

# Pregled aktivnosti pružanja logističke usluge

---

Gregec, Jan

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:122722>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-17**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

## **ZAVRŠNI RAD**

# **PREGLED AKTIVNOSTI PRUŽANJA LOGISTIČKE USLUGE**

## **OVERVIEW OF PROVISION LOGISTICS SERVICE ACTIVITIES**

Mentor: prof. dr. sc. tech. Mario Šafran

Student: Jan Gregec

JMBAG: 0135260230

Zagreb, rujan, 2024

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**  
**ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD**

Zagreb, 29. svibnja 2024.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**  
Predmet: **Planiranje logističkih procesa**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 7488

Pristupnik: **Jan Gregec (0135260230)**  
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**  
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Pregled aktivnosti pružanja logističke usluge**

Opis zadatka:

U radu je potrebno sustavno prikazati sve relevantne aktivnosti, koje su preduvjet za pružanje cijelovite logističke usluge. Završno je potrebno se navedeno proći kroz primjer dobre prakse.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za  
završni ispit:

---

prof. dr. sc. Mario Šafran

## SAŽETAK

Pružanje logističke usluge obuhvaća niz ključnih aktivnosti koje su potrebne za učinkovito upravljanje lancem opskrbe, od početne točke do krajnjeg korisnika. Te aktivnosti uključuju planiranje i organizaciju transporta, pri čemu se odabire najprikladnije prijevozno sredstvo i ruta kako bi se roba sigurno i pravovremeno dostavila na odredište. Skladištenje ima važnu ulogu u logistici, gdje se pažljivo upravlja prostorom za skladištenje, što uključuje prijem, sortiranje, pohranu i izdavanje robe. Osim toga, tu su i aktivnosti kao što su upravljanje zalihama, kontrola kvalitete, rukovanje materijalima te koordinacija s različitim sudionicima u lancu opskrbe. Sve ove aktivnosti usmjerene su na optimizaciju troškova, smanjenje vremena isporuke i povećanje zadovoljstva krajnjeg korisnika.

Ključne riječi: *logistička usluga, logistički sustav, logistički operater.*

## SUMMARY

Providing logistics services encompasses a range of key activities necessary for effectively managing the supply chain from the point of origin to the end user. These activities include the planning and organization of transportation, where the most suitable mode of transport and route are selected to ensure that goods are delivered safely and on time. Warehousing plays a crucial role in logistics, with careful management of storage space, including the receipt, sorting, storage, and dispatch of goods. Additionally, activities such as inventory management, quality control, material handling, and coordination with various supply chain participants are also essential. All these activities are aimed at optimizing costs, reducing delivery times, and increasing end-user satisfaction.

Keywords: *logistic services, logistics system, logistics operator.*

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. OSNOVE POSLOVANJA LOGISTIČKOG OPERATERA .....	2
2.1. LOGISTIČKI SUSTAV .....	3
2.2. LOGISTIČKI OPERATER .....	5
2.2.1. Koncept 1PL logističkih operatera .....	6
2.2.2. Koncept 2PL logističkih operatera .....	7
2.2.3. Koncept 3PL logističkih operatera .....	8
2.2.4. Koncept 4PL logističkih operatera .....	9
2.2.5. Koncept 5PL logističkih operatera .....	10
3. ZNAČAJKE LOGISTIČKE USLUGE.....	11
3.1. Skladištenje.....	11
3.2. Upravljanje zalihama .....	13
3.3. Transport.....	16
3.4. Distribucija .....	16
4. PRUŽANJE LOGISTIČKE USLUGE – Tokić d.o.o. ....	20
4.1. Podaci o poduzeću.....	20
4.2. Logistička mreža tvrtke Tokić d.o.o. ....	21
4.3. Vozni park tvrtke Tokić d.o.o.....	22
4.4. Distribucija unutar tvrtke Tokić d.o.o. ....	22
4.5. Outsourcing.....	25
4.6. Logistički izazovi unutar Tokić d.o.o.....	27
5. ZAKLJUČAK.....	29
LITERATURA .....	30

# 1. UVOD

Logistika je uslužna djelatnost koja omogućava učinkovito kretanje roba. Što znači da se bavi savladavanjem vremenskih i prostornih komponenata uz što manje troškove. S rastom globalizacije i sve složenijim lancima opskrbe, uloga logistike postala je još značajnija. U suvremenom poslovnom okruženju, logistika nije samo podrška proizvodnim i distribucijskim procesima, već strateški element koji može donijeti konkurentsku prednost.

Cilj ovog rada je pružiti sveobuhvatan pregled logističkih aktivnosti, njihovih značajki i značaja za suvremeno poslovanje. Kroz analizu različitih aspekata logistike, uključujući planiranje, upravljanje zalihama i transport, istražiti će se kako učinkovito upravljanje logistikom može doprinijeti ostvarivanju poslovnih ciljeva i zadovoljstvu klijenata.

U drugom poglavlju rada raspravljaju se osnove poslovanja logističkog operatera, uključujući strukturu logističkog sustava i različite razine logističkih usluga, od koncepta 1PL logističkih operatera do koncepta 5PL logističkih operatera. Treće poglavlje obrađuje ključne značajke logističke usluge, kao što su skladištenje, upravljanje zalihama, transport i distribucija, koje čine osnovu djelovanja svakog logističkog operatera.

Poseban naglasak u radu stavljen je na poslovanje tvrtke Tokić d.o.o., jednog od vodećih distributera autodijelova u Hrvatskoj. Četvrto poglavlje daje detaljan pregled logističke mreže, voznog parka, distribucije i primjene outsourcinga u ovoj tvrtki. Analizom poslovanja Tokić d.o.o. pruža se konkretan primjer kako poduzeće primjenom 1PL metoda može učinkovito zadovoljiti zahtjeve tržišta kroz optimizaciju svojih usluga.

Ovaj rad nudi cjeloviti pregled aktivnosti poslovanja logističkog operatera, istražujući kako teorijske postavke logistike nalaze svoju primjenu u praksi, te kako tvrtke poput Tokić d.o.o. uspješno upravljaju svojim logističkim procesima.

## 2. OSNOVE POSLOVANJA LOGISTIČKOG OPERATERA

Logistika se može opisati na više načina, ovisno s koje pozicije se gleda. Iako je pojam logistika poznat još i od 17. stoljeća, tek se u zadnjih 30-ak godina logistika kao aktivnost i znanost počela razvijati u globalnim razmjerima i postala je neizbježna aktivnost u lancima opskrbe ali i u svakodnevnom životu.

**Logistika kao aktivnost** predstavlja skup planiranih, koordiniranih i kontroliranih nematerijalnih aktivnosti kojima se funkcionalno i djelotvorno vežu svi djelomični procesi svladavanja prostornih i vremenskih komponenata transformacije materijala, dobara, stvari, repromaterijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda u sigurne, efikasne i efektivne (optimalne) jedinstvene logističke procese, tokove i protoke materijala. To podrazumijeva protok robe od točke isporuke: skladišta, proizvođača, prodavatelja, izvoznika (tj. pošiljatelja) do točke primitka: kupac, uvoznik, potrošač, krajnji korisnik (tj. primatelj) s ciljem da se uz minimalne troškove i uložene resurse (proizvodne, ljudske i financijske) maksimalno zadovolje zahtjevi tržišta (kupca, potrošača, korisnika). Logistika se bazira na nuđenju tržištu optimalne solucije rješavanja tržišnih zahtjeva u obliku konkretnih i primjerenih logističkih aktivnosti kao što su: pakiranje, slaganje, sortiranje, mjerenje, ukrcaj i iskrcaj, pretovar, osiguranje, carinjenje, distribucija, skladištenje i organizacija prijevoza. [1]

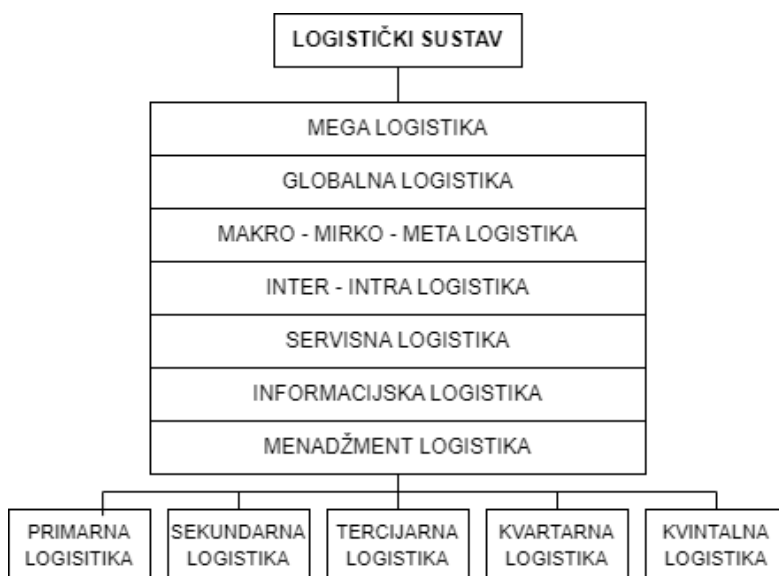
**Logistika kao znanost** označava skup interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti brojnih i složenih aktivnosti koje funkcionalno i djelotvorno povezuju sve djelomične procese svladavanja vremenskih i prostornih transformacija materijala, gotovih i poluproizvoda, dobara, robe, informacija (...) od pošiljatelja do primatelja uz minimalne troškove i uložene resurse ali uz maksimalno zadovoljene zahtjeve tržišta. [1]

## 2.1. LOGISTIČKI SUSTAV

Logistički sustav je sustav koji se sastoji od međusobno smisleno povezanih podsustava i elemenata koji omogućuju učinkovitu i uspješnu proizvodnju logističke usluge korištenjem logističke infrastrukture i suprastrukture.

Logistički sustav čine sljedeći podsustavi:

- Mega logistika
- Globalna logistika
- Makro – mikro – meta logistika
- Inter – intra logistika
- Servisna logistika
- Informacijska logistika
- Menadžment logistika [2]



**Slika 1:** Shematski prikaz logističkog sustava

Izvor: [2]

Globalizacija i globalna logistika su međusobno povezani pojmovi koji imaju ključne uloge u suvremenom svijetu, potiču međunarodnu trgovinu, rast ekonomija i tehnološki

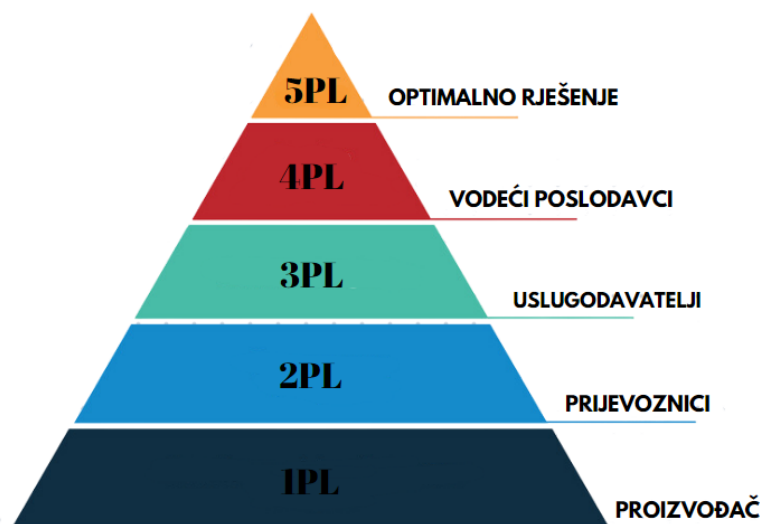


napredak. Globalizacija se odnosi na procese koji dovode do međusobnog povezivanja i integracije svjetskih ekonomija i kultura.

## 2.2. LOGISTIČKI OPERATER

Logistički operater specijalizirana je tvrtka ili organizacija koja pruža usluge upravljanja logistikom za druge tvrtke. Usluge upravljanja logistikom podrazumijevaju aktivnosti poput skladištenja, distribucije, aktivnosti vezane za transport i upravljanje zalihama. Uloga logističkog operatera u opskrbnom lancu je ključna za učinkovito upravljanje protokom robe od proizvođača do potrošača. Logistički operateri obavljaju različite zadatke koji uključuju planiranje, implementaciju i kontrolu logističkih operacija kako bi se osigurala pravovremena i isplativa distribucija proizvoda.

U opskrbnom lancu, različite vrste logističkih pružatelja usluga klasificirane su prema broju uključenih strana i opsegu usluga koje pružaju. Ove klasifikacije poznate su kao 1PL, 2PL, 3PL, 4PL i 5PL logistika. Svaka od ovih kategorija predstavlja različitu razinu složenosti i odgovornosti u upravljanju logističkim aktivnostima. Na slici 2 prikazana je hijerarhija PL-ova.



Slika 2: Hijerarhija PL-ova

Izvor: [3]

### 2.2.1. Koncept 1PL logističkih operatera

Ovo je najjednostavniji oblik logistike i najčešće se koristi kod manjih tvrtki ili kod onih koje žele imati potpunu kontrolu nad svojim logističkim procesima. U ovom slučaju tvrtka samostalno upravlja svojim logističkim operacijama bez vanjskih pružatelja logističkih usluga. Ključna obilježja 1PL logistike su: **potpuna kontrola** (poduzeće samostalno upravlja svim aspektima logistike, planiranje ruta, upravljanje flotom vozila, skladištenjem i dostavom), **vlastita infrastruktura** (tvrtka posjeduje i održava vlastita transportna sredstva), **unutarnji resursi** (tvrtka koristi vlastite zaposlenike za upravljanje logističkim operacijama), **direktna komunikacija** (sve odluke odvijaju se unutar tvrtke).[3]

Prednost ove vrste logistike je to što se bez vanjske koordinacije i komunikacije s vanjskim pružateljem logističke usluge odluke donose brzo i tvrtka može prilagoditi logističke procese prema zahtjevima tržišta i svojim sposobnostima. Također bez potrebe za vanjskim pružateljima logističke usluge, tvrtka može smanjiti ukupne troškove logistike. Preduvjet je da tvrtka već ima potrebne resurse i infrastrukturu.[3]

Sa druge strane, 1PL iziskuje velika kapitalna ulaganja u transportna sredstva, skladišne prostore i ostale resurse, te velike operativne troškove povezane s održavanjem vlastitih vozila i zaposlenika. Nadalje, 1PL ograničava stručnost tvrtke. Tvrtka možda neće imati iskustva ili resursa za optimizaciju logističkih operacija, što može dovesti do manje učinkovitosti u usporedbi sa vanjskim davateljima specijalne usluge. Također, u ovom slučaju teže je brzo proširiti kapacitete i prilagoditi se velikim promjenama u potražnji.[3]

1PL logistika može biti vrlo učinkovita za tvrtke koje žele zadržati potpunu kontrolu nad svojim logističkim operacijama i koje imaju resurse za upravljanje tim operacijama. Međutim, s povećanjem složenosti i opsega logističkih potreba, mnoge tvrtke prelaze na korištenje 2PL, 3PL ili viših razina logističkih usluga kako bi poboljšale učinkovitost i smanjile troškove.

### 2.2.2. Koncept 2PL logističkih operatera

2PL pružatelji usluga su specijalizirane tvrtke koje nude specifična rješenja, odnosno logističke usluge, fokusirane na transport i skladištenje. U ovom aranžmanu, razlikuju se tvrtke koje koriste vanjske pružatelje usluge i tvrtke koje nude logističku uslugu. Tvrtke angažiraju vanjske davatelje logističkih usluga za upravljanje određenim dijelovima svog logističkog lanca, dok pritom zadržavaju kontrolu nad cjelokupnim opskrbnim lancem.[3]

2PL pružatelji usluge posjeduju vlastitu imovinu poput: vozni parkovi (kamioni, kombi vozila, zrakoplovi i brodovi), te ih iznajmljuju svojim klijentima. Tvrtke mogu skalirati svoje logističke operacije prema potrebi, bez potrebe za velikim ulaganjima u imovinu. Kako bi obje tvrtke uspješno surađivale potrebna je dobro razvijena komunikacija i koordinacija između tvrtke i 2PL pružatelja.[3]

Unutar 2PL logistike razlikuju se **transportne tvrtke** (tvrtka koja unajmljuje kamionsku kompaniju za distribuciju svojih proizvoda kupcima), **skladišni operateri** (tvrtka koja koristi vanjsko skladište za skladištenje svojih proizvoda prije distribucije) i **pomorski prijevoznici** (tvrtke koje koriste usluge brodarskih kompanija za međunarodni transport svojih proizvoda).[3]

2PL logistika predstavlja korak prema vanjskom upravljanju logističkim funkcijama, omogućujući tvrtkama da iskoriste specijalizirane usluge pružatelja bez potrebe za velikim kapitalnim ulaganjima. Iako pruža značajnu fleksibilnost i stručnost, zahtijeva pažljivo upravljanje odnosima s pružateljima usluga kako bi se osigurala učinkovita integracija i postizanje željenih rezultata.

### **2.2.3. Koncept 3PL logističkih operatera**

Kada tvrtka angažira vanjskog pružatelja usluge za upravljanje većim dijelom ili cijelim opskrbnim lancem, govori se o 3PL-u. Korištenjem 3PL usluga, tvrtkama se omogućava da se usredotoče na svoje osnovne djelatnosti dok se vanjski stručnjaci bave upravljanjem i rješavanjem logističkih izazova. 3PL pružatelj nudi širok spektar logističkih usluga, uključujući transport, skladištenje, distribuciju, carinjenje i ostale specijalizirane usluge. Usluge se mogu prilagoditi specifičnim potrebama klijenta i skalirati prema zahtjevima tržišta. 3PL pružatelji koriste napredne tehnologije za upravljanje logistikom, uključujući sustave za upravljanje transportom (TMS), sustave za upravljanje skladištem (WMS), i rješenja za praćenje i analitiku.[3]

Smanjenje troškova, stručnost, mogućnost fokusiranja na osnovne djelatnosti samo su neke od prednosti korištenja 3PL usluga. Korištenjem 3PL usluga poduzeće može kroz ekonomiju razmjera i učinkovitije procese smanjiti svoje operativne troškove. Na tržištu je dostupan veliki broj 3PL logističkih operatera od kojih su neki specijalizirani samo za određene proizvode i logističke izazove. Korištenje usluga takvih operatera može znatno poboljšati učinkovitost i kvalitetu usluge.[3]

Nedostaci ove vrste logistike su što tvrtke imaju manju kontrolu nad logističkim operacijama, ovisne su o pružateljima usluga za ključne logističke funkcije i potrebna je učinkovita komunikacija i koordinacija između tvrtke i 3PL pružatelja kako bi se osigurala integracija usluga.[3]

3PL logistika omogućava tvrtkama da iskoriste stručnost, tehnologiju i resurse vanjskih pružatelja usluga za upravljanje svojim logističkim potrebama. Ovaj model pruža značajnu fleksibilnost, učinkovitost i mogućnost fokusiranja na osnovne poslovne aktivnosti, dok vanjski stručnjaci upravljaju složenim logističkim izazovima. Međutim, važno je pažljivo odabrati 3PL pružatelja i uspostaviti jasnu komunikaciju i koordinaciju kako bi se osigurala uspješna integracija i postizanje željenih rezultata.

#### **2.2.4. Koncept 4PL logističkih operatera**

Predstavlja napredni oblik upravljanja opskrbnim lancem, gdje vanjski pružatelj usluga djeluje kao integrator, preuzimajući cjelokupno upravljanje opskrbnim lancem za svog klijenta. 4PL pružatelji ne samo da koordiniraju aktivnosti više 3PL pružatelja, već i strateški upravljaju cijelim opskrbnim lancem kako bi postigli optimalne rezultate. 4PL pružatelj djeluje kao jedinstvena kontaktna točka za upravljanje cijelim opskrbnim lancem, uključujući sve logističke funkcije i aktivnosti. Fokus je na strateškoj optimizaciji opskrbnog lanca, uključujući planiranje, upravljanje rizicima i kontinuirano poboljšanje procesa. 4PL pružatelji obično nemaju vlastitu fizičku imovinu (poput vozila ili skladišta), već koriste mrežu 3PL pružatelja i drugih partnera za pružanje usluga.[3]

4PL pružatelji imaju cjelovit pristup upravljanju opskrbnim lancem, što omogućuje optimalnu koordinaciju i integraciju svih logističkih funkcija. Korištenje naprednih tehnologija i analitike pomaže u optimizaciji procesa, smanjenju troškova i poboljšanju učinkovitosti. Kao i kod 3PL logistike, tvrtke se mogu fokusirati na svoje osnovne poslovne aktivnosti dok 4PL pružatelj upravlja svim logističkim aspektima. Napredne tehnologije, kao što su sustavi za upravljanje opskrbnim lancem (SCM), analitika podataka i digitalne platforme, koriste se za optimizaciju i upravljanje logistikom. Zbog toga strateški pristup 4PL pružatelja pomaže u prepoznavanju i upravljanju rizicima u opskrbnom lancu.[3]

Usluge 4PL pružatelja mogu biti skuplje zbog složenosti i razine stručnosti koju pružaju. Tvrtke također imaju manje izravne kontrole nad logističkim operacijama, što može biti izazovno za organizacije koje preferiraju visoku razinu uključenosti, te su u slučaju problema u partnerstvu izložene velikom riziku jer su ovisne o 4PL pružatelju za sve logističke funkcije.[3]

4PL logistika predstavlja napredni oblik upravljanja opskrbnim lancem, koji omogućuje tvrtkama da iskoriste stručnost, tehnologiju i integracijske sposobnosti vanjskog pružatelja za optimizaciju svojih logističkih operacija. Iako može biti skuplja i zahtijevati visoku razinu povjerenja i suradnje, 4PL logistika nudi značajne prednosti u pogledu učinkovitosti, strateškog upravljanja i poboljšanog upravljanja rizicima.

### **2.2.5. Koncept 5PL logističkih operatera**

Najnapredniji oblik logističkih usluga je 5PL, gdje pružatelj logističke usluge preuzima potpunu odgovornost za upravljanje cijelim opskrbnim lancem na strateškoj razini. 5PL pružatelji koriste najnovije tehnologije, analitiku i digitalne platforme kako bi optimizirali sve aspekte logističkih operacija, uključujući planiranje, implementaciju i praćenje. 5PL pružatelji djeluju na strateškoj razini, pružajući cjelovita rješenja za optimizaciju cijelog opskrbnog lanca, uključujući planiranje, implementaciju i praćenje. Koriste se napredne tehnologije kao što su umjetna inteligencija (AI), Internet stvari (IoT), blockchain, big data analitika i automatizacija. Digitalne platforme omogućuju potpunu vidljivost i kontrolu nad svim dijelovima opskrbnog lanca, što omogućuje brze i informirane odluke. 5PL pružatelji često koordiniraju mrežu 3PL i 4PL pružatelja, osiguravajući besprijekornu integraciju i optimizaciju svih logističkih funkcija.[3]

Korištenjem 5PL usluga tvrtke mogu osjećati manju kontrolu nad svojim logističkim operacijama, što zahtijeva visoku razinu povjerenja i suradnje s pružateljem usluga. U konačnici visoka ovisnost o 5PL pružatelju za sve logističke funkcije može biti rizična ako dođe do problema u partnerstvu.[3]

5PL logistika predstavlja najnapredniji oblik upravljanja opskrbnim lancem, fokusirajući se na stratešku optimizaciju i korištenje najnovijih tehnologija za poboljšanje učinkovitosti i smanjenje troškova. Iako može biti skuplja i zahtijevati visoku razinu povjerenja i suradnje, 5PL logistika nudi značajne prednosti u pogledu agilnosti, skalabilnosti i sveobuhvatne optimizacije opskrbnog lanca, čineći je idealnim rješenjem za velike i kompleksne operacije koje zahtijevaju naprednu tehnologiju i upravljanje.

### **3. ZNAČAJKE LOGISTIČKE USLUGE**

U globaliziranom, dinamičnom i kompetitivnom poslovnom okruženju, logistika ima ključnu ulogu u uspjehu i poslovnoj sposobnosti poduzeća. Kako bi se roba učinkovito premještala od proizvođača do korisnika, potrebno je omogućiti niz povezanih usluga koje zajedno čine jednu cjelinu, logistički sustav. Ovo poglavlje istražuje i analizira temeljne elemente koji tvore suvremene logističke usluge i omogućavaju njihovu učinkovitost. Ova analiza obuhvaća elemente:

- Skladištenje
- Upravljanje zalihama
- Transport
- Distribuciju

#### **3.1. Skladištenje**

Skladištenje je ključna logistička aktivnost koja uključuje pohranu robe u odgovarajuće objekte odnosno skladišta. Skladišna logistika kao aktivnost odnosi se na podršku, podupiranje i potporu brojnih i složenih aktivnosti unutar skladišnog poslovanja. To prije svega uključuje uskladištenje, smještaj i razdiobu odnosno razmještanje materijalnih dobara i druge operacije unutar skladišnih prostorija. Pojam i aktivnost skladištenja nalazi se u svim dijelovima opskrbnog lanca, od proizvođača koji ima zalihe repromaterijala pa sve do distributera i krajnjih korisnika koji imaju zalihe gotovih proizvoda. Ova funkcija kao i upravljanje zalihama od ključnog je značaja za osiguranje kontinuirane opskrbe tržišta, održavanje optimalnih razina zaliha i zaštitu proizvoda od kvarenja ili oštećenja.[4]

Kao što je prethodno skladište definirano kao prostor koji služi za skladištenje robe, skladište se također može opisati kao točka u logističkoj mreži na kojoj se roba



namijenjena za skladištenje prihvaća ili prosljeđuje u nekom drugom smjeru unutar logističke mreže. Unutar skladišta roba se osigurava od raznih vanjskih utjecaja, kao što su vremenske prilike, vlaga, štetočine i krađa.[4]

Skladišta se mogu podijeliti prema raznim kriterijima na veliki broj različitih tipova skladišta. Kriteriji prema kojima se određuju vrste skladišta su sljedeći [5]:

1. Djelatnost društva
2. Način gradnje
3. Stupanj mehanizacije
4. Vlasništvo

Ovisno o vrsti djelatnosti, razlikuju se skladišta proizvodnih društava i skladišta trgovačkih društava. Skladišta proizvodnih društava koriste se za pohranu sirovina, poluproizvoda, gotovih proizvoda, alata, sitnog inventara te otpada. S druge strane, skladišta trgovačkih društava služe za pohranu gotovih proizvoda namijenjenih prodaji, a po potrebi i za skladištenje ambalaže i materijala za pakiranje.[4]

Prema načinu gradnje skladišta mogu biti zatvorena, natkrivena i otvorena. Zatvorena skladišta mogu se nalaziti u prizemnim ili višekatnim zgradama, s podrumom ili bez njega. Unutrašnjost skladišta može imati jednu ili više prostorija za pohranu različitih roba osjetljivih na vremenske uvjete, požare i krađu. U zatvorenim skladištima prvenstveno se skladišti roba koja je osjetljiva na vremenske uvjete ili je često predmet krađe. Primjeri robe koja se skladišti unutar zatvorenih skladišta su: prehrambeni proizvodi, bijela tehnika, auto dijelovi i tekstil.[4]

Glede stupnja mehanizacije, skladišta mogu biti: niskomehanizirana, visokomehanizirana, automatizirana i robotizirana. U niskomehaniziranim skladištima zaposlenici uglavnom ručno rukuju robom i koriste jednostavna sredstva poput ručnih kolica, primjenjujući najosnovnije metode rukovanja. U visokomehaniziranim skladištima, radnici koriste raznu opremu, poput viličara i skladišnih dizala. Automatizirana skladišta karakterizira obavljanje poslova bez skladišnih radnika, osim u segmentu nadzora, pri čemu se procesi upravljaju računalom. Najnoviji i najmoderniji tip

skladišta su robotizirana skladišta koje se rijetko primjenjuju zbog svoje kompleksnosti. [4]

Prema vlasništvu skladišta se dijele na vlastita i privatna. Vlastita skladišta, koja su u vlasništvu poduzetnika, namijenjena su pohrani robe privatnog poduzetnika i mogu biti centralizirana, što znači da postoji samo jedno skladište, ili decentralizirana, kako bi se osigurala opskrba određenih područja. Javna skladišta su opće namjene i koriste ih različita društva kojima se ne isplati imati vlastito skladište ili čije zalihe nisu kontinuirane. U takvim slučajevima, skladišni prostor se unajmljuje od vlasnika javnog skladišta na određeno vrijeme uz dogovorenu naknadu, temeljem ugovora.[4]

Skladištenje kao logistička aktivnost ima ključnu ulogu u osiguravanju efikasnog upravljanja opskrbnim lancem, pružajući sigurno i ekonomično rješenje za pohranu, zaštitu i distribuciju robe. Optimalno skladištenje pomaže tvrtkama smanjiti troškove, poboljšati dostupnost proizvoda i pružiti bolju uslugu svojim kupcima.

### 3.2. Upravljanje zalihama

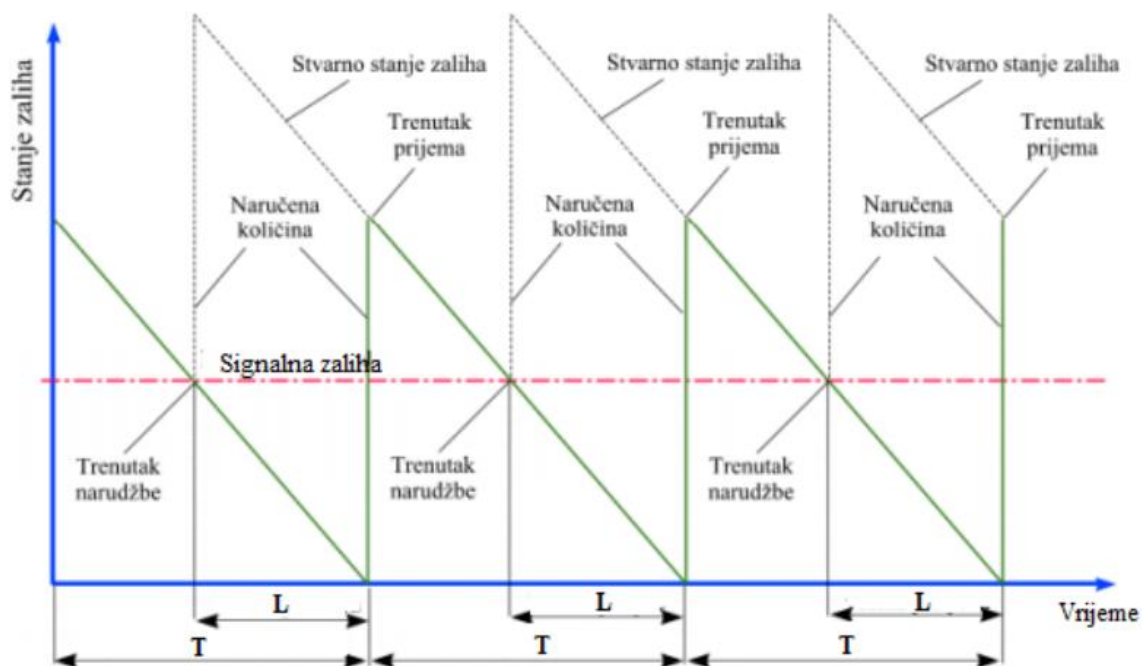
Kako je i u prethodnom potpoglavlju nagoviješteno, zalihe i upravljanje zalihama usko su povezani sa skladištima. Količina i obujam zaliha određuju koliki je broj i veličina skladišta potreban u logističkoj mreži. Glavna ideja upravljanja zalihama je da se unutar skladišta nalazi što manja količina zaliha, ali da ta količina ne utječe negativno na poslovanje, odnosno ispunjavanje zahtjeva tržišta. [6]

Zalihe se mogu definirati kao količina materijala, repromaterijala, gotovih i poluproizvoda koja je uskladištenja unutar skladišnog prostora. Zalihe su ključni element u svakom poslovanju koji utječe na operativnu učinkovitost, troškove i zadovoljstvo kupaca.

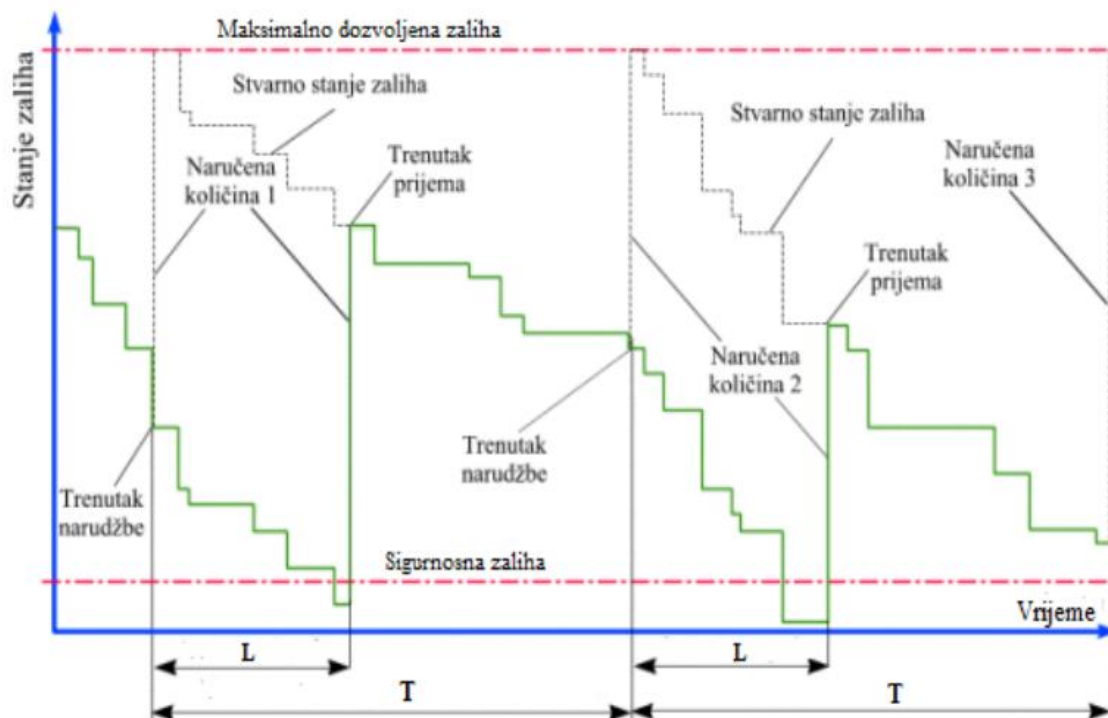
Razlozi držanja zaliha su mnogi, a neki od najvažnijih su sljedeći: **Osiguranje kontinuiteta opskrbe** (cilj je osigurati da proizvodi budu dostupni kada su potrebni, čime

se izbjegavaju prekidi u opskrbi koji mogu utjecati na zadovoljstvo kupaca i prodaju), **povoljnija cijena transporta za veće narudžbe**, **Brza isporuka** (Omogućiti pravovremenu isporuku proizvoda kupcima, što povećava njihovo zadovoljstvo i lojalnost) i **ekonomija obujma** (narudžbe veće količine robe omogućuju dogovaranje nižih jediničnih cijena robe). [6]

Nadzor zaliha je ključan za učinkovito upravljanje zalihama i osiguranje da poduzeće ima pravi broj proizvoda u skladištu u pravo vrijeme. Dvije glavne vrste nadzora zaliha su kontinuirani nadzor (prikazan na slici 3) i periodični nadzor (prikazan na slici 4). Glavno obilježje kontinuiranog nadzora je ekonomična količina narudžbe – Economic Order Quantity – EOQ. Veličina narudžbe ovisi o EOQ i naručuje se kada zalihe padnu na signalnu razinu. Kod periodičnog nadzora zaliha, zalihe se provjeravaju u određenim vremenski intervalima te se tada i radi narudžba. Veličina narudžbe nije uvijek jednaka.[6]



**Slika 3:** Kontinuirani nadzor zaliha, [6]



**Slika 4:** Periodični nadzor zaliha, [6]

U upravljanju zalihama logističkim menadžerima mogu pomoći različiti modeli planiranja i kontrole zaliha, kao što su tradicionalni i suvremeni modeli [4]:

- Tradicionalni model upravljanja – Ekonomična količina narudžbe – EOQ – veličina narudžbe pri kojoj su varijabilni troškovi minimalni,
- Suvremeni model upravljanja – JIT (Just In Time) – glavna ideja JIT modela je da se materijali i komponente isporučuju točno kada za to postoji potreba, bez prethodnog skladištenja,
- Suvremeni model upravljanja – DRP – Distribution Requirement Planning - planiranje i kontrola zaliha na osnovi tržišnih uvjeta distribucije,
- Suvremeni model upravljanja – MRP – Materials Requirement Planning – planiranje potreba za materijalom.

### 3.3. Transport

Transport kao logistička usluga obuhvaća niz aktivnosti koje nadmašuju samo fizičko premještanje robe, uključujući kompleksnu koordinaciju i upravljanje svih aspekata transportnog procesa. Ovo uključuje:

- **Planiranje i optimizacija rute** - proces planiranja i optimizacije ruta je ključan za osiguranje da se roba dostavi na najefikasniji način. To uključuje analizu različitih ruta, uzimajući u obzir prometne uvjete, troškove i vrijeme isporuke, kako bi se smanjili troškovi i vrijeme potrebno za dostavu.
- **Odabir prijevoznika** – odabir optimalnih prijevoznika na temelju cijene, kvalitete usluge i specifičnih potreba korisnika.
- **Praćenje pošiljaka** - praćenje u stvarnom vremenu omogućava kompanijama i njihovim klijentima da u svakom trenutku znaju gdje se roba nalazi.

### 3.4. Distribucija

Distribucija se općenito odnosi na prijenos gospodarskih dobara i usluga između proizvođača i potrošača. U širem kontekstu, distribucija je sastavni dio cjelokupnog društveno-ekonomskog procesa koji uključuje proizvodnju, raspodjelu, razmjenu i potrošnju.[7] Dobro isplanirana i organizirana distribucija predstavlja temelj logističkog sustava, te bi se ostali elementi logistike trebali uskladiti s njom kako bi cijeli sustav učinkovito odgovarao na potrebe korisnika.

Oblikovanje distribucijske mreže sastoji se od [8]:

- Određivanja lokacije, tehnologije i kapaciteta infrastrukture (skladišta, distribucijski centri, prodajna mjesta)

- Određivanje vrste i tehnologije prijevoza,
- Izgrađivanje informacijsko – komunikacijskog sustava.

Pokazatelji distribucije su parametri koji se koriste za ocjenu učinkovitosti i uspješnosti distribucijskog procesa. Oni pružaju kvantitativne podatke koji pomažu tvrtkama u donošenju odluka i optimizaciji logističkih aktivnosti. Glavni pokazatelji distribucije su: **stupanj distribucije i gustoća distribucije.**[7]

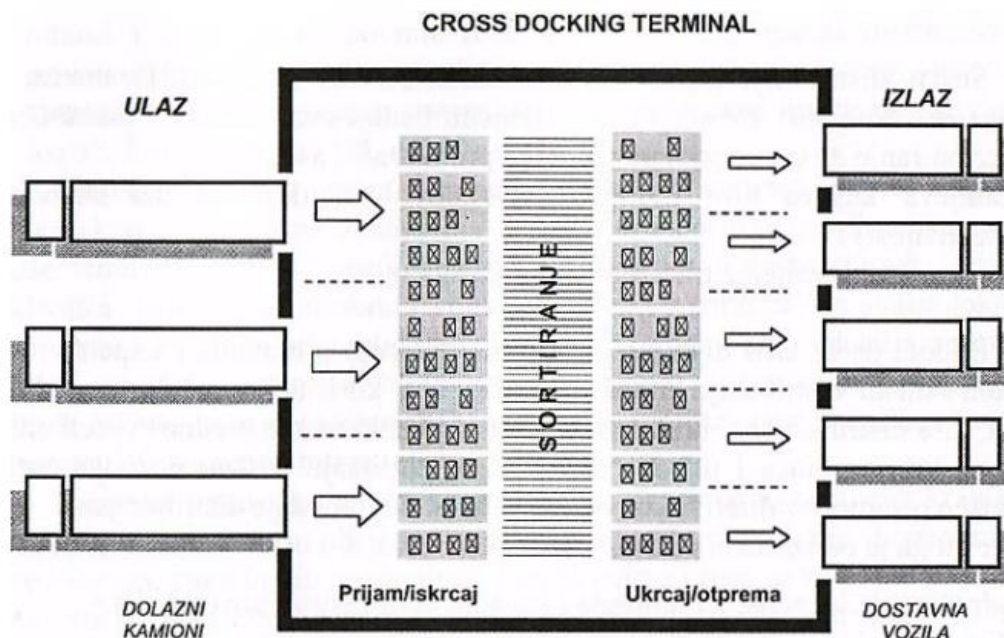
Stupanj distribucije prikazuje omjer između stvarnih i potencijalnih prodajnih mjesta koje proizvođači žele ili potrošači očekuju. Ovim pojmom se zapravo označava prisutnost određenog proizvoda u trgovinama, odnosno mogućnost njegove kupovine.[7]

Gustoća distribucije ukazuje na omjer između prodajnih mjesta i broja stanovnika ili površine određenog prodajnog područja. Kao pokazatelji gustoće distribucije često se koriste broj stanovnika po jednoj prodavaonici i broj prodavaonica po kvadratnom kilometru ukupne površine neke zemlje.[7]

Ovisno o opsegu poslovanja poduzeća i samoj strategiji poslovanja, te zahtjevima kupaca, distribucija može funkcionirati sa manjim brojem skladišta i logističko distributivnih centara (LDC). Doduše ako se cilja na kratak rok isporuke, objekti distribucijske mreže moraju biti raspršeni na području opsluživanja. U takvim slučajevima često se koristi logistička usluga „cross docking-a“. Cross docking obilježava tok robe iz LDC-a prema korisnicima bez potrebe skladištenja i smanjivanjem broja manipulacija koja roba prolazi između isporuke i dostave korisniku.

Suština "cross-dockinga" je preusmjeravanje fokusa s opskrbe na potražnju. Prilikom ulaska robe u sustav "cross-dockinga," svaka isporuka se odmah sortira i raspoređuje prema potražnji, odnosno prema prethodno primljenim narudžbama kupaca. Zatim se izlazne pošiljke direktno utovaruju u dostavna vozila i isporučuju klijentima. "Cross-docking" može obavljati sam distributer, no često se ova usluga prepušta specijaliziranim pružateljima logističkih usluga (3PL dobavljačima). Aktivnost "cross-dockinga" donosi koristi i klijentima i operaterima. Klijentima smanjuje troškove manipulacije, razine zaliha i potreban skladišni prostor, omogućujući bržu isporuku, dok

operaterima donosi veće poslovne prihode i optimalno korištenje skladišnih kapaciteta.[8] Na slici 5 prikazan je sustav „Cross docking“.



**Slika 5:** Sustav Cross docking, [8]

Kako bi se uspostavio sklad između troškova i zahtjeva korisnika, potrebno je oblikovati distribucijsku mrežu tako da se uz što manji broj objekata (skladišta, cross skladišta i logističko distribucijski centri) pokrije što veće područje opsluživanja i zadovolje zahtjevi korisnika.

Važno je spomenuti kako različite vrste cross-docking aktivnosti omogućavaju organizacijama prilagodbu ovog sustava njihovim specifičnim potrebama i poslovnim ciljevima. Odabir odgovarajuće cross-docking metode ključan je za postizanje maksimalne učinkovitosti unutar poduzeća. Time se razlikuju sljedeće vrste cross-docking-a [9]:

- **Proizvodni cross-docking** – ova vrsta podržava „Just In Time“ (JIT) proizvodnju. To podrazumijeva konsolidaciju ulaznih materijala i komponenti različitih dobavljača kako bi bili dostupni točno kada su potrebni za proizvodni proces. Proizvodna

poduzeća često koriste ovu tehniku kako bi smanjile zalihe i optimizirale proizvodne procese.

- Distribucijski cross-docking – ovaj tip se koristi za okrupnjavanje pošiljaka od više dobavljača u jedan teret ili pošiljku radi jednostavnije isporuke. Cilj je smanjenje troškova prijevoza i ubrzanje isporuke do odredišta. Distribucijski cross-docking može uključivati i spajanje pošiljaka tokom tranzita kako bi se iskoristile optimalne rute.
- Transportni cross-docking – ova operacija se fokusira na konsolidaciju i dekonsolidaciju tereta s ciljem povećanja efikasnosti prijevoza. Teret se organizira na način koji smanjuje nepotrebne zastoje i preusmjerenja, čime se smanjuju troškovi prijevoza i vrijeme dostave.
- Maloprodajni cross-docking – ova vrsta se primjenjuje u maloprodaji, gdje različiti dobavljači konsolidiraju svoje proizvode u jedan teret za isporuku poslovnica. To omogućava maloprodajnim lancima da drže niže zalihe i brže reagiraju na promjene u potražnji.
- Oportunistički cross-docking – ova metoda omogućava prebacivanje proizvoda direktno s prijemnog na otpremno mjesto bez potrebe za skladištenjem. Često se koristi za brzo premještanje proizvoda kako bi se ubrzala isporuka.

Identifikacija odgovarajuće vrste cross-dockinga ključna je za ostvarenje željenih prednosti u smanjenju troškova, skraćivanju vremena isporuke te optimizaciji opskrbnog lanca. Svaka organizacija treba pažljivo procijeniti svoje potrebe i resurse kako bi odabrala pristup cross-dockingu koji će najbolje odgovarati njezinim operativnim ciljevima.



## **4. PRUŽANJE LOGISTIČKE USLUGE – Tokić d.o.o.**

Kao jedan od vodećih distributera auto dijelova u Hrvatskoj, Tokić d.o.o. ima ključnu ulogu u opskrbnom lancu svojih kupaca. Kroz analizu njihove logističke strategije, procesa i operacija, bit će istraženo kako tvrtka optimizira svoje logističke aktivnosti kako bi osigurala pravovremenu i učinkovitu isporuku proizvoda. Također će se analizirati izazovi s kojima se suočavaju u dinamičnom poslovnom okruženju te kako ih prevladavaju kako bi održali konkurentnost na tržištu. U ovom kontekstu poduzeće Tokić d.o.o bit će promatrano kao 1PL obzirom da većinu svojih proizvoda sami distribuiraju prema svojim poslovnicama i korisnicima.

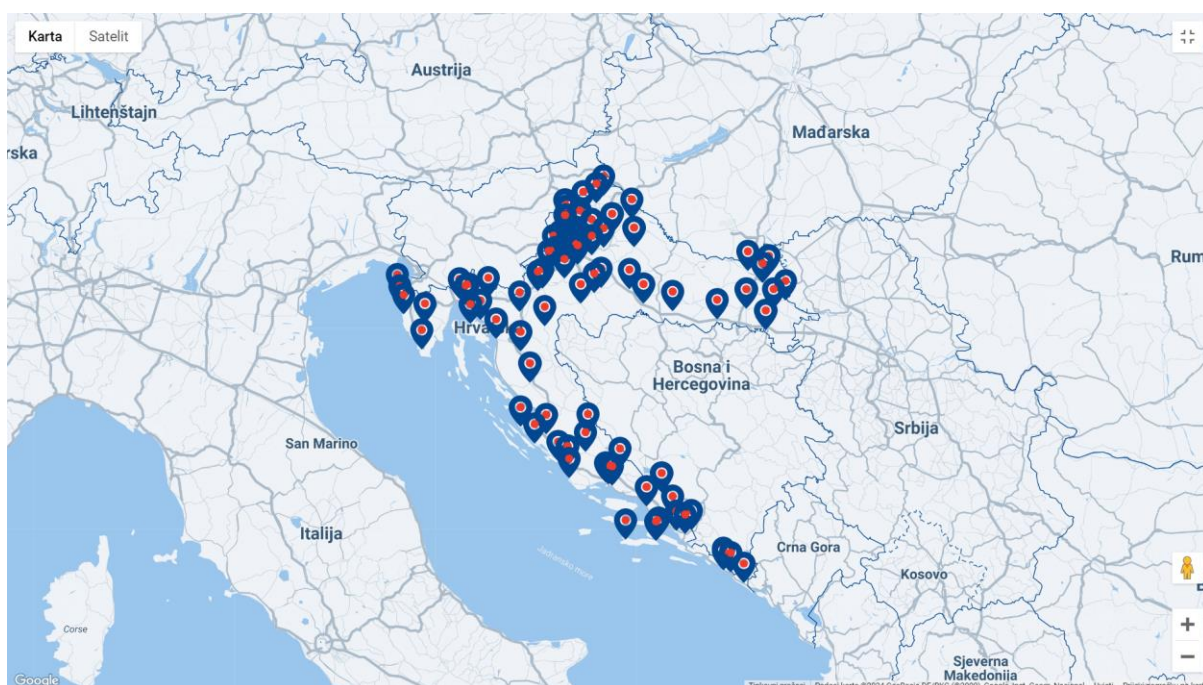
### **4.1. Podaci o poduzeću**

Poduzeće Tokić d.o.o. vodeći je regionalni distributer auto dijelova i popratne opreme, s asortimanom koji uključuje više od 300.000 artikala od 300 najpoznatijih svjetskih proizvođača za sve vrste osobnih i lakih teretnih vozila. Od osnutka 1990. godine, poslovni rast temelji se na organskom razvoju, širenju maloprodajne mreže, uvođenju franšiznog modela poslovanja, izvozu i akvizicijama.[10]

Kao što je već spomenuto poduzeće je osnovano 1990. godine u Zagrebu, gdje je ujedno i otvorena prva poslovnica. Tijekom sljedećih 30 godina poduzeće se širi u svim aspektima, uključujući: broj poslovnica, veličina asortimana i područje opsluživanja. Veliki uspjeh za poduzeće bila je internacionalna akvizicija slovenskog društva Bartog. Preuzimanjem regionalnog lidera u prodaji guma i osnivanjem Tokić Grupe, Tokić je s Bartogom ostvario komplementarno nadopunjavanje na područjima gdje su bili najslabiji i najjači. Bartog d.o.o. dobio je značajnu podršku u proširenju ponude autodijelova, dok je Tokić d.o.o. osigurao najširu ponudu guma u regiji.[10]

## 4.2. Logistička mreža tvrtke Tokić d.o.o.

Poduzeće Tokić d.o.o ima preko 110 poslovnica diljem Hrvatske. Tu su uključeni i franšizni partneri poput: Regata (Sisak), Auto-Omega (Gruda i Mlini), Heda d.o.o (Klinča sela) i obrt Špagnut (Jastrebarsko). Na slici 6 prikazana je mreža poslovnica u Hrvatskoj. Na slici 6 nisu prikazane poslovnice Bartoga i ostalih poduzeća u Sloveniji, Austriji i Mađarskoj prema kojima se također roba svakodnevno distribuira.



**Slika 6:** Poslovnice Tokić d.o.o u Hrvatskoj, [11]

Sjedište tvrtke i Logističko-distribucijski centar nalaze se u Sesvetama. Osim LDC-a u Sesvetama važne su i poslovnice P-033 Viškovo, P-050 Osijek i P-040 Split koje osim kao skladišta služe i kao cross terminali. Ovi cross terminali bit će detaljnije objašnjeni u narednom potpoglavlju.

### **4.3. Vozni park tvrtke Tokić d.o.o**

Vozni park obuhvaća sva vozila u vlasništvu jedne kompanije. Ako su vozila unutar voznog parka istog tipa, marke i modela, tada se taj vozni park naziva homogenim. S druge strane, heterogeni vozni park čine vozila s različitim tehničkim i eksploatacijskim karakteristikama. Održavanje homogenog voznog parka je jednostavnije i ekonomičnije, iako se u praksi najčešće koriste heterogeni vozni parkovi. Vozni park tvrtke je heterogene strukture i sastoji se od vozila različitih eksploatacijsko-tehničkih karakteristika.[12]

Prema podacima iz 2015. godine tvrtka je imala ukupno 50 vozila, od toga 35 dostavnih i 15 osobnih službenih. [12] Tvrtka trenutno raspolaže voznim parkom od 297 vozila te se vozni park sastoji od: malih i velikih kombi vozila, osobnih službenih automobila i jednog kamiona. Od 2015. do 2024. godine broj vozila unutar voznog parka povećao se za 500%.

Vozila u mikrodistribuciji (dostava unutar grada i bliže okolice) često se suočavaju s problemima preopterećenja. U gradskoj vožnji izazov predstavlja činjenica da svako vozilo mora stati i ponovno krenuti na više prodajnih mjesta. Najčešće se zaustavlja na nogostupu, što uzrokuje oštećenja pneumatika, ali i kvarove na upravljačkom sustavu i prijenosnom mehanizmu, koji su ujedno najčešći razlozi za popravke vozila. Distribucija po gradu također uzrokuje probleme s radom motora, jer česta zaustavljanja i kretanja dovode do pregrijavanja motora, kao i do pregrijavanja i ubrzanog trošenja kočnih obloga.[12]

### **4.4. Distribucija unutar tvrtke Tokić d.o.o.**

Tvrtka Tokić d.o.o. svoje najveće prihode dakako ima od prodaje autodijelova i upravo zbog toga mora imati dobro razvijenu distribucijsku mrežu koja osigurava brzu i točnu dostavu do poslovnica odnosno kupca. Vozni park poduzeća Tokić d.o.o. opslužuje linije

mikrodistribucije (dostava po gradu i bližoj okolini), makrodistribucije (međugradska dostava) i kapilarne distribucije.[12] Kapilarna distribucija odnosi se na proces distribucije robe ili usluga na vrlo detaljnoj, lokalnoj razini, gdje se proizvodi dostavljaju izravno do krajnjih korisnika ili prodajnih mjesta unutar određenog područja. Ovaj pojam je često povezan s distribucijom na razini mikrodistribucije, gdje se naglasak stavlja na pokrivanje širokog spektra manjih, često udaljenih ili manje dostupnih lokacija. Cilj kapilarne distribucije je osigurati dostupnost proizvoda ili usluga što bliže krajnjim korisnicima, čak i u najzabačenijim područjima. Primjer kapilarne distribucije je dostava autodijelova mehaničarski radionicama, jedna od takvih je *Truck Servis*, Hum na Sutli, Lupinjak 74/5.

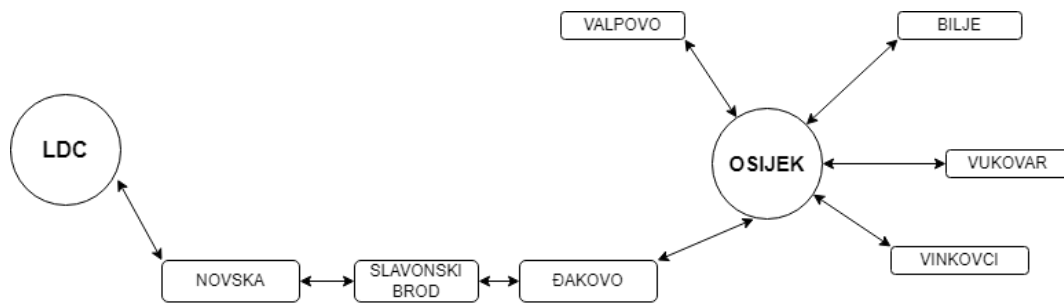
Dostava se odnosi na posljednji korak u logističkom procesu, koji uključuje fizičko prebacivanje proizvoda od skladišta ili distributivnog centra do krajnjeg korisnika, bilo da je riječ o pojedincu ili poslovnom subjektu. To podrazumijeva konkretno prevoženje robe na određeno odredište. U modernom poslovanju, dostava se može organizirati na različite načine, ovisno o specifičnim potrebama klijenata i hitnosti narudžbi. Tako razlikujemo dnevne i noćne dostave, koje se prilagođavaju radnom vremenu ili specifičnim zahtjevima, kao i dostavu redovne ili hitne robe, gdje se brzina isporuke prilagođava važnosti i hitnosti narudžbi. Redovne pošiljke su paletizirane i koriste se za popunjavanje poslovnica i njihovih zaliha. Hitne pošiljke su manjeg obujma, ako je roba vangabaritna može biti na paleti ali se većinom prevozi u kartonskim kutijama ili bez dodatne ambalaže (npr. gume). Također, hitna roba smatra se prodanom robom, jer je već naručena od kupca, te kupac očekuje robu u poslovnici ili u nekim slučajevima dostavu na željenu adresu.

Jedan od najvažnijih elemenata u ovom procesu je planiranje ruta dostave, koje se provode s ciljem da se svaka poslovnica opskrbi na vrijeme i s potrebnim proizvodima. U kompanijama koje se bave distribucijom, dostava se obično vrši po prethodno utvrđenim rutama ili linijama, koje su pažljivo planirane kako bi se maksimizirala učinkovitost i minimizirali troškovi. U Tokiću je cilj svaku poslovnicu opskrbiti dva puta na dan. To nije uvijek moguće zbog udaljenosti od LDC-a. Ova frekvencija dostave omogućava da se poslovnice redovito opskrbljuju potrebnim zalihama, smanjujući rizik od nestašica i omogućavajući brzu reakciju na promjene u potražnji. Osim toga, redovita dostava

pomaže u održavanju optimalnih zaliha, što je ključno za smanjenje troškova skladištenja i upravljanja zalihama.

Rute su osmišljene tako da većinom imaju dva izlaska iz LDC-a. Ako se radi o nekoj dugačkoj ruti kao što je ona koja ide prema Slavoniji, koja ujedno i je najduža ruta koju obavlja Tokić d.o.o, onda dostavna vozila izlaze iz LDC-a samo jednom i zajedno prevoze hitnu i redovnu robu. Na konkretnom primjeru jedne rute bit će detaljno prikazani svi procesi unutar isporuke do poslovnice i krajnjih korisnika. Naziv rute koja je analizirana je fiktivan ali ostale informacije poput vremena izlaska iz LDC-a i poslovnice koje opslužuje su stvarne.

Ruta "3124" prolazi kroz poslovnice P012 - Tokić d.o.o. – Zagrebačka, P033 - Tokić d.o.o. – Viškovo 2, P034 – Tokić d.o.o – Viškovo, P032 - Tokić d.o.o. – Pula, P035 - Tokić d.o.o. – Rijeka i P058 – Tokić d.o.o – Kukuljanovo. Ova ruta se vozi unutar radnog vremena od 08:00h do 16:00h i obavlja se kombi vozilom. Prvi izlazak dostavnog vozila iz LDC-a je u 08:00h i prevozi se samo redovna roba do poslovnice P012 koja se nalazi u Zagrebu, na lokaciji Zagrebačka cesta 134. Nakon što se roba istovari u poslovnici, iz poslovnice se uzima roba koja je namijenjena za povratak u LDC ili premještaj u neku drugu poslovnicu. Nakon toga slijedi povratak u LDC. Drugi izlazak vozila iz LDC-a je u 10:00h i tu se prevozi prvenstveno hitna roba i redovne robe koliko stane u vozilo, u većini slučajeva to je jedna do dvije palete redovne robe. Prva sljedeća poslovnica koja se opslužuje je poslovnica P033 u Viškovu u kojoj se ostavlja roba i za poslovnice u Istri. Poslovnica P033 i skladište u sklopu objekta služe kao cross-dock terminal. Kako bi se optimiziralo vrijeme i broj poslovnica koji je moguće opskrbiti roba namijenjena za poslovnice u Istri ostavlja se u poslovnici P033 te se onda kapilarno distribuira manjim dostavnim vozilima prema poslovnicama u Istri. Ova metoda se koristi i za opskrbljivanje poslovnica u istočnoj Slavoniji i južnoj Dalmaciji, gdje poslovnice u Osijeku i Splitu služe kao cross terminali. Nakon što se opsluže poslovnice u Rijeci i Kukuljanovu slijedi povratak u LDC oko 16:00h. Na slici 7 prikazan je shematski prikaz rute koja opskrbljuje poslovnice u Slavoniji i ulogu poslovnice tj. skladišta u Osijeku.



**Slika 7:** Shematski prikaz rute

## 4.5. Outsourcing

Outsourcing je postao ključna strategija u globalnom poslovanju, omogućujući tvrtkama da preusmjere resurse i fokusiraju se na svoje osnovne aktivnosti. Ovaj koncept, koji podrazumijeva prepuštanje određenih poslovnih procesa ili funkcija vanjskim partnerima, donosi brojne prednosti poput smanjenja troškova, povećanja učinkovitosti i pristupa specijaliziranim vještinama. Međutim, outsourcing također nosi sa sobom i određene izazove, uključujući rizik od smanjenja kvalitete usluge, gubitak kontrole nad procesima i potencijalne socijalne posljedice, poput gubitka radnih mjesta na domaćem tržištu.[13]

Pojam outsourcing potječe iz engleskog jezika, a odnosi se na „korištenje usluga izvan vlastitog gospodarskog subjekta“. Ovaj koncept postaje sve značajniji jer menadžment teži postizanju veće učinkovitosti i efektivnosti u poslovanju s ciljem maksimiziranja profita. Outsourcing se definira kao strateška odluka o angažiranju vanjskih partnera za obavljanje aktivnosti koje bi u suprotnom izvršavali interni zaposlenici i resursi.[14]

Tokić d.o.o. suočava se s izazovom upravljanja distribucijskim mrežama koje obuhvaćaju ne samo cijelu Hrvatsku već i susjedne zemlje poput Slovenije, Austrije i Mađarske. Zbog takve geografske raspršenosti tržišta i kompleksnosti logističkih operacija, tvrtka mora osigurati pravovremenu dostavu proizvoda u sve poslovne. Središnji logistički

distributivni centar (LDC) u Sesvetama ima ključnu ulogu u ovom procesu, no jedan od najvećih izazova su zakonska ograničenja u vezi s brojem sati koje vozač smije provesti na cesti unutar jednog dana. Kako bi se nosili s tim izazovom, Tokić d.o.o. je u nekim slučajevima odlučio koristiti outsourcing kao rješenje za određene distribucijske linije. Outsourcing omogućuje tvrtki da angažira vanjske logističke partnere za pokrivanje dijelova distribucije koji bi inače predstavljali logistički i pravni problem zbog ograničenih radnih sati vozača. Ovaj pristup smanjuje rizik od kašnjenja u dostavi i osigurava da se proizvodi isporuče na vrijeme, čak i u udaljenije ili složenije distribucijske točke. Tako na primjer cijelu Dalmaciju pokrivaju vanjski prijevoznici. Za područje Like najčešće se koristi prijevoznik Nadaho d.o.o.

Korištenje outsourcinga u distribuciji donosi brojne prednosti tvrtki Tokić. Prvo, omogućuje fleksibilnost u upravljanju kapacitetima, jer tvrtka može prilagoditi količinu resursa prema potrebama tržišta bez potrebe za stalnim povećanjem vlastite flote vozila i zaposlenika. Drugo, outsourcing omogućuje tvrtki da smanji operativne troškove, jer se angažiranjem specijaliziranih pružatelja logističkih usluga izbjegava potreba za velikim investicijama u vlastitu logističku infrastrukturu.

Međutim, outsourcing također nosi određene izazove. Gubitak kontrole nad dijelom logističkog lanca može dovesti do neskladnosti u kvaliteti usluge, što može negativno utjecati na poslovanje. Tokić d.o.o. mora pažljivo birati partnere i osigurati da vanjski pružatelji usluga djeluju u skladu s visokim standardima tvrtke. Problemi se najjasnije očituju u noćnim dostavama gdje se zbog nepažnje i grešaka u otpremi roba isporuči u krivu poslovnicu. Problem kod noćnih dostava je što poslovnice nisu otvorene i nema tko zaprimiti robu, već vozač sam mora istovariti robu.

## 4.6. Logistički izazovi unutar Tokić d.o.o

Distribucija auto dijelova ima specifične karakteristike, jer se većina asortimana prodaje i isporučuje pojedinačno. To omogućava poslovnica da drže manje količine zaliha na raspolaganju jer svaki dio može biti naručen po potrebi. Prednost ovog pristupa je smanjenje troškova skladištenja i manji rizik od neprodanih zaliha. Iako auto dijelovi nisu roba s rokom uporabe, ako dugo stoje na zalihama i ne prodaju se, stvaraju troškove i zauzimaju mjesto robe sa većim koeficijentom obrta. Oko 95% proizvoda dolazi iz uvoza, što znači da ih je potrebno deklarirati pri ulazu u skladište. Proces deklaracije često postaje usko grlo pri ulasku robe u skladište, s obzirom na to da se radi o pojedinačnim artiklima u vrlo velikim količinama. Za poslove poput deklariranja i zaprimanje proizvoda Tokić d.o.o često zapošljava studente.[15]

U industriji auto dijelova, hitnost, brzina i fleksibilnost distribucijskog lanca imaju veću važnost nego kod distribucije drugih vrsta robe. U velikom broju slučajeva događa se da tijekom servisa vozila mehaničar može naručiti novi dio tek nakon što demontira stari i obavi vizualni pregled. Za vrijeme nabave novog dijela vozilo je izvan funkcije, pa je stoga brza nabava i ugradnja novog dijela vrlo hitna i ključna kako bi krajnji korisnik, odnosno vozač, bio zadovoljan. Dostava do poslovnica se vrši svakih 2 sata, odnosno 4 puta dnevno. Vozila često odlaze nedovoljno popunjena, što dovodi do povećanih troškova i smanjenja učinkovitosti distribucije. Umjesto maksimalnog iskorištavanja prijevoznih kapaciteta, fokus na hitnost narudžbi često rezultira čestim isporukama manjih količina, što opterećuje logistički sustav i smanjuje njegovu ukupnu produktivnost.[15]

Skladište ima ukupnu površinu 22.000 m<sup>2</sup>, s kapacitetom od 12.000 paletnih mjesta i 22.000 polica etažnih regala. Podijeljeno je na tri etaže [15]:

- Podrum – površine je 7.000 m<sup>2</sup> i namijenjen je za skladištenje artikala s niskim obrtajem i velikih dimenzija, kao što su auto dizalice, strojevi za balansiranje i veći karoserijski dijelovi. Podrum je povezan sa prizemljem teretnim dizalom nosivosti 8 tona.
- Prizemlje – podijeljeno je u dvije zone prema načinu skladištenja, etažna i paletna zona.



- Prva etaža - regalno skladište, koje se prostire iznad cijelog prizemnog regalnog dijela.

Prema podacima iz 2018. u skladištu je bilo uskladišteno preko 200.000 artikala što je bilo oko 70% skladišnih kapaciteta. To znači da je maksimalni skladišni kapacitet iznosio 285.714 artikala.[15] Prosječne dnevne brojke ulaza robe su se povećale sa 25.000 komada u 2018. na trenutnih 30.000 komada. Isto tako se povećao i broj uskladištenih artikala koji iznosi preko 300.000 artikala što predstavlja iskorištenje skladišnih kapaciteta od 105%. Ovaj scenarij postavlja ključan logistički problem: skladišni kapaciteti više nisu dovoljni za smještaj sve veće količine artikala. Iskorištenost kapaciteta prelazi 100%, što sugerira da je skladište preopterećeno, a operativni procesi postaju usporeni ili potpuno onemogućeni. Kako bi se smanjilo zagušenje unutar LDC-a u Sesvetama, Tokić d.o.o. svoje skladište širi u Karlovačku ulicu u Sesvetama gdje su većinom uskladištene gume i IBC kontejneri (Intermediate Bulk Containers) koji sadrže AdBlue.

## 5. ZAKLJUČAK

U završnom radu obrađeni su ključni aspekti poslovanja logističkog operatera, s naglaskom na teoretske temelje logističkog sustava i njihove praktične primjene u poslovanju tvrtke Tokić d.o.o. Analizom različitih razina logističkih usluga, od koncepta 1PL logističkih operatera do koncepta 5PL logističkih operatera, dobiven je uvid u evoluciju logističke industrije i njenu sve veću složenost.

Posebno je važno istaknuti ulogu logističkih operatera u optimizaciji opskrbnih lanaca, što uključuje skladištenje, upravljanje zalihama, transport i distribuciju. Ti elementi čine osnovu uspješnog poslovanja svake tvrtke koja se bavi logistikom, a njihova učinkovita primjena direktno utječe na operativne troškove, brzinu isporuke i ukupnu konkurentnost na tržištu.

Studija slučaja tvrtke Tokić d.o.o. pruža konkretan primjer kako jedno poduzeće može prilagoditi svoje poslovne procese specifičnim zahtjevima tržišta. Tvrtka se uspješno nosi s izazovima upravljanja razgranatom logističkom mrežom, korištenjem vlastitog voznog parka te primjenom outsourcinga za određene distribucijske linije. Time Tokić d.o.o. optimizira svoje poslovanje, smanjuje troškove i osigurava visoku razinu usluge svojim klijentima.

Zaključno, ovaj rad pokazuje da je uspjeh logističkog operatera u velikoj mjeri uvjetovan sposobnošću prilagodbe i inovacije unutar kompleksnog i dinamičnog logističkog sustava. Tvrtke koje učinkovito integriraju teorijske postavke logistike u svoje poslovne modele, poput Tokić d.o.o., mogu postići značajnu konkurentsku prednost na tržištu te nastaviti razvijati svoje poslovanje u skladu s globalnim trendovima i zahtjevima tržišta.

## LITERATURA

1. Zelenika, R. : Prometni sustavi, Tehnologija-organizacija-ekonomika-logistika - menadžment, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka 2001.
2. Zelenika, R., Pupovac, D. : Suvremeno promišljanje fenomena logističkih sustava. Ekonomski pregled, 2001.
3. Razlike logističkih PL-ova. Preuzeto sa: <https://www.flexspacelogistics.com/blog/the-difference-between-3pl-vs-4pl-vs-5pl-services> [Pristupljeno: 2. Rujna 2024.]
4. Krpan Lj., Maršanić, R., Jedvaj V.: Upravljanje zalihama materijalnih dobara i skladišno poslovanje u logističkoj industriji, Tehnički glasnik, p. 269-277, 2014
5. Zelenika, R., Pupovac, D.: Menadžment logističkih sustava, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, IQPLUS d.o.o. Kastav, 2008.
6. Šafran, M. Nastavni materijali iz kolegija „Planiranje logističkih procesa“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2023.
7. Vidaček, M: Distribucijska logistika, Sveučilište sjever, Sveučilišni centar Varaždin, 2017.
8. Ivaković, Č., Stanković, R., Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.
9. Soldo, A., Cross docking skladišni sustavi i implementacija povratne logistike u GLS-u, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2023.
10. Mak, M., Uloga kontroling u poslovanju poduzeća „Tokić d.o.o“, Ekonomski fakultet, Zagreb, 2021.

11. Tokić d.o.o, preuzeto sa <https://www.tokic.hr/poslovnice/> [Pristupljeno: 2. Rujna 2024.]
12. Vrban, A., Organizacija održavanja voznog parka tvrtke „Tokić d.o.o“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015.
13. Belčić, A., Prikaz tržišta vanjskih davatelja usluga u Republici Hrvatskoj, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2016.
14. Nikolić, G., Zorić, D.: Outsourcing usluga, Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu IX međunarodni znanstveni skup: Ekonomski fakultet u Osijeku, 2009.,
15. Jozić, A., Analiza procesa komisioniranja robe s prijedlogom poboljšanja, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2018.

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti  
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je

**Završni rad**

*(vrsta rada)*

isključivo rezultat mojega vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju upotrijebljene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu završnog/diplomskog rada pod naslovom **Pregled aktivnosti pružanja logističke usluge**, u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, 10.09.2024.

Jan Grejca

(ime i prezime, potpis)