do +5°C

Tvrtka Intereuropa ukupno raspolaže sa 175 000 m<sup>2</sup> otvorenog i zatvorenog skladišnog prostora kroz 7 skladišta u 6 gradova - Zagreb, Varaždin, Pula, Split, Zadar, Rijeka, od čega je 125 000 m<sup>2</sup> otvorenog i skladišnih prostora, a 49 600 m<sup>2</sup> carinskih i necarinskih skladišta.

U Zagrebu je trenutno zaposleno 141 zaposlenika na 6 lokacija: Zagreb, Jankomir robni terminali, Žitnjak robni terminali, međunarodna zračna luka Zagreb, Samobor i Kutina. Skladišni kapaciteti u Zagrebu rasprostranjeni su na 13 800 m<sup>2</sup>, od čega je 2000 m<sup>2</sup> ADR skladište, a 1000 m<sup>2</sup> hladnjače (665 m<sup>2</sup> do -26°C i 335 m<sup>2</sup> do +5°C). Na lokaciji u Samoboru skladišni prostor je veličine 14 500 m<sup>2</sup>. Otvorena skladišta nalaze se na lokacijama Zagreb i Samobor, na svakoj lokaciji 5000 m<sup>2</sup> otvorenog skladišnog prostora.

Skladišni kapaciteti u Dugopolju iznose 5 650 m<sup>2</sup> i uz to 10 050 m<sup>2</sup> otvorenog tipa skladišta, a u Zadru 2 385 m<sup>2</sup> je zatvorenog tipa, dok je 3 000 m<sup>2</sup> otvorenog tipa te 12 224 m<sup>2</sup> otvorenih skladišnih površina na lokaciji Ploče. U Varaždinu skladišni kapaciteti iznose 8 500 m<sup>2</sup>, a otvoreni dio skladišnih kapaciteta 83 000 m<sup>2</sup>. Osijek raspolaže sa 2 755 m<sup>2</sup> zatvorenog tipa skladišta i otvorenog 13 400 m<sup>2</sup>. Preostali dio skladišnog prostora nalazi se u Rijeci, točnije 2 040 m<sup>2</sup>.

#### GEBRÜDER WEISS d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Jankomir 25

Prihod: 108.128.200,00 kn

Broj zaposlenih: 90

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 2  
Tipovi skladišta: Zatvoreno  
Lokacije skladišta: Zagreb, Split  
Veličina skladišta: 6 100 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: 6 500

Skladištenje opasne opreme: /  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: /  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Površina skladišnog prostora tvrtke Gebrüder Weiss d.o.o. u Zagrebu iznosi 5600 m<sup>2</sup>, a u Splitu 500 m<sup>2</sup>. Ukupno ima 16 utovarno/istovarnih rampi, a skladište je visokoregalno visine 14,5 metara, te ima instaliran video nadzor radi veće kontrole, protupožarni sustav te osiguranje robe. Realizacija skladištenja provodi se zajedno s upravljanjem rokovima trajanja, šaržama i serijskim brojevima, komisioniranjem, pakiranjem (*pick & pack*) i slanjem, kao i logistikom povratka robe.

#### CARGO-PARTNER d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Jankomir 25J

Prihod: 84.513.500,00 kn

Broj zaposlenih: 53

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: U najmu  
Broj skladišta: 3  
Tipovi skladišta: Otvoreno, zatvoreno, cross-docking  
Lokacije skladišta: Zagreb  
Veličina skladišta: 2 000 m<sup>2</sup>, 2 000 m<sup>2</sup>, 3 600 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: 2200, bez regala, 4000  
Skladištenje opasne opreme: Ne  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Ne  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

#### INTEGRALOG d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Koledovčina 1

Prihod: 21.094.800,00 kn

Broj zaposlenih: 78

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: U najmu  
Broj skladišta: 4  
Tipovi skladišta: Zatvorena (sa cross docking uslugom)  
Lokacije skladišta: Jankomir (tri skladišta), Žitnjak

Veličina skladišta: Žitnjak 4000 m<sup>2</sup>, Jankomir 4500 m<sup>2</sup>, Jankomir 2500 m<sup>2</sup>, Jankomir 1500 m<sup>2</sup>

Broj paletnih mjesta po skladištu: Jankomir 6000, Žitnjak 3000

Skladištenje opasne opreme: Da (ADR zapaljive tvari)

Skladištenje u temperaturnim uvjetima: NE

Raspon temperaturnih uvjeta: /

Integralog d.o.o. posjeduje pet skladišnih zgrada na tri lokacije u Republici Hrvatskoj, te dvije lokacije u Bosni i Hercegovini. Zaposleno ukupno 12 radnika, a ukupni skladišni kapaciteti su 9000 paletnih mjesta. Skladišta su visokoregalna i opremljena utovarno/istovarnim rampama, manipulativnim prostorima i sistemima tehničke i fizičke zaštite. Korištenje WMS<sup>5</sup> sustava koji se integrira sa softverom klijenta omogućava uvid u stanje zaliha robe na skladištu u realnom vremenu, u statuse dostava te praćenje svakodnevnog manipuliranja robom.

#### QUEHENBERGER LOGISTICS d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Jankomir 25

Prihod: 47.466.900,00 kn

Broj zaposlenih: 136

Posjedovanje skladišta: Da

Skladište vlastito ili u najmu: U najmu

Broj skladišta: 4

Tipovi skladišta: Zatvoreno

Lokacije skladišta: Jankomir, Sveta Nedelja, Žitnjak

Veličina skladišta: Jankomir 2000 m<sup>2</sup>, Sveta Nedelja 21 000 m<sup>2</sup>, Žitnjak 16 500 m<sup>2</sup>

Broj paletnih mjesta po skladištu: /

Skladištenje opasne opreme: Ne

Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da

Raspon temperaturnih uvjeta: -18°C do +20°C

Skladišta ove tvrtke su visokoregalna skladišta sa slaganjem u blokovima, te pružaju usluge označavanja i ponovnog označavanja specifično za pojedinu zemlju, označavanje cijena, izradu prikaza, kontrolu kvalitete, popravke, upravljanje povratom

---

<sup>5</sup> Warehouse Management System - moderan računalni sustav koji omogućuje kontrolu svih logističkih procesa u skladištu i njihovo upravljanje bez papira

robe, pomoć tehničara i opskrbu rezervnim dijelovima (danonočno) te završnu obradu i prethodnu montažu.

ZAGREBŠPED d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Vodovodna 20

Prihod: 69.746.200,00 kn

Broj zaposlenih: 203

Posjedovanje skladišta: Da

Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito

Broj skladišta: 3

Tipovi skladišta: Otvoreno, zatvoreno, cross docking

Lokacije skladišta: Zagreb (2 lokacije), Koprivnica

Veličina skladišta: Zagreb 14 200 m<sup>2</sup>, Koprivnica 2500 m<sup>2</sup>

Broj paletnih mjesta po skladištu: ukupno 10 300

Skladištenje opasne opreme: Ne

Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Ne

Raspon temperaturnih uvjeta: /

U vlasništvu tvrtke je skladišni prostor veličine oko 16 000 m<sup>2</sup> za skladištenje svih vrsta robe, usluge utovara, istovara i skladištenja, vođenje skladišta tipa D. Kapacitet EURO paleta iznosi 10 300 komada. U posjedu imaju i vlastiti industrijski kolosjek sa bočnom istovarnom rampom. Lokacije skladišnog prostora nalaze se u Zagrebu u Vodovodnoj ulici te Zagreb Rakitnica i Koprivnica.

TRAST d.d.

Adresa: 10000 Zagreb, Prisavlje 2

Prihod: 44.117.800,00 kn

Broj zaposlenih: 97

Posjedovanje skladišta: Da

Skladište vlastito ili u najmu: U najmu

Broj skladišta: 5

Tipovi skladišta: Otvoreno, zatvoreno

Lokacije skladišta: Zagreb, Split, Osijek, Zadar, Rijeka

Veličina skladišta: /

Broj paletnih mjesta po skladištu: 6000

Skladištenje opasne opreme: Ne

Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Ne  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Tvrtka pruža usluge uskladištenja, pretovara, komisioniranja, iskladištenja te skladištenje paletnih i komandnih pošiljaka, deklariranje, prepakiranje, konfekcioniranje artikala, opremanje uputstvima i garancijama te vođenje skladišnog poslovanja i inventure.

Ukupni skladišni prostor kojim tvrtka raspolaže iznosi 30 000 m<sup>2</sup> te se sastoji od carinskog i necarinskog skladišta. Trast d.d. posluje sa 13 milijuna komisioniranih SKU godišnje, 66 000 uskladištenih paleta godišnje te 38 djelatnika i kooperanata.

#### TRANŠPED d.d.

Adresa: 10000 Zagreb, Kranjčevićeva 11

Prihod: 6.395.500,00 kn

Broj zaposlenih: 33

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 1  
Tipovi skladišta: Necarinsko  
Lokacije skladišta: Zagreb  
Veličina skladišta: 1000 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: /  
Skladištenje opasne opreme: Da  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: /  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

U Zagrebu su otvorena 3 ureda na Jankomiru, Žitnjaku i zračnoj luci, a u Hrvatskoj 10 podružnica, u Krapini, Varaždinu, Čakovcu, Kotoribi, Osijeku, Belom Manastiru, Koprivnici, Rijeci i na graničnim prijelazima Goričan, Duboševica i Erdut. Posjeduju vlastiti skladišni prostor od 1000 m<sup>2</sup> za necarinsku robu. Skladište je prilagođeno za smještaj i čuvanje ADR roba.

#### RAIL CARGO LOGISTICS - CROATIA d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Radnička cesta 39

Prihod: 125.551.700,00 kn

Broj zaposlenih: 32

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: U najmu  
Broj skladišta: 2  
Tipovi skladišta: Otvoreno, zatvoreno  
Lokacije skladišta: Zagreb, Čehi  
Veličina skladišta: Ukupno 2150 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: 1500  
Skladištenje opasne opreme: Da  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Tvrtka Rail Cargo Logistics - Croatia d.o.o. pruža usluge skladišne manipulacije, pakiranja i prepakiravanja, ljepljenja etiketa, printanja deklaracija i sortiranja. Skladišni prostor sastoji se od 500 m<sup>2</sup> carinskog skladišta, 1 300 m<sup>2</sup> unutarnjeg skladišta regalnog tipa koje je temperaturno kontrolirano sa 24-satnim sigurnosnim nadzorom i industrijskim kolosjekom te 340 m<sup>2</sup> pokrivenog skladišta na otvorenom.

#### DOMUS CARGO d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Petra Šimage 2

Prihod: 6.910.500,00 kn

Broj zaposlenih: 8

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: U najmu  
Broj skladišta: 1  
Tipovi skladišta: Zatvoreno  
Lokacije skladišta: Zagreb  
Veličina skladišta: 1000 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: 700  
Skladištenje opasne opreme: Ne  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Ne  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Tvrtka pruža usluge istovremenog komisioniranja većeg broja narudžbi, skladištenja robe na pod ili u regale (ovisno o gabaritima), nudi osiguranje od krađe, elementarnih nepogoda i drugih opasnosti te uslugu alata za digitalnu optimizaciju skladišta WMS sustavom. Imaju kapacitet komisioniranja velikog broja komada u jednom danu, izlaznom „bar code“ kontrolom svode mogućnost krive isporuke na minimum, dok ulazna „bar code“ kontrola omogućava brzo zaprimanje veće količine u



WMS sustav. Još neke od usluga su automatizirani ispisi deklaracija artikala, etiketa s bar kodom, naljepnice za kartone/palete te packing liste u digitalnom obliku u standardnim formatima. Za manipulaciju robom na raspolaganju su unutarnji vanjski viličari. Prisutna je opremljenost videonadzorom i alarm dojavom/senzorima u svakoj prostoriji kao i detektorima dima.

TKALEC TRANS d.o.o.

Adresa: 40306 Bogdanovec, Bogdanovec 10

Prihod: 28.852.400,00 kn

Broj zaposlenih: 42

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 1  
Tipovi skladišta: Zatvoreno  
Lokacije skladišta: Čakovec  
Veličina skladišta: 1000 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: /  
Skladištenje opasne opreme: Ne  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Tvrtka posjeduje skladište sa kontroliranim temperaturnim režimom te nude usluge transporta, skladištenja i distribucije.

TTI d.o.o.

Adresa: 42223 Varaždinske toplice, Kralja Tomislava 54

Prihod: 121.936.600,00 kn

Broj zaposlenih: 68

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 1  
Tipovi skladišta: Zatvoreno, otvoreno  
Lokacije skladišta: Varaždinske toplice  
Veličina skladišta: 6000 m<sup>2</sup>

Broj paletnih mjesta po skladištu: /  
Skladištenje opasne opreme: Da  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Skladišni prostor u Varaždinskim toplicama ima 1000 m<sup>2</sup> zatvorenog skladišnog prostora, 5000 m<sup>2</sup> otvorenog skladišnog prostora te se u sklopu skladišta nalazi i javno carinsko skladište tipa A koje se prostire u zatvorenom skladištu na 300 m<sup>2</sup> i na otvorenom skladištu oko 1500 m<sup>2</sup>. Skladište je opremljeno regalima i posebnim regalima za skladištenje viseće konfekcije. U skladištu je moguće i skladištenje necarinske robe, skladištenje carinske robe u javnom carinskom skladištu tipa A, skladištenje tekstilne robe na vješalicama, usluge pretovara, istovara i manipulacije robom, usluge viličarem (diesel, električni i ručni). Skladište je pokriveno video nadzorom priključenim na sigurnosni sustav praćenja zaštitarske tvrtke, ima alarmni i protupožarni sustav te je ograđeno ogradom visine 2 metra. Opremljeno je sa 4 hidraulične pretovarne rampe sa gumenim „dock shelterima“ (zaštita robe od atmosferskih utjecaja).

#### STANIĆ d.o.o.

Adresa: 10431 Kerestinec, Kerestinečka cesta 57a

Prihod: 300.012.600,00 kn

Broj zaposlenih: 324

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 1  
Tipovi skladišta: Zatvoreno  
Lokacije skladišta: Zagreb – Kerestinec (centralno), Zagreb, Osijek, Rijeka, Pula, Zadar, Split, Dubrovnik  
Veličina skladišta: 7000 m<sup>2</sup>, 6750 m<sup>2</sup>, 1500 m<sup>2</sup>, 1500 m<sup>2</sup>, 1000 m<sup>2</sup>, 500 m<sup>2</sup>, 2000 m<sup>2</sup>, 500 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: /, 7000, 300, 300, 410, 150, 1200, 100  
Skladištenje opasne opreme: Ne  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da  
Raspon temperaturnih uvjeta: -20°C do +4°C

Centralno skladište u Kerestincu je pod WMS-om<sup>6</sup> koje omogućava navođenje ruta za pripremu robe, kontinuiranu optimizaciju rasporeda te automatizirano dopunjavanje zaliha. Skladište ima 8 rampi za prihvat robe, 11 rashladnih komora različitih temperaturnih režima s visokoregalnim skladišnim prostorom na 5 razina. Implementiran HCCP sustav.

Usluga podrške u upravljanju dokumentacijom i razmjeni podataka uz povezivanje EDI (Electronic Data Interchange<sup>7</sup>) sa drugim softverima, izrada ulazno-izlazne skladišne dokumentacije, transparentno i prilagođeno izvještavanje i praćenje, razdvajanje robe po grupama i sektorima u skladu sa zakonskim propisima, kratkoročno i dugoročno skladištenje hlađene i zamrznute robe uz neprekidno očuvanje hladnog lanca, praćenje i dokumentiranje temperature prema standardima.

#### ATLANTIC GRUPA d.d.

Adresa: 10000 Zagreb, Miramarska cesta 23

Prihod: 236.585.100,00 kn

Broj zaposlenih: 105

Posjedovanje skladišta: Da

Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito i u najmu

Broj skladišta: 4

Tipovi skladišta: Zatvoreno

Lokacije skladišta: Zagreb, Osijek, Rijeka, Split

Veličina skladišta: /

Broj paletnih mjesta po skladištu: Ukupno 21 000

Skladištenje opasne opreme: Ne

Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Ne

Raspon temperaturnih uvjeta: /

#### CRO EKSPRES d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Rudeški ogranak 5 24

Prihod: 9.678.500,00 kn

Broj zaposlenih: 33

---

<sup>7</sup> Electronic Data Interchange - prijenos strukturiranih podataka, prema dogovorenim standardima, od jedne računalne aplikacije do druge, elektroničkim putem uz minimalnu ljudsku intervenciju

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: /  
Broj skladišta: /  
Tipovi skladišta: /  
Lokacije skladišta: /  
Veličina skladišta: 5000 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: /  
Skladištenje opasne opreme: /  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: /  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

RICARDO d.o.o.

Adresa: 31326 Darda, Kudeljara 1a

Prihod: 209.098.500,00 kn

Broj zaposlenih: 295

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 1  
Tipovi skladišta: Zatvoreno  
Lokacije skladišta: Osijek  
Veličina skladišta: 8000 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: /  
Skladištenje opasne opreme: Ne  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Skladišni prostori tvrtke prilagođeni svim vrstama robe sa sustavom informacijske tehnologije i postojećim tehničkim sredstvima za manipulaciju robom. Nude usluge skladištenja, sortiranja, komisioniranja i distribucije.

RALU LOGISTIKA d.o.o.

Adresa: 10370 Dragošička, Gospodarska ulica 11

Prihod: 144.162.100,00 kn

Broj zaposlenih: 219

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 4

Tipovi skladišta: Zatvoreno  
Lokacije skladišta: Zagreb, Split, Rijeka, Slavonski Brod  
Veličina skladišta: U Zagrebu 11 500m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: 10 000  
Skladištenje opasne opreme: Ne  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da  
Raspon temperaturnih uvjeta: -25°C do +25°C

Tvrtka posjeduje hlađena centralna skladišta u Zagrebu, regionalna skladišta u Rijeci, Splitu i Osijeku. Temperaturna skladišta u Hrvatskoj omogućuju raspon temperature od -25°C do +25°C sa 10 000 paletnih mjesta, 16 utovarno-istovarnih rampi te 4000 m<sup>2</sup> cross dock zone i zone za dodatne logističke usluge. Ponuda skladišnih usluga sastoji se od pretovarne manipulacije, komisioniranja po dostavnim mjestima, etiketiranja robe, prepakiravanja, upravljanja zalihama, usluge carinskog skladištenja te koriste WMS sustav.

#### TEX LOGISTIKA d.o.o.

Adresa: 10431 Sveta Nedelja, Gospodarska bb  
Prihod: dio Tisak d.d. (točan prihod nepoznat)  
Broj zaposlenih: dio Tisak d.d. (točan broj zaposlenih nepoznat)

Posjedovanje skladišta: Da  
Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito  
Broj skladišta: 1  
Tipovi skladišta: Zatvoreno  
Lokacije skladišta: Sveta Nedelja  
Veličina skladišta: 40 000 m<sup>2</sup>  
Broj paletnih mjesta po skladištu: 20 000  
Skladištenje opasne opreme: Ne  
Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Ne  
Raspon temperaturnih uvjeta: /

Tvrtka posjeduje 40 000 m<sup>2</sup> vlastitog skladišnog prostora, većinom u sklopu logističko-distributivnog centra u Sv. Nedjelji (uključeni su i Tiskovi regionalni cross dock centri). Nude usluge skladištenja pakiranih prehrambenih proizvoda, tehničke robe, rezervnih dijelova, zbirnih pošiljki i sl. Prostor za više od 20 000 paletnih mjesta. Usluge cross dock logistike sastoje se od pregleda i registracija dolaznih proizvoda, provjere robe te obrade robe za isporuku. Povratna logistika funkcionira u stilu

zaprimanja zahtjeva za povrat, povratni transport od vrata do vrata, praćenje ključnih karakteristika robe, back to stock/back to customer.

Skladišna proizvodnja se sastoji od WMS sustava, pick & pack usluga, deklariranje, pakiranje, prepakiravanje te bundling-a (objedinjavanje proizvoda).

#### MILŠPED d.o.o.

Adresa: 10431 Sveta Nedelja, Gospodarska 2c

Prihod: 26.942.900,00

Broj zaposlenih: 91

Posjedovanje skladišta: Da

Skladište vlastito ili u najmu: /

Broj skladišta: 2

Tipovi skladišta: Zatvoreno

Lokacije skladišta: /

Veličina skladišta: 13 000 m<sup>2</sup> u Sv. Nedelji, 25 200 m<sup>2</sup>

Broj paletnih mjesta po skladištu: /

Skladištenje opasne opreme: /

Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da

Raspon temperaturnih uvjeta: 5°C do 28°C

Skladište tvrtke u Jastrebarskom zajedno s upravnom zgradom zauzima površinu od 25 200 m<sup>2</sup> korisnog prostora. Sastoji se od carinskog i necarinskog skladišta sa oko 15 000 paletnih mjesta u visokoregalnom dijelu skladišta i oko 6000 m<sup>2</sup> sa 25 utovarnih rampi. Skladištenje carinske i komercijalne robe, standardne i vangabaritne, paletizirane i nepaletizirane, pripremanje robe po prodajnim nalogima na nivo palete, kutije i komada, inhouse logistika, praćenje ključnih karakteristika robe, izvještavanje te consulting. Skladište u Sv. Nedelji ima je veličine 13 000 m<sup>2</sup>. Postojeći uredi još u Rijeci (ured za pomorski transport) kao i ured za carinjenje na Jankomiru.

Skladišni kapaciteti: hrana i piće (14-18 °C, ambijentalni uvjeti 5 do 28°C), bijela tehnika, IT roba, odjeća/obuća, farmacija, generalne i zbirne pošiljke, mliječni proizvodi, industrijske mašine i oprema.

Logističke usluge koje su prisutne su kvalitativna/kvantitativna kontrola robe, optimizacija zaliha, menadžment poručivanja robe, online praćenje, izvještavanje, proizvodna logistika, povratna logistika te dodatni logistički servisi.

KUEHNE & NAGEL d.o.o.

Adresa: 10431 Sveta Nedelja, Gospodarska 2

Prihod: 153.681.000,00 kn

Broj zaposlenih: 103

Posjedovanje skladišta: Da

Skladište vlastito ili u najmu: /

Broj skladišta: /

Tipovi skladišta: /

Lokacije skladišta: /

Veličina skladišta: 16 000 m<sup>2</sup>

Broj paletnih mjesta po skladištu: /

Skladištenje opasne opreme: /

Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Da

Raspon temperaturnih uvjeta: /

Skladišni prostori s kontroliranom temperaturom i sustavima sigurnosti robe koji djeluju 24 sata. Usluge dodatne vrijednosti uključuju promotivne pakete, montažu i slaganje, cross-docking, upravljanje naložima, savjetodavne usluge te usluge carinjenja.

AGIT d.o.o.

Adresa: 10000 Zagreb, Heinzlova 51

Prihod: 263.329.600,00 kn

Broj zaposlenih: 100

Posjedovanje skladišta: Da

Skladište vlastito ili u najmu: Vlastito

Broj skladišta: 1

Tipovi skladišta: Zatvoreno/otvoreno

Lokacije skladišta: Zagreb

Veličina skladišta: 40 000 m<sup>2</sup>

Broj paletnih mjesta po skladištu: /

Skladištenje opasne opreme: Ne

Skladištenje u temperaturnim uvjetima: Ne

Raspon temperaturnih uvjeta: /

Tvrtka je specijalizirana za manipulaciju i prijevoz kontejnera. Djeluje na prostorima kontejnerskog terminala u sklopu Zagrebačkog Zapadnog kolodvora – KT Vrapče gdje je skladišni prostor od 40 000 m<sup>2</sup> te je moguć prihvata od 1000 TEU jedinica. Nude usluge pretovara, prihvata te deponiranja kontejnera i izmjenjivih sanduka kao i pretovar, privremeno skladištenje i distribucija paletiziranih i većih komada pošiljaka te usluge punjenja i pražnjenja kontejnera, popravak te održavanje kontejnera i izmjenjivih sanduka. Pružaju mogućnost iznajmljivanja skladišnog prostora, priključka frigo kontejnera.

## **5.2. Prikaz i rezultati analize skladišnih kapaciteta**

Neka od pitanja u anketi bila su vezana za površinu i broj skladišta koj tvrtke posjeduju ili koriste u najmu. Tvrtka poput Lagermax AED Croatia d.o.o. ima šest skladišta na teritoriju Republike Hrvatske, nadalje Trast Grupa d.d. posjeduje sa pet skladišta, dok neke tvrtke koriste samo jedno skladište kao što su Gebrüder Weiss d.o.o., Domus Cargo d.o.o.

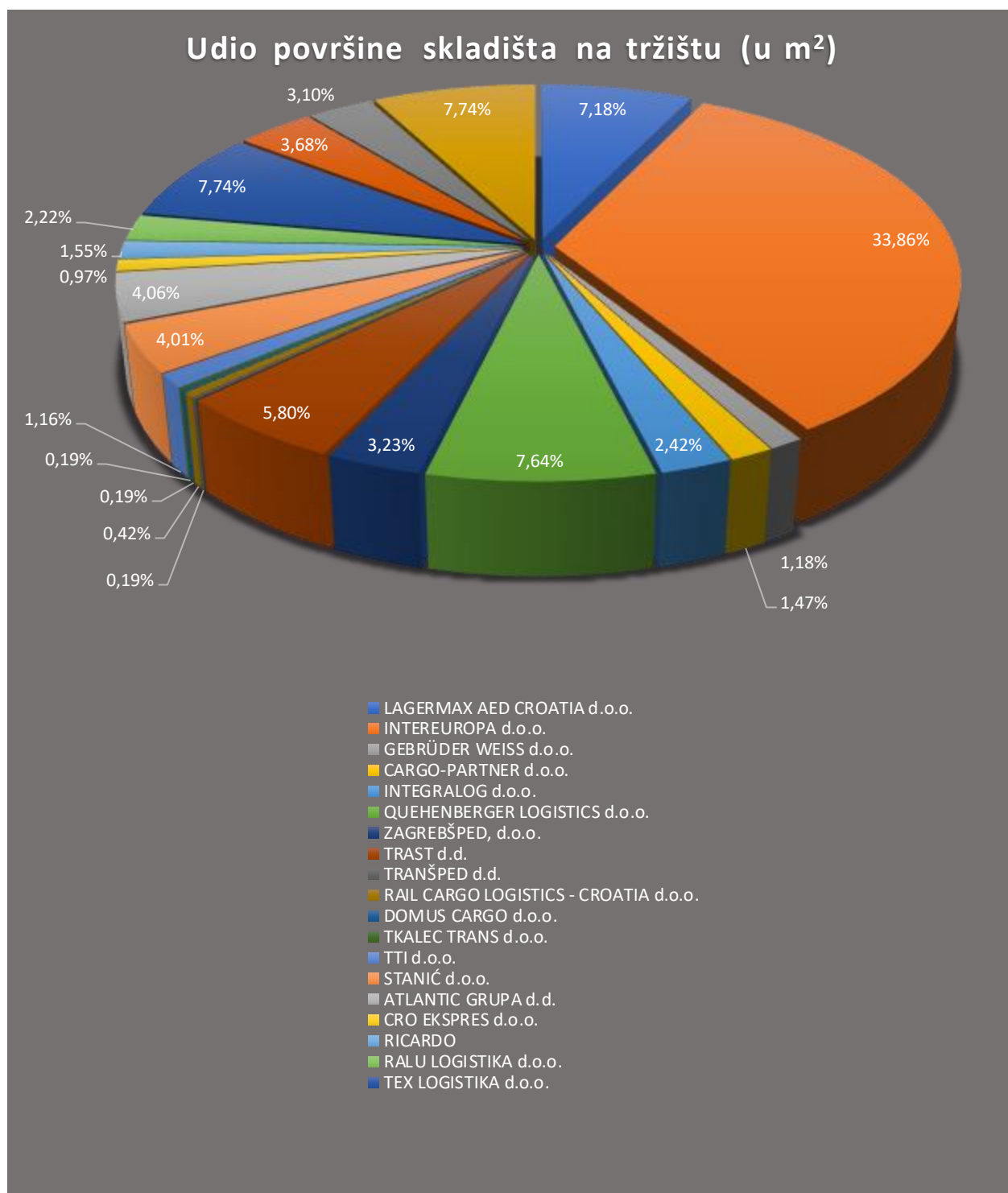
Kao prvi zaključak analize utvrđen je udio površine skladišta na tržištu. U tablici 1 prikazane su veličine skladišta po tvrtkama i njihov udio na tržištu.

Iz tablice je vidljivo kako najveći udio na tržištu ima tvrtka Intereuropa d.o.o. sa površinom skladišta 175.000 m<sup>2</sup>, dok drugo mjesto dijele tvrtka Tex Logistika d.o.o. i Agit d.o.o. čija se skladišta prostiru na površini od 40.000 m<sup>2</sup>, što zauzima 7,74% udjela na promatranom tržištu, što je za 26,12% manje nego Tex Logistika.

Tablica 1: Prikaz veličine skladišta (u m<sup>2</sup>) i udio na tržištu (u %)



| TVRTKA                                | UKUPNA VELIČINA<br>SKLADIŠTA (m <sup>2</sup> ) | UDIO NA TRŽIŠTU |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|
| LAGERMAX AED CROATIA d.o.o.           | 37 100                                         | 7,18%           |
| INTEREUROPA d.o.o.                    | <b>175 000</b>                                 | <b>33,86%</b>   |
| GEBRÜDER WEISS d.o.o.                 | 6 100                                          | 1,18%           |
| CARGO-PARTNER d.o.o.                  | 7 600                                          | 1,47%           |
| INTEGRALOG d.o.o.                     | 12 500                                         | 2,42%           |
| QUEHENBERGER LOGISTICS d.o.o.         | 39 500                                         | 7,64%           |
| ZAGREBŠPED, d.o.o.                    | 16 700                                         | 3,23%           |
| TRAST d.d.                            | 30 000                                         | 5,80%           |
| TRANŠPED d.d.                         | 1 000                                          | 0,19%           |
| RAIL CARGO LOGISTICS - CROATIA d.o.o. | 2 150                                          | 0,42%           |
| DOMUS CARGO d.o.o.                    | 1 000                                          | 0,19%           |
| TKALEC TRANS d.o.o.                   | 1 000                                          | 0,19%           |
| TTI d.o.o.                            | 6 000                                          | 1,16%           |
| STANIĆ d.o.o.                         | 20 750                                         | 4,01%           |
| ATLANTIC GRUPA d.d.                   | 21 000                                         | 4,06%           |
| CRO EKSPRES d.o.o.                    | 5 000                                          | 0,97%           |
| RICARDO                               | 8 000                                          | 1,55%           |
| RALU LOGISTIKA d.o.o.                 | 11 500                                         | 2,22%           |
| TEX LOGISTIKA d.o.o.                  | <b>40 000</b>                                  | <b>7,74%</b>    |
| MILŠPED d.o.o.                        | 19 000                                         | 3,68%           |
| KUEHNE & NAGEL d.o.o.                 | 16 000                                         | 3,10%           |
| AGIT d.o.o.                           | <b>40 000</b>                                  | <b>7,74%</b>    |
| <b>UKUPNO</b>                         | <b>516 900</b>                                 | <b>100%</b>     |



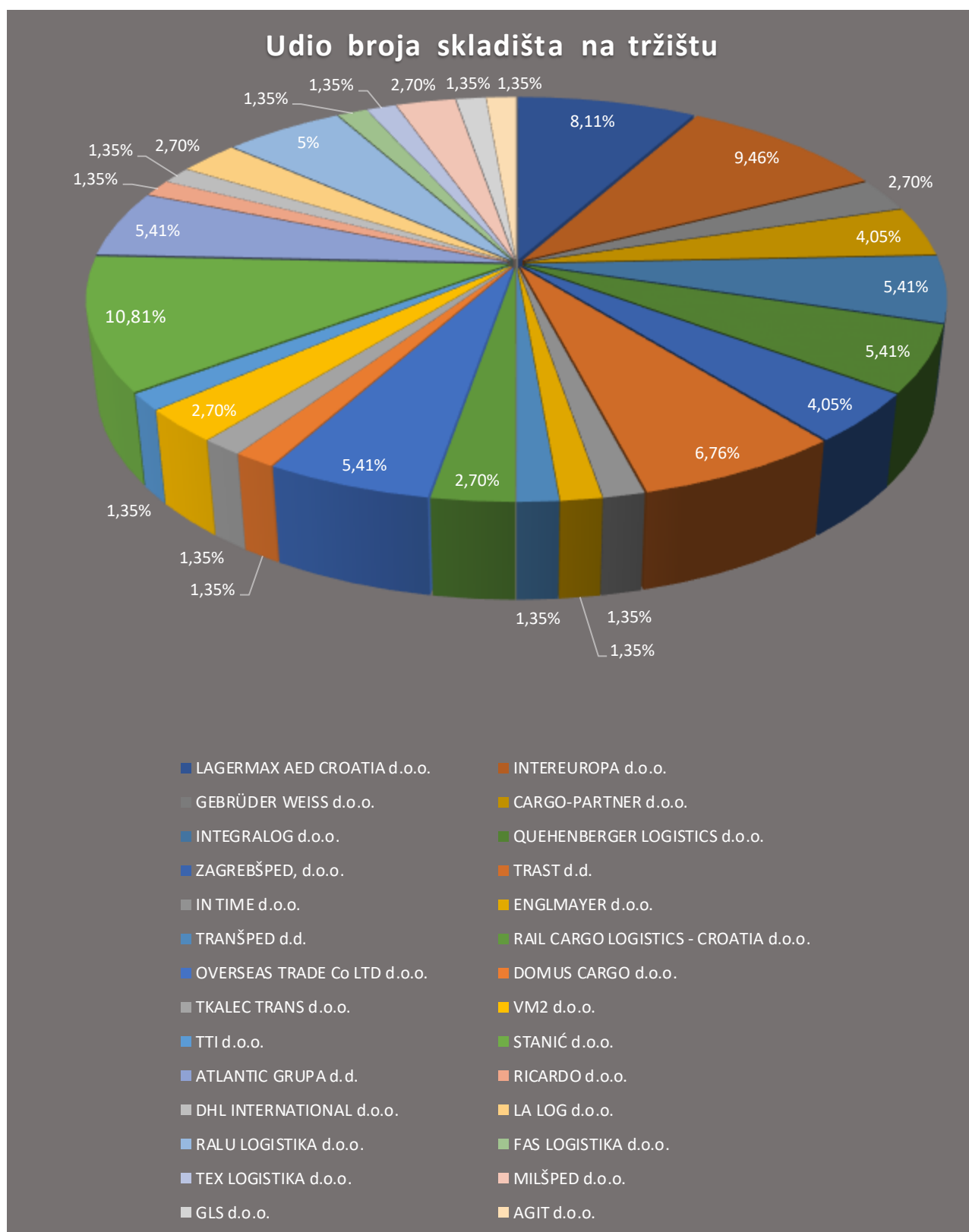
Grafikon 2: Udio površine skladišta na promatranom tržištu

Izvor: Izradio sam autor

Iz grafikona 2 vidljivo je da su površine skladišta otprilike podjednake, tj. nijedno skladište osim skladišta tvrtke Intereuropa d.o.o. nije izrazito veliko. Razlog tome je što Intereuropa djeluje u više gradova diljem Hrvatske. Sedam skladišnih zgrada nalaze se u Zagrebu, Varaždinu, Osijeku, Splitu, Zadru i Rijeci.

Tablica 2: Udio broja skladišta na tržištu

| TVRTKA                                       | BROJ SKLADIŠTA | UDIO NA TRŽIŠTU |
|----------------------------------------------|----------------|-----------------|
| <b>LAGERMAX AED CROATIA d.o.o.</b>           | <b>6</b>       | <b>8,11%</b>    |
| <b>INTEREUROPA d.o.o.</b>                    | <b>7</b>       | <b>9,46%</b>    |
| <b>GEBRÜDER WEISS d.o.o.</b>                 | 2              | 2,70%           |
| <b>CARGO-PARTNER d.o.o.</b>                  | 3              | 4,05%           |
| <b>INTEGRALOG d.o.o.</b>                     | 4              | 5,41%           |
| <b>QUEHENBERGER LOGISTICS d.o.o.</b>         | 4              | 5,41%           |
| <b>ZAGREBŠPED, d.o.o.</b>                    | 3              | 4,05%           |
| <b>TRAST d.d.</b>                            | 5              | 6,76%           |
| <b>IN TIME d.o.o.</b>                        | 1              | 1,35%           |
| <b>ENGLMAYER d.o.o.</b>                      | 1              | 1,35%           |
| <b>TRANŠPED d.d.</b>                         | 1              | 1,35%           |
| <b>RAIL CARGO LOGISTICS - CROATIA d.o.o.</b> | 2              | 2,70%           |
| <b>OVERSEAS TRADE Co LTD d.o.o.</b>          | 4              | 5,41%           |
| <b>DOMUS CARGO d.o.o.</b>                    | 1              | 1,35%           |
| <b>TKALEC TRANS d.o.o.</b>                   | 1              | 1,35%           |
| <b>VM2 d.o.o.</b>                            | 2              | 2,70%           |
| <b>TTI d.o.o.</b>                            | 1              | 1,35%           |
| <b>STANIĆ d.o.o.</b>                         | <b>8</b>       | <b>10,81%</b>   |
| <b>ATLANTIC GRUPA d.d.</b>                   | 4              | 5,41%           |
| <b>RICARDO d.o.o.</b>                        | 1              | 1,35%           |
| <b>DHL INTERNATIONAL d.o.o.</b>              | 1              | 1,35%           |
| <b>LA LOG d.o.o.</b>                         | 2              | 2,70%           |
| <b>RALU LOGISTIKA d.o.o.</b>                 | 4              | 5%              |
| <b>FAS LOGISTIKA d.o.o.</b>                  | 1              | 1,35%           |
| <b>TEX LOGISTIKA d.o.o.</b>                  | 1              | 1,35%           |
| <b>MILŠPED d.o.o.</b>                        | 2              | 2,70%           |
| <b>GLS d.o.o.</b>                            | 1              | 1,35%           |
| <b>AGIT d.o.o.</b>                           | 1              | 1,35%           |
| <b>UKUPNO</b>                                | <b>74</b>      | <b>100,00%</b>  |



Grafikon 3: Udio broja skladišta na promatranom tržištu

Izvor: izradio sam autor

Ukupan broj skladišta na promatranom tržištu je 74. Tvrtka sa najvećim brojem skladišta je Stanić d.o.o. sa osam skladišta, a kao što je ranije navedeno tvrtka Intereuropa ima sedam skladišta i Lagermax AED Croatia d.o.o. smješta svoju robu na prostorima šest skladišta.

Tablica 3: Prikaz vrsta skladišta

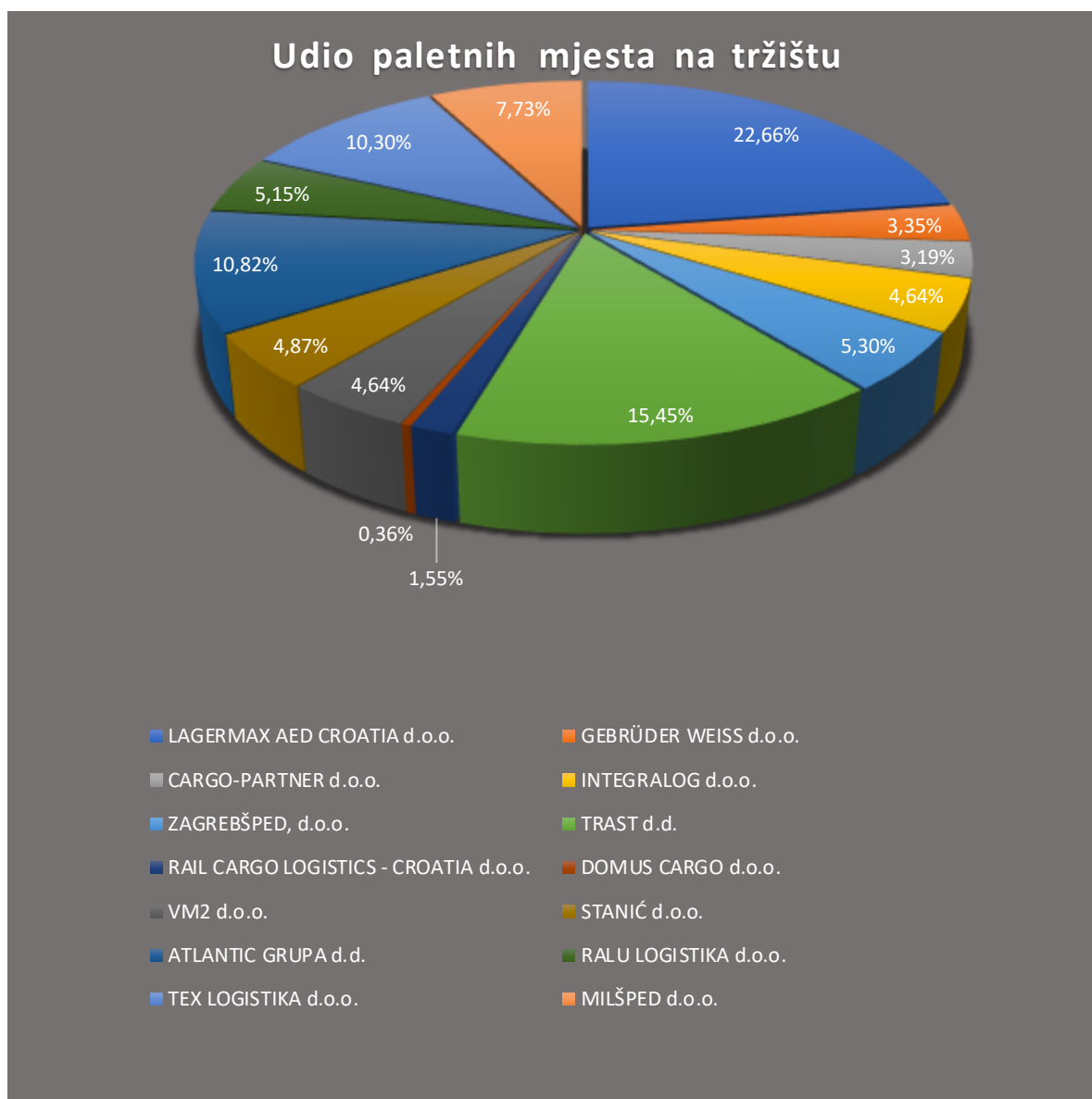
| TVRTKA                                | OTVORENO | ZATVORENO | CROSS DOCKING |
|---------------------------------------|----------|-----------|---------------|
| LAGERMAX AED CROATIA d.o.o.           | DA       | DA        | DA            |
| INTEREUROPA d.o.o.                    | DA       |           |               |
| GEBRÜDER WEISS d.o.o.                 |          | DA        |               |
| CARGO-PARTNER d.o.o.                  | DA       | DA        | DA            |
| INTEGRALOG d.o.o.                     |          | DA        | DA            |
| QUEHENBERGER LOGISTICS d.o.o.         |          | DA        |               |
| ZAGREBŠPED, d.o.o.                    | DA       | DA        | DA            |
| TRAST d.d.                            | DA       | DA        |               |
| IN TIME d.o.o.                        |          | DA        |               |
| ENGLMAYER d.o.o.                      |          | DA        |               |
| TRANŠPED d.d.                         |          | DA        |               |
| RAIL CARGO LOGISTICS - CROATIA d.o.o. | DA       | DA        |               |
| OVERSEAS TRADE Co LTD d.o.o.          |          | DA        |               |
| DOMUS CARGO d.o.o.                    |          | DA        | DA            |
| TKALEC TRANS d.o.o.                   |          | DA        |               |
| VM2 d.o.o.                            |          | DA        |               |
| TTI d.o.o.                            | DA       | DA        |               |
| STANIĆ d.o.o.                         |          | DA        |               |
| ATLANTIC GRUPA d.d.                   |          | DA        |               |
| RICARDO d.o.o.                        |          | DA        |               |
| DHL INTERNATIONAL d.o.o.              |          | DA        |               |
| LA LOG d.o.o.                         |          | DA        |               |
| RALU LOGISTIKA d.o.o.                 |          | DA        |               |
| FAS LOGISTIKA d.o.o.                  | DA       | DA        |               |
| TEX LOGISTIKA d.o.o.                  |          | DA        |               |
| MILŠPED d.o.o.                        |          | DA        |               |
| GLS d.o.o.                            |          | DA        |               |
| AGIT d.o.o.                           | DA       | DA        |               |

Tablica 3 govori da 96,43% tvrtki skladišti robu u zatvorenim skladištima raznih vrsta koje su prije u tekstu opisane. Nije bitno o kojoj robi je riječ, no zatvoreni tip skladišta je najsigurniji, te pruža zaštitu robe od skoro svih utjecaja, bilo vremenskih ili nekih drugih. Također zatvoreno skladište se može prilagođavati robi koja se smješta u skladište. Ukoliko je potreban neki temperaturni režim moguće ga je prilagoditi dok kod otvorenog skladišta to nije moguće, te je roba prepuštena klimatskih uvjetima tog područja. Neke tvrtke posjeduju sve tri vrste skladišta odjednom, a neke dvije. Na primjer tvrtka Cargo – partner d.o.o. ima i otvoreno, zatvoreno i cross docking skladište, kao i Lagermax AED Croatia. Rail Cargo Logistics – Croatia d.o.o., FAS Logistika d.o.o., Trast d.d. i Agit d.o.o. skladište robu i u otvorenom i u zatvorenom tipu skladišta.

Tablica 4: Broj paletnih mjesta po tvrtkama i udio na tržištu

| TVRTKA                                       | UKUPAN BROJ<br>raspoloživih<br>paletnih mjesta | UDIO NA TRŽIŠTU |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|
| <b>LAGERMAX AED CROATIA d.o.o.</b>           | <b>44 000</b>                                  | <b>22,66%</b>   |
| <b>GEBRÜDER WEISS d.o.o.</b>                 | <b>6 500</b>                                   | <b>3,35%</b>    |
| <b>CARGO-PARTNER d.o.o.</b>                  | <b>6 200</b>                                   | <b>3,19%</b>    |
| <b>INTEGRALOG d.o.o.</b>                     | <b>9 000</b>                                   | <b>4,64%</b>    |
| <b>ZAGREBŠPED, d.o.o.</b>                    | <b>10 300</b>                                  | <b>5,30%</b>    |
| <b>TRAST d.d.</b>                            | <b>30 000</b>                                  | <b>15,45%</b>   |
| <b>RAIL CARGO LOGISTICS - CROATIA d.o.o.</b> | <b>3 000</b>                                   | <b>1,55%</b>    |
| <b>DOMUS CARGO d.o.o.</b>                    | <b>700</b>                                     | <b>0,36%</b>    |
| <b>VM2 d.o.o.</b>                            | <b>9 000</b>                                   | <b>4,64%</b>    |
| <b>STANIĆ d.o.o.</b>                         | <b>9 460</b>                                   | <b>4,87%</b>    |
| <b>ATLANTIC GRUPA d.d.</b>                   | <b>21 000</b>                                  | <b>10,82%</b>   |
| <b>RALU LOGISTIKA d.o.o.</b>                 | <b>10 000</b>                                  | <b>5,15%</b>    |
| <b>TEX LOGISTIKA d.o.o.</b>                  | <b>20 000</b>                                  | <b>10,30%</b>   |
| <b>MILŠPED d.o.o.</b>                        | <b>15 000</b>                                  | <b>7,73%</b>    |
| <b>UKUPNO</b>                                | <b>194 160</b>                                 | <b>100,00%</b>  |

Samo pojedine tvrtke su dale podatke o tome koliko njihovo skladište ima paletnih mjesta na kojima se roba može skladištiti. Najveći broj mogućih mjesta ima Lagermax AED Croatia d.o.o. sa 44 000 paletnih mjesta, slijedi Trast d.d. s 30 000 paletnih mjesta te Atlantic grupa d.d. nudi 21 000. Svi ostali podaci prikazani su u tablici 4.



Grafikon 4: Udio paletnih mjesta na promatranom tržištu

Izvor: Izradio sam autor

Paletno regalno skladište je jedno od najčešćih vrsta regalnog skladišta zbog jednostavnosti montaže, povoljne cijene, varijabilnosti (laka promjena visinskog razmaka između paletnih nosača) te jednostavnosti rukovanja materijalom koji se skladišti na paletama.

Odnos broja tvrtki koje imaju skladište za vlastite potrebe i tvrtke koje se pojavljuju kao vanjski davatelji usluga je da 10,71% tvrtki posjeduje skladište za svoje potrebe. Što znači da 89,29% pruža logističke usluge svojim klijentima kako bi olakšali poslovanje istima.



Zaključak je da svaka tvrtka koja ima veći broj skladišta, na više lokacija, također ima i više paletnih mjesta te se udio te tvrtke povećava u svim segmentima na tržištu skladišnih kapaciteta u Republici Hrvatskoj. Kroz anketu više puta je spomenuta tvrtka Lagermax AED Croatia d.o.o. koja ima skladišni prostor na šest lokaciji diljem Hrvatske, veliki broj paletnih mjesta koji omogućuje skladištenje velike količine robe, a najveća prednost je što posjeduje i otvoreno i zatvoreno skladište te cross docking.

Da bi ukupna logistička „slika“ bila što bolja, svaka od analiziranih tvrtki teži što uspješnijem poslovanju, tj. pokušavaju održavati optimalnu količinu zaliha, minimizirati logističke troškove, povećati produktivnost i motiviranost zaposlenog osoblja, osigurati maksimalnu protočnost skladišta te proširiti spektar usluga u svojoj ponudi kako bi što bolje odgovorili na želje i potrebe svojih klijenata.

## 6. ZAKLJUČAK

Skladišta su mjesta u kojima se vrše određeni procesi koji bitno utječu na funkcioniranje cjelokupnog opskrbnog lanca. Prilikom projektiranja skladišnih objekata unaprijed moraju biti donesene odluke o vrsti robe koja će se skladištiti, kakva vrsta skladišta odgovara robi koja će biti skladištena, ...

Za pravilan rad skladišta trebaju se poštivati razna načela, pravila i metode poslovanja pri izvršavanju poslova i zadataka. Skladište je prostor koji služi za čuvanje robe koja je u stanju čekanja, bilo za daljnju proizvodnju, transport, ili pak isporuku kupcu. Tražena roba treba u svakom trenutku biti dostupna u skladištu te proces isporuke treba biti brz i točan.

Svako skladište je na određeni način jedinstveno, no na kraju se svaka bit skladišta svede na slično. Bitno je robu uskladištiti, pripremiti na daljnju otpremu te otpremiti onamo gdje je potražnja za tom robom prisutna.

Analizom tržišta skladišnih kapaciteta utvrđeno je da svaka tvrtka prilagođava skladišne prostore svojim potrebama. Tako je najzastupljeniji tip, tj. vrsta skladišta zatvoreno skladište, iz tog razloga, kao što je navedeno gore u tekstu, roba je na taj način najsigurnija. Tvrtke koje imaju svoja skladišta u više gradova diljem Republike Hrvatske, logično je, imaju najveći udio skladišnog prostora na tržištu.

Najveći udio površine na tržištu skladišnih kapaciteta ima Intereuropa što zauzima 33,86% promatranog dijela tržišta. Iako nema površinski najveći udio na tržištu, tvrtka Lagermax posjeduje 44 000 paletnih mjesta, i u zatvorenom i u otvorenom dijelu skladišta. Analizom promatranog dijela tržišta dolazi se do podataka da 89,29% tvrtki djeluje kao vanjski davatelji usluga, dok ostali posjeduju skladišta za vlastite potrebe. Osim usluga skladištenja tvrtke nude razne druge logističke usluge i usluge dodane vrijednosti kao što su usluge distribucije, pakiranja, prepakiravanja, deklariranja, itd.

Zauzimanjem određenog dijela tržišta svaka tvrtka se obvezuje ispunjavati sve zahtjeve koje logistika, u širem smislu, zahtijeva od njih. Tako se i svako skladište najprije mora prilagoditi trenutnom stanju na tržištu, a uz to i robi koja se skladišti.

## POPIS LITERATURE

### KNJIGE

- [1] Šafran, M.: Planiranje logističkih procesa, autorizirana predavanja „Planiranje logističkih procesa“, Fakultet prometnih znanosti, 2014. dostupno na [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/P/Planiranje\\_logistickih\\_procesa/Materijali/plpl.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/P/Planiranje_logistickih_procesa/Materijali/plpl.pdf)
- [3] Babić, B.: Uloga skladištenja u logističkom sustavu farmaceutske industrije, magistarski znanstveni rad „Uloga skladištenja u logističkom sustavu farmaceutske industrije“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2012.
- [4] Dundović, Č., Hess, S.: Unutarnji transport i skladištenje, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka 2007. [6] Zelenika, R.: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka 2005.
- [8] Bloomberg, D.J., LeMay, S., Hanna, J.: Logistika, Zagrebačka škola ekonomije i menadžmenta, Biblioteka Gospodarska misao, 2006.

### ČLANCI

- [7] Coyle, J. i dr.: The Management of Business Logistics, South-Western, Ohio, 2003.
- [14] Chopra S., Designing the Distribution Network in a Supply Chain, Kellogg School of Management, Evanston, 2001.

### INTERNET IZVORI

- [10] <http://www.angie.hr/img/img6.jpg>, kolovoz 2017.
- [11] <http://www.luka-ploce.hr/repository/images/8/3/83de438b900b44d9cbabce68833db681.jpg>, kolovoz 2017.
- [12] [http://www.poletparacin.com/file/manual/DSC02917\\_11\\_3.JPG](http://www.poletparacin.com/file/manual/DSC02917_11_3.JPG), kolovoz 2017.
- [13] <http://www.jgl.hr/hr/novosti-i-mediji/novosti/farmaceutska-oaza-prilagodena-zaposleniku/>, kolovoz 2017.

## OSTALI IZVORI

[2] Skripta „Logistika u prometu“ dostupno na  
<https://www.scribd.com/doc/74151948/Logistika-skripta>

[5] Rogić, K.: Unutrašnji transport i skladištenje, autorizirana predavanja „Unutrašnji transport i skladištenje“, Fakultet prometnih znanosti, 2014. dostupno na [http://e-student.fpz.hr/Predmeti/U/Unutrasnji\\_transport\\_i\\_skladistenje/Materijali/Predavanja\\_1.pdf](http://e-student.fpz.hr/Predmeti/U/Unutrasnji_transport_i_skladistenje/Materijali/Predavanja_1.pdf)

[9] Stojanović, L.: Unutrašnji transport i skladištenje, Sveučilište Sjever, Varaždin 2016. dostupno na  
<https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A1033/datastream/PDF/view>

## POPIS SLIKA

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Slika 1: Kružni proces logistike .....            | 3  |
| Slika 2: Temeljne skladišne odluke .....          | 7  |
| Slika 3: Osnovne skladišne operacije .....        | 11 |
| Slika 4: Prikaz otvorenog skladišta .....         | 16 |
| Slika 5: Prikaz natkrivenog skladišta .....       | 16 |
| Slika 6: Prikaz zatvorenog skladišta .....        | 17 |
| Slika 7: Prikaz robotiziranog skladišta .....     | 18 |
| Slika 8: Hangar, etažno skladište i regalno ..... | 20 |

## POPIS TABLICA

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablica 1: Prikaz veličine skladišta (u m <sup>2</sup> ) i udio na tržištu (u %) ..... | 36 |
| Tablica 2: Udio broja skladišta na tržištu.....                                        | 39 |
| Tablica 3: Prikaz vrsta skladišta .....                                                | 41 |
| Tablica 4: Broj paletnih mjesta po tvrtkama i udio na tržištu.....                     | 43 |

## POPIS GRAFIKONA

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Grafikon 1: Odnos troškova i broja skladišta .....               | 9  |
| Grafikon 2: Udio veličine skladišta na promatranom tržištu ..... | 38 |
| Grafikon 3: Udio broja skladišta na promatranom tržištu .....    | 40 |
| Grafikon 4: Udio paletnih mjesta na promatranom tržištu .....    | 44 |

## POPIS KRATICA

|     |                             |                                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JiT | Just In Time                | pravi proizvod u pravo vrijeme i u pravoj količini s minimalnim korištenjem materijala, rada i prostora                                                        |
| WMS | Warehouse Managment System  | moderan računalni sustav koji omogućuje kontrolu svih logističkih procesa u skladištu i njihovo upravljanje bez papira                                         |
| SKU | Stock Kepping Unit          | jedinica za čuvanje zaliha                                                                                                                                     |
| EDI | Electronic Data Interchange | prijenos strukturiranih podataka, prema dogovorenim standardima, od jedne računalne aplikacije do druge, elektroničkim putem uz minimalnu ljudsku intervenciju |