

# Transportni lanac i logistička ponuda

---

**Vrlić, Ana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:489134>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-18**



**Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**  
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET**

**ANA VRLIĆ**

**TRANSPORTNI LANAC I LOGISTIČKA PONUDA**

**ZAVRŠNI RAD**

Rijeka, 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI  
POMORSKI FAKULTET**

**TRANSPORTNI LANAC I LOGISTIČKA PONUDA  
TRANSPORT CHAIN AND LOGISTICS OFFER**

**ZAVRŠNI RAD**

Kolegij: Poslovna logistika

Mentor: dr. sc. Bojan Hlača

Komentor: dr. sc. Mladen Jardas

Studentica: Ana Vrlić

Studijski smjer: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0303069178

Rijeka, lipanj 2023.

Student/studentica: Ana Vrlić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0303069178

## IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA


Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom  
Transportni lanac i logistička ponuda

izradio/la samostalno pod mentorstvom  
prof. dr. sc. Bojan Hlača

te komentorstvom dr. sc. Mladen Jardas

U radu sam primijenio/la metodologiju izrade stručnog/znanstvenog rada i koristio/la literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo/la u završnom radu na uobičajen, standardan način citirao/la sam i povezao/la s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Student/studentica

  
(potpis)

Ime i prezime studenta/studentice  
Ana Vrlić

Student/studentica: Ana Vrlić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

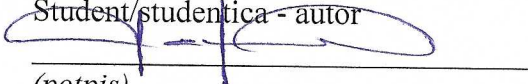
JMBAG: 0303069178

IZJAVA STUDENTA – AUTORA  
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor završnog rada dozvoljavam Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa završnim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Student/studentica - autor

  
(potpis)

## SAŽETAK

Ovaj rad sadrži opsežan pregled transportnog lanca i logističke ponude, naglašavajući ključnu ulogu tehnološke inovacije i prakse održivosti. Pružatelji logističkih usluga koriste naprednu tehnologiju i globalne mreže kako bi osigurali pravovremenu i ekonomičnu dostavu, bilo unutar zemlje ili međunarodno. Prakse održivosti, poput optimizacije ruta i ekološki prihvatljivih izvora energije, sve više se integriraju u logistička rješenja kako bi se smanjio ekološki utjecaj. Kroz razne strategije dostave i optimalne lokacije skladišta, smanjuju se troškovi i vrijeme distribucije. Učinkovita integracija tehnoloških inovacija, igra ključnu ulogu u poboljšanju operativne učinkovitosti. Proučavanje optimalnih ruta i modaliteta doprinosi smanjenju troškova i vremena transporta. Održivost se postiže kroz strategije poput korištenja ekološki prihvatljivih vozila i drugih inovativnih rješenja. Usklađivanje s promjenjivim tržišnim okolnostima, upotreba novih tehnologija i primjena održivih principa ključni su faktori za postizanje uspjeha u brzo mijenjajućem području logističkog upravljanja i lanca opskrbe, dok je razvoj metoda prijevoza, transformirao pristup međunarodnom poslovanju.

Ključne riječi: transportni lanac, logistička ponuda, tehnologija, održivost, ekološka prihvatljivost, distribucija, inovacija.

## SUMMARY

This final paper provides a comprehensive overview of the transport chain and logistics offer, highlighting the key role of technology integration and sustainability of the practice. Logistics service providers use advanced technology and global networks to ensure timely and economical delivery, whether domestically or internationally. Sustainability practices, such as route optimization and environmentally friendly energy sources, are increasingly being integrated into logistics solutions to reduce environmental impact. Through various delivery strategies and optimal warehouse locations, costs and time distribution are reduced. Effective integration of technological innovations plays a key role in improving operational efficiency. The study of optimal routes and modalities contributes to the reduction of transport costs and time. Sustainability is achieved through strategies of using environmentally friendly vehicles and other innovative solutions. Adapting to changing market circumstances, the use of new technologies and the application of sustainable principles are key factors for achieving success in the rapidly changing field of logistics management and supply chain, while the development of transportation methods have transformed the approach to international business.

Keywords: transport chain, logistics offer, technology, sustainability, environmental friendliness, distribution, innovation.

## SADRŽAJ

<b>SAŽETAK</b> .....	<b>I</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>I</b>
<b>SADRŽAJ</b> .....	<b>II</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. LOGISTIKA I LOGISTIČKI SUSTAVI</b> .....	<b>3</b>
2.1. LOGISTIČKI SUSTAVI.....	5
2.2. POSLOVNA LOGISTIKA.....	7
2.3. LOGISTIČKI LANAC .....	9
2.3.1. OPSKRBNI LANAC.....	10
<b>3. TRANSPORT I TRANSPORTNI LANAC</b> .....	<b>12</b>
3.1. TRANSPORTNI TROŠKOVI .....	13
3.2. TRANSPORTNI PROCES I TRANSPORTNA LOGISTIKA.....	15
3.3. RAZVOJ TRANSPORTNOG LANCA I UTJECAJ NA OKOLIŠ .....	24
<b>4. PODUZEĆE UPS</b> .....	<b>27</b>
4.1. MISIJA, VIZIJA I CILJ PODUZEĆA .....	28
4.2. LOGISTIČKA PONUDA UPS-a .....	28
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>33</b>
LITERATURA .....	35

# 1. UVOD

Logistika je ključna disciplina koja oblikuje suvremeni svijet u kojem živimo. Bez obzira na to radi li se o opskrbi svakodnevnim potrebama poput hrane i odjeće ili složenim globalnim lancima opskrbe u industriji, logistika igra presudnu ulogu u osiguravanju da proizvodi i usluge stignu do potrošača na pravi način, u pravo vrijeme i uz minimalne troškove. S obzirom na ubrzan tempo tehnološkog razvoja i globalizaciju trgovine, logistika se neprestano razvija i prilagođava novim izazovima.

Logistički sustavi glavni su dio cjelokupne opskrbe mreže te njegova dobra organizacija ključna je za funkcioniranje organizacija i poduzeća diljem svijeta. Ovi sustavi predstavljaju složenu mrežu procesa, tehnologije i resursa koji omogućuju učinkovito kretanje proizvoda ili usluga od proizvođača do krajnjih potrošača. Radi li se o upravljanju zalihama, transportu, skladištenju ili informacijskoj tehnologiji, logistički sustavi igraju ključnu ulogu u optimizaciji operacija, smanjenju troškova i povećanju konkurentne prednosti.

U ovom radu će biti istražene osnovne komponente i funkcije logističkih sustava i logističke ponude, analiziran će biti utjecaj na organizacije i ukazat će se na sve veću važnost u suvremenom poslovanju. Također, bit će istraženi ključni koncepti, procesi i trendovi u transportu te ključna uloga u podržavanju učinkovitosti i konkurentnosti organizacija u današnjem svjetskom gospodarstvu, kao i osnovne komponente i funkcije transportnih lanaca, bit će analiziran njihov utjecaj na organizacije i ukazat će se na njihovu sve veću važnost u suvremenom poslovanju.

Na sljedećim stranicama je pojašnjeno kako se logistika odnosi na cjelokupni proces upravljanja načinom na koji se resursi stječu, pohranjuju i transportiraju do konačnog odredišta. Upravljanje logistikom uključuje identificiranje potencijalnih distributera i dobavljača te određivanje njihove učinkovitosti i pristupačnosti. Izvorno, logistika je igrala ključnu ulogu orkestriranja kretanja vojnog osoblja, opreme i robe. Danas se termin logistika odnosi na svaki kontekst koji zahtijeva kretanje komercijalne robe unutar opskrbnog lanca. Mnoge tvrtke pružaju logističke usluge proizvođačima, trgovcima i drugim industrijama s velikim potrebama za prijevozom robe. Neki od tih pružatelja logističkih usluga posjeduju cijeli niz infrastrukture, od mlaznih zrakoplova i kamiona do skladišta i softvera, dok su se drugi specijalizirali za jedan ili dva dijela.



Također, naglasak je stavljen na transportni lanac, koji se smatra ključnom komponentom logističkog sustava s presudnom ulogom u premještanju roba i usluga s jednog mjesta na drugo. Ovaj lanac obuhvaća niz faza koje uključuju prikupljanje, prijevoz, obradu i distribuciju proizvoda kako bi zadovoljile potrebe tržišta. Svaka faza transportnog lanca ima svoju specifičnu svrhu i izazove, bez obzira radi li se o prijevozu putem cestovnog, željezničkog, zračnog ili pomorskog prometa. Kvaliteta i učinkovitost transportnog lanca predstavljaju ključne faktore koji utječu na vrijeme dostave, troškove prijevoza i zadovoljstvo krajnjih korisnika. Stoga je razumijevanje i upravljanje transportnim lancem od iznimne važnosti za uspješno poslovanje organizacija u današnjem globalnom tržištu.

## 2. LOGISTIKA I LOGISTIČKI SUSTAVI

Logistika i logistički sustavi predstavljaju temelje učinkovitog i konkurentnog poslovanja u suvremenom globaliziranom gospodarstvu. Logistika se odnosi na sve procese, aktivnosti i funkcije koje su povezane s upravljanjem opskrbnim lancem, a cilj joj je osigurati da roba ili usluge stignu od proizvođača do krajnjih korisnika na pravi način, u pravo vrijeme i uz minimalne troškove. S druge strane, logistički sustavi predstavljaju infrastrukturu, tehnologiju i organizacijsku strukturu čije povezivanje omogućuje učinkovito izvršavanje logističkih aktivnosti. Logistika se proteže na niz ključnih aktivnosti, uključujući upravljanje zalihama, transport, skladištenje, obradu narudžbi, praćenje i kontrolu opskrbnog lanca te upravljanje informacijama. Kako bi logistički sustav bio uspješan, organizacije moraju pažljivo planirati i koordinirati ove aktivnosti kako bi minimizirale troškove i maksimizirale efikasnost. Logistička ponuda je odraz sposobnosti organizacije da isporuči proizvode i usluge svojim klijentima u skladu s njihovim potrebama. To uključuje aspekte kao što su dostupnost proizvoda, brza isporuka, kvaliteta, pouzdanost i konkurentne cijene. Organizacije često moraju prilagoditi svoju logističku ponudu kako bi odgovorile na promjenjive potrebe tržišta i stekle konkurentne prednosti.

Cilj upravljanja logistikom je imati pravu količinu resursa ili inputa u pravo vrijeme, dovesti ga na odgovarajuću lokaciju u ispravnom stanju i isporučiti ga krajnjem korisniku. Na primjer, u industriji prirodnog plina, logistika uključuje upravljanje cjevovodima, kamionima, skladišnim objektima i distribucijskim centrima koji rukuju naftom duž opskrbnog lanca. Učinkovit opskrbni lanac i učinkoviti logistički postupci ključni su za smanjenje troškova te za održavanje i povećanje učinkovitosti. Loša logistika dovodi do nepravodobnih isporuka, neispunjavanja potreba klijenata i u konačnici uzrokuje štetu poslovanju.

Logistički sustavi obuhvaćaju niz ključnih komponenata koje rade zajedno kako bi osigurale glatko i učinkovito kretanje roba ili usluga. Organizacije posvećuju značajnu pažnju razvoju i optimizaciji svojih logističkih sustava i ponuda kako bi ostvarile uspješno poslovanje na zahtjevnom tržištu. Proizvođači mogu odlučiti prepustiti upravljanje logističkim procesima ili interno upravljati logistikom ako je to isplativo. Logistika je ključna za krajnji rezultat tvrtke. Omogućuje kretanje materijala ili robe, ispunjenje ugovora i izvršenje usluga. Učinkovito upravljanje logističkim aktivnostima osigurava glatko kretanje duž opskrbnog lanca i može pružiti konkurentnu prednost. Kada tvrtka optimizira logističke aktivnosti, poboljšava učinkovitost duž svih točaka opskrbnog lanca. Razumijevanje kako dopremiti pravi resurs na

pravo mjesto u pravo vrijeme može biti razlika za tvrtku, dodajući vrijednost kupcu, dok u isto vrijeme smanjuje troškove i povećava krajnji rezultat.

Supply Chain Management (SCM) je koncept za rukovanje proizvodnim postupcima u širem smislu. Učinkovita SCM aplikacija mogla bi promovirati industriju kako bi zadovoljila potražnju novog poslovnog okruženja. Ross (1998.) je definirao SCM kao: “a continuously evolving management philosophy that seeks to unify the collective productive competencies and resources of the business functions found both within the enterprise and outside in the firm’s allied business partners located along intersecting supply channels into a highly competitive, customer-enriching supply system focused on developing innovative solutions and synchronizing the flow of marketplace products, services, and information to create unique, individualized sources of customer value.”, odnosno na hrvatskom: “filozofiju menadžmenta koja se kontinuirano razvija i koja nastoji objediniti kolektivne produktivne kompetencije i resurse poslovnih funkcija unutar poduzeća i izvan njega u srodnim poslovnim partnerima poduzeća koji se nalaze duž isprepletenih kanala opskrbe u visoko konkurentan, sustav opskrbe koji obogaćuje kupce usmjeren na razvoj inovativnih rješenja i sinkronizaciju toka tržišnih proizvoda, usluga i informacija za stvaranje jedinstvenih, individualiziranih izvora vrijednosti za kupce.”<sup>1</sup>

Logistika je važna za industrije i tržišta diljem svijeta, ali je posebno važna u svijetu upravljanja opskrbnim lancem. Logistika se odnosi na proces i koordinaciju proizvoda, sirovina i usluga u opskrbnom lancu. Od proizvodnje i proizvodnje do distribucije, isporuke i konačne isporuke kupcima i krajnjim korisnicima, logistika je kritična i bitna komponenta uspješnog opskrbnog lanca. Logistika je u početku bila vojna aktivnost koja se bavila dopremanjem vojnika i streljiva na bojište na vrijeme za let, ali sada se na nju gleda kao na sastavni dio modernog proizvodnog procesa.

---

<sup>1</sup> Ross, D.F. : Competing through Supply Chain Management: Creating Marketwinning Strategies through Supply Chain Partnerships. Chapman and Hall, New York, 1998.

## 2.1. LOGISTIČKI SUSTAVI

Logistički sustav (LS) je mreža organizacija, ljudi, aktivnosti, informacija i resursa uključenih u fizički protok proizvoda od dobavljača do kupca. Nekoliko je ključnih komponenti u logističkom sustavu:<sup>2</sup>

1. Upravljanje zalihama: Zalihe su vlastiti materijal koji se upotrebljava u poslovanju, odnosno koji je namijenjen unutarnjoj potrošnji ili prodaji, a uključuju sirovine, poluproizvode, materijal u radu i gotove proizvode.<sup>3</sup>

U poslovanju zalihe se mogu držati za razne namjene:<sup>4</sup>

- kao predmeti rada i sitna oprema (sirovine, osnovni i pomoćni materijal, poluproizvodi, pričuvni dijelovi, sitan inventar) koji se troše u proizvodnom procesu
- kao nedovršena proizvodnja
- kao gotovi proizvodi vlastite proizvodnje namijenjeni prodaji
- kao kupljena roba i druga sredstva namijenjena daljnjoj prodaji.

Ove zalihe igraju ključnu ulogu u poslovanju jer osiguravaju neprekidan protok proizvoda ili usluga prema kupcima. Učinkovito upravljanje zalihama ključno je za optimizaciju troškova, smanjenje gubitaka uslijed zastoynih vremena u proizvodnji te pravilno ispunjenje narudžbi kupaca. Osim toga, pravilno upravljanje zalihama omogućuje organizacijama bolju kontrolu nad svojim finansijskim tokovima i pomaže u izbjegavanju gubitaka uslijed nepotrebnih zaliha ili nestašica proizvoda.

2. Transport: Transportne usluge, kao jedne od ključnih usluga uslužnoga sektora svojim načenjem prevazilaze okvire pripadajućeg im sektora, pa su gotovo jednako nezamjenjive, kako zbog zadovoljenja potreba stanovništva, tako i zbog zadovoljenja potreba poduzetnika i tvrtki iz drugih gospodarskih sektora. Njihovo je značenje stalno u uzlaznome trendu, kontinuirano se prilagođujući promjenama u gospodarskoj strukturi i kvaliteti življenja. U novije se vrijeme to prilagođivanje odvija sve više na dereguliranom, privatiziranom i liberaliziranom transportnom tržištu, odnosno na

---

<sup>2</sup> Šamanović, J. (2009.), Prodaja-DistribucijaLogistika, Ekonomski fakultet Sveučilišta, Split

<sup>3</sup> Ammer, C., Ammer, D. S.: Dictionary of Business and Economics, The Free Press, London, 1984.

<sup>4</sup> Slack, N., Chambers, S., Johnston, R.: Operations Management, sixth edition, Prentice Hall, 2010., ISBN: 978-0-273-73046-0, (Pristup: 19.02.2020.) dostupno na Operations Management

zasadama tržišne i prometne politike, kao načinu promišljanja i ponašanja čija je zadaća sjediniti i uskladiti sve raspoložive resurse i aktivnosti (koje posredno ili neposredno mogu utjecati na financijski rezultat) sa željama i potrebama potencijalnih korisnika transportnih usluga.<sup>5</sup>

Učinkovit transport igra presudnu ulogu u dostavi proizvoda ili usluga kupcima u zadovoljavajućem roku, optimizaciji troškova i podržava ekonomske aktivnosti na lokalnoj i globalnoj razini. Osim toga, inovacije u transportnoj tehnologiji, poput autonomnih vozila i električnih letjelica, mijenjaju način na koji se roba prevozi i otvaraju nove mogućnosti za učinkovit i održiv transport u budućnosti.

3. Skladištenje: Optimizacijom skladištenja tvrtke mogu značajno skratiti vrijeme skladištenja te ubrzati proces distribucije robe. Kraće vrijeme skladištenja robe rezultira manjim količinama robe na skladištu, a tako i manjim troškovima skladišta. Troškovi opremanja i izgradnje skladišta te samog skladištenja ponajviše ovise o vrsti robe koju je potrebno skladištiti i dinamici isporuke robe.<sup>6</sup>

Skladišta igraju važnu ulogu u upravljanju zalihama jer omogućuju organizacijama održavanje odgovarajućih razina proizvoda i bržu reakciju na fluktuacije u potražnji. Osim toga, skladištenje doprinosi optimizaciji logističkih operacija, smanjenju troškova transporta i osiguranju zaštite proizvoda od oštećenja ili gubitaka. Moderna tehnologija, uključujući automatizaciju i informacijske sustave za upravljanje zalihama, poboljšava efikasnost skladišta, omogućujući organizacijama bolje upravljanje njihovim resursima i uslugama.

4. Obrada narudžbi: Obrada narudžbi je ključan korak u logističkom procesu koji omogućuje organizacijama da ispunjavaju zahtjeve svojih kupaca. Ovaj postupak uključuje prijem, analizu i obradu narudžbi, što obuhvaća provjeru dostupnosti proizvoda ili usluga, pripremu za isporuku, generiranje potrebnih dokumenata i koordinaciju transporta. Efikasna obrada narudžbi osigurava pravilnu i brzu isporuku proizvoda ili usluga, što pomaže u održavanju visokog zadovoljstva kupaca i izgradnji povjerenja.
5. Informacijsko - komunikacijska tehnologija: Informacijska tehnologija (IKT) proces je pristupa informacijama pomoću računalnih sustava ili uređaja. Naša radna snaga,

---

<sup>5</sup> Ratko Zelenika: transport - čimbenik proboja začaranog kruga razvitka tranzicijskih zemalja, Rijeka 2000.

<sup>6</sup> Robert Garc: skladišni sustav kao logistički podsustav poduzeća, završni rad, Požega 2017.

poslovanje i osobni pristup informacijama toliko su ovisni o informacijskoj tehnologiji da su glavni dio našeg svakodnevnog poslovanja.<sup>7</sup>

Implementacija LS-a ima ključni utjecaj na financijsku izvedbu tvrtke, a optimizacija LP-a ključna je za postizanje globalno optimiziranog poslovanja. Šest glavnih troškovnih komponenti koje tvore ukupne troškove logistike su: troškovi sirovina, troškovi transporta sirovina od dobavljača do proizvodnih pogona, troškovi proizvodnje u proizvodnim pogonima, troškovi transporta od pogona do skladišta, troškovi zaliha ili skladištenja u skladištima i troškovi transporta od skladišta do krajnjih korisnika. U modelu optimizacije logistike, ukupni troškovi cijelog sustava trebaju se minimizirati kroz učinkovitu nabavu, proizvodnju, distribuciju i upravljanje zalihama. Opće je poznato da se mnoge koristi mogu postići tretiranjem logističke mreže kao cjeline u svrhu optimizacije, što zahtijeva istovremeno minimiziranje svih troškova cijelog sustava.

## **2.2. POSLOVNA LOGISTIKA**

Poslovna logistika predstavlja neizostavan aspekt modernog poslovanja koji se bavi planiranjem, upravljanjem i koordinacijom svih aktivnosti u opskrbnom lancu, s ciljem da se roba ili usluge premjeste od proizvođača do krajnjih korisnika na najučinkovitiji način. Pod poslovnom logistikom podrazumijeva se sastavni pristup upravljanja i kontrole fizičkog tijeka materijalnih dobara i potrebnih informacija koje poduzeće šalje na tržište i prima s tržišta.<sup>8</sup> Poslovna logistika igra ključnu ulogu u konkurenciji i uspjehu suvremenih organizacija. Kako bi se osiguralo učinkovito upravljanje opskrbnim lancem i optimizacija logističkih procesa, organizacije često primjenjuju napredne strategije. Poslovna logistika se bavi planiranjem, implementacijom i kontrolom učinkovitog i ekonomičnog toka i skladištenja sirovina, poluproizvoda, zaliha gotovih proizvoda i povezanih informacija od početne točke do krajnjeg korisnika.<sup>9</sup>

Ona predstavlja ključni aspekt modernog poslovanja i ima značajan utjecaj na uspješnost organizacija. Ova kompleksna disciplina obuhvaća planiranje, implementaciju i upravljanje svim aktivnostima povezanim s opskrbnim lancem, kako bi se osiguralo učinkovito i ekonomično kretanje roba, informacija i usluga od proizvođača do krajnjih korisnika. Jedna od

---

<sup>7</sup> <https://smartnet.hr/sto-je-it-tehnologija/> 03.09.2023.

<sup>8</sup>Dr.sc. Bojan Hlača: Poslovna logistika, Rijeka 2006.

<sup>9</sup> Ronald H. Ballou: Business Logistics/Supply Chain Management, Prentice Hall 2003.

ključnih uloga poslovne logistike je upravljanje zalihama. Efikasno praćenje, upravljanje i optimizacija zaliha omogućuju organizacijama održavanje potrebne razine dostupnosti proizvoda, minimiziranje nepotrebnih troškova skladištenja i izbjegavanje nestašica. Pravilno upravljanje zalihama pomaže organizacijama da budu konkurentnije i pruže bolju uslugu kupcima. Također, ključna uloga poslovne logistike jest osigurati da proizvodi budu dostupni u pravo vrijeme, na pravom mjestu i uz optimalne troškove. Ovo polje obuhvaća niz ključnih aktivnosti, uključujući upravljanje zalihama, transportom, skladištenjem, obradom narudžbi i informacijskom tehnologijom. U okviru poslovne logistike, upravljanje zalihama igra ključnu ulogu u održavanju ravnoteže između ponude i potražnje. Organizacije moraju pažljivo planirati i pratiti svoje zalihe kako bi izbjegle nestašice proizvoda ili gubitke zbog viška zaliha. Učinkovito upravljanje zalihama omogućuje bolje upravljanje troškovima i bržu isporuku proizvoda.

Poslovna logistika i logistički sustav su dva različita, ali međusobno povezana pojma u kontekstu upravljanja opskrbnim lancem i logističkim procesima. Neke od glavnih razlika su opseg i složenost ovih dvaju pojmova. Dok se logistički sustav fokusira na konkretne resurse, infrastrukturu i operativne procese koji omogućuju izvršavanje logističkih funkcija, poslovna logistika se odnosi na širi koncept koji obuhvaća strategijsko planiranje i upravljanje logističkim aktivnostima na razini cijele organizacije. To uključuje donošenje odluka o tome kako najbolje isporučiti vrijednost kupcima putem logističkih procesa. Na kraju, ciljevi su također različiti između ova dva pojma. Logistički sustav ima cilj osigurati konkretnu infrastrukturu i operativne kapacitete za provedbu logističkih aktivnosti učinkovito i u skladu s ciljevima poslovne logistike, dok sama poslovna logistika ima cilj postizanja konkurentne prednosti organizacije kroz učinkovito upravljanje opskrbnim lancem i logističkim procesima kako bi se zadovoljile potrebe kupaca i smanjili troškovi.

Zaključno, poslovna logistika je širi koncept koji obuhvaća strateško planiranje i upravljanje logističkim procesima na razini organizacije, dok je logistički sustav specifična infrastruktura i organizacijska struktura koja omogućuje izvršavanje tih logističkih aktivnosti. Oba su ključna za uspješno upravljanje opskrbnim lancem i ostvarivanje ciljeva organizacije u smislu zadovoljstva kupaca i konkurentne prednosti.

## 2.3. LOGISTIČKI LANAC

Logistički lanci podrazumjevaju niz tehničkih objekata koji proizlaze kroz točno utvrđene tehnološke procese koristeći statičke i dinamičke lučke objekte. Redosljed tehnoloških aktivnosti je unaprijed određen i provodi se po postavljenim zakonitostima. Odnos elemenata tehničke, tehnološke i organizacijske strukture je izravno zavisan pri čemu djelovanje pojedine karike ovisi o ponašanju i djelovanju jedne ili više predhodnih. Logistički lanci objedinjuju sva tehnička sredstva koja djeluju u sustavu, sve tehnološke faze i aktivnosti kroz koje tehnička sredstva prolaze, sve subjekte logističkog sustava i protok informacija koristeći komunikacijske kanale.<sup>10</sup>

Logistički lanac obuhvaća sve procese koji uključuju skladištenje, transport i distribuciju proizvoda, kao i protok informacija i kretanja koji se odvijaju tijekom različitih faza. Uloga logističkog lanca je isporuka proizvoda kupcu u dogovorenoj količini, u dogovoreno vrijeme i pod dogovorenim uvjetima. Skup procesa integriranih u logistički lanac jamči da se proizvodi ispravno šalju iz proizvodnog ili distribucijskog centra na dodijeljeno odredište. Ova faza uključuje faze kao što su otprema robe i transport proizvoda do drugih skladišta ili krajnjeg kupca. Logistički lanac ne pokriva samo tijekove rada koji se odnose na skladištenje i transport robe, već i informacije koje se generiraju tijekom različitih operacija. Dakle, logistički lanac treba povezivati dobavljače, proizvođače, logističare i krajnje kupce s ciljem minimiziranja troškova i održavanja kvalitete proizvoda ili usluge. Glavni cilj logističkog lanca je osigurati da se roba premješta što je moguće učinkovitije od proizvodnih linija do konačnog odredišta, optimizirajući faze kao što su skladištenje robe i transport. Ovaj lanac uključuje različite faze i sudionike koji zajednički rade na premještanju proizvoda ili usluga kroz različite točke u opskrbnom procesu. U suvremenom logističkom lancu promjenama potražnje zahtijeva učinkovita rješenja u svim fazama logističkoga lanca:<sup>11</sup>

- Proizvodnji,
- Nabavi,
- Skladištenju,
- Transportu,
- Distribuciji.

---

<sup>10</sup> Ines Kolanović, Egon Badurina: Lučki sustavi u logističkom lancu, Rijeka 2002.

<sup>11</sup> Sara Horvat Piberčnik: temeljne značajke transportnih i logističkih lanaca, Varaždin 2017.



Logistički lanac obuhvaća organizaciju i koordinaciju svih kretanja robe, skladištenje, upravljanje usklađenosti u skladištima i proizvodno-distribucijskim centrima te sinkronizaciju između unutarnjeg i vanjskog prijenosa i transporta proizvoda. Uključuje fizički protok robe i povezani protok informacija. U osnovi, logistički lanac su cjelokupni logistički, informacijski i proizvodni procesi pojedinih faza lanca vrijednosti, u koje je obično uključeno više sudionika. U današnje vrijeme rijetko tko proizvodi svu robu potrebnu za svoju potrošnju. Umjesto toga, moderno gospodarstvo karakterizira višefazni proces temeljen na podjeli rada, koji se odvija u nekoliko neovisnih jedinica. Ovo procesno orijentirano razmišljanje u lancima odražava se i na logistiku. Kako bi se osigurao učinkovit protok robe i informacija, pojedini elementi logističkog lanca moraju biti međusobno usklađeni na način da su logički povezani. Logistički lanac se stoga može definirati kao logistička mreža koja se proteže između proizvođača, dobavljača, pružatelja logističkih usluga i krajnjih korisnika. Za nesmetano funkcioniranje logističkog lanca ključna je bliska suradnja između kupaca, dobavljača i tvrtki.

Cilj logističkog lanca je osigurati da roba ili usluge budu dostupni kupcima u pravo vrijeme, na pravom mjestu i uz minimalne troškove. Učinkovito upravljanje logističkim lancem ključno je za osiguranje da proizvodi budu dostupni kupcima u pravo vrijeme, u ispravnom stanju i uz minimalne troškove. Osim toga, logistički lanac igra važnu ulogu u ostvarivanju konkurentske prednosti organizacije i zadovoljstvu kupaca.

### **2.3.1. OPSKRBNI LANAC**

Logistički lanac i opskrbni lanac su dvije različite, ali blisko povezane koncepcije u kontekstu upravljanja procesima i tokovima proizvoda ili usluga. Opskrbni lanac je skup od tri ili više entiteta (organizacija ili individualaca) direktno uključenih u uzvodne i nizvodne tokove proizvoda, usluga, financija i informacija od izvora do potrošača.<sup>12</sup> Pojmovi logistički lanac i opskrbni lanac često se koriste kao sinonimi. Međutim, logistički lanac je zapravo faza unutar opskrbnog lanca proizvoda.

Logistički lanac zadužen je za učinkovitu isporuku robe do krajnjeg kupca organiziranjem svih procesa uključenih u transport, skladištenje i distribuciju proizvoda.

---

<sup>12</sup>John T. Mentzer I dr.: Defining supply chain management, 2001.

Logistički lanac uključuje, na primjer, upravljanje zalihama, obradu narudžbi i kontrolu transportne flote, između ostalih operacija.

Opskrbni lanac, pak, obuhvaća sve zadatke logističkog lanca plus one koji se odnose na dizajn i proizvodnju proizvoda, odnosno nabavu sirovina i organizaciju proizvodnih linija. On obuhvaća šire aktivnosti i procese, uključujući sve faze, od nabave sirovina i komponenti, preko proizvodnje i distribucije, pa sve do isporuke proizvoda krajnjim korisnicima. Ova koncepcija obuhvaća i aktivnosti koje se odnose na nabavu i proizvodnju, a ne samo na logistiku dok logistički lanac se usredotočuje specifično na procese transporta, skladištenja i distribucije proizvoda ili usluga unutar opskrbnog lanca. Ova koncepcija fokusira se na fizičko kretanje proizvoda kroz lanac i optimizaciju logističkih procesa.

Za ciljeve možemo reći kako Opskrbni lanac ima šire ciljeve koji uključuju optimizaciju čitavog procesa opskrbe, smanjenje troškova, poboljšanje kvalitete proizvoda i povećanje zadovoljstva kupaca dok logistički lanac ima specifične ciljeve usmjerene na efikasno i brzo premještanje proizvoda ili usluga kroz logističke procese, s naglaskom na optimizaciji troškova transporta i skladištenja. Dakle, opskrbni lanac obuhvaća šire aktivnosti uključujući nabavu, proizvodnju, marketing i prodaju, dok je logistički lanac specifičan za transport, skladištenje i distribuciju proizvoda ili usluga unutar opskrbnog lanca. Oba koncepta su međusobno povezana i zajedno čine ključne komponente učinkovitog upravljanja procesima u organizacijama.

### 3. TRANSPORT I TRANSPORTNI LANAC

Transport i transportni lanac igraju ključnu ulogu u logističkom sustavu i opskrbnom lancu, omogućujući kretanje roba i informacija od proizvođača do krajnjih korisnika. Transport predstavlja proces premještanja fizičkih dobara ili ljudi iz jednog mjesta na drugo, dok se transportni lanac odnosi na niz povezanih aktivnosti i organizacija koje surađuju kako bi omogućili ovu mobilnost. Transportni lanac je skup, odnosno niz međusobno i interesno povezanih karika, partnera i aktivnih sudionika, koje omogućuju brze, sigurne i racionalne procese proizvodnje transportnih proizvoda. Svaku kariku u transportnom lancu predstavlja jedan aktivni sudionik u procesu proizvodnje transportnih proizvoda, npr. pošiljatelj – prijevoznik – skladištar – terminal – primatelj, dok proizvod ne dođe do krajnjeg korisnika.<sup>13</sup>

Oni su ključni elementi u globalnom gospodarstvu koji omogućuju kretanje roba i usluga od proizvođača do krajnjih korisnika. Ove komponente čine temeljni dio logističkog sustava i opskrbnog lanca, igrajući presudnu ulogu u zadovoljavanju potreba tržišta, ispunjavanju narudžbi kupaca i podržavanju ekonomske aktivnosti na lokalnoj i globalnoj razini. Transport se odnosi na fizičko premještanje dobara i ljudi s jednog mjesta na drugo, koristeći različite modalitete poput cestovnog, željezničkog, zračnog, pomorskog i vodenog prijevoza. Svaka od tih opcija ima svoje prednosti i ograničenja, te se odabir ovisi o raznim faktorima, uključujući vrstu robe, udaljenost, brzinu isporuke i ekonomske čimbenike. Transportni lanac, s druge strane, predstavlja sustav povezanih aktivnosti i organizacija koje surađuju kako bi omogućile kretanje proizvoda ili usluga. Ovo uključuje prijevoz, skladištenje, obradu narudžbi i informacijsku tehnologiju koja podržava te aktivnosti. Učinkovito upravljanje transportnim lancem ključno je za osiguranje pravodobne i ekonomične dostave proizvoda, zadovoljstvo kupaca te optimizaciju poslovanja.

Kada govorimo o transportu i transportnom lancu, moramo spomenuti kako ta dva pojma igraju ključnu ulogu u oblikovanju suvremenog poslovnog svijeta i globalne ekonomije na mnogo različitih načina. Ponajprije moramo spomenuti globalnu trgovinu, kroz koju transport omogućuje putovanje robe preko međunarodnih granica. Globalna trgovina predstavlja nezaobilazni motor svjetskog gospodarstva, omogućujući razmjenu dobara i usluga između zemalja širom svijeta. Ova razmjena igra ključnu ulogu u oblikovanju suvremenog ekonomske krajolika, potičući ekonomski rast, razvoj industrije i stvaranje radnih mjesta. Utjecaj transporta

---

<sup>13</sup>Buntak, K., Grgurević, D., Drožđek, I.: Međusobni odnos logističkih transportnih sustava, Tehnički glasnik 6, 228-232 str., 2012.

na globalnu trgovinu je duboko povezan i od vitalnog značaja za funkcioniranje svjetske ekonomije. Transportni sustavi, uključujući cestovni, željeznički, zračni, pomorski i vodeni transport, povezuje zemlje i kontinente, omogućujući proizvodima i uslugama da se kreću tisućama kilometara u relativno kratkom vremenskom roku. To povećava dostupnost raznih proizvoda na tržištu diljem svijeta i potiče internacionalizaciju poslovanja. Također, transport omogućuje transport sirovina, gotovih proizvoda i drugih dobara između proizvođača i potrošača diljem svijeta. To potiče trgovinu i stvara mogućnosti za organizacije da pristupe različitim tržištima, prošire svoju klijentelu i ostvare profit. Transport je kritična komponenta globalne trgovine koja omogućuje nesmetanu razmjenu roba i usluga između zemalja i kontinenata. Utječe na konkurenciju, ekonomski rast i međunarodnu suradnju te igra ključnu ulogu u oblikovanju suvremenog globalnog gospodarstva.

Zahvaljujući transportu, proizvodi iz svih dijelova svijeta postaju dostupni potrošačima diljem planeta. To povećava raznolikost proizvoda na tržištu i omogućuje potrošačima da pristupe različitim proizvodima i uslugama. Utjecaj transporta na dostupnost proizvoda je ogroman i ključan za osiguravanje raznolikosti i dostupnosti proizvoda na tržištu. Transport omogućuje proizvodima da putuju velike udaljenosti i prelaze međunarodne granice. To znači da proizvodi iz različitih dijelova svijeta postaju dostupni potrošačima u drugim zemljama. On omogućuje dostavu proizvoda na udaljene i ruralne lokacije. To je ključno za osiguravanje da ljudi u manje naseljenim područjima imaju pristup potrebnim proizvodima, poput hrane, medicinskih potrepština i drugih dobara. Igra ključnu ulogu u stvaranju globalnog tržišta i osigurava da proizvodi budu dostupni širokom spektru potrošača diljem svijeta. To potiče trgovinu, konkurenciju i raznolikost proizvoda, čime se poboljšava kvaliteta života i gospodarski rast.

### **3.1. TRANSPORTNI TROŠKOVI**

Transportni troškovi predstavljaju ključnu komponentu u poslovnoj logistici i opskrbnom lancu. Ovi troškovi obuhvaćaju sve izdatke povezane s premještanjem proizvoda od proizvođača do krajnjih korisnika. Transportni troškovi igraju značajnu ulogu u poslovnom svijetu i globalnoj trgovini. Dugoročno planiranje i optimizacija transporta postaju ključni elementi za uspjeh organizacija. Ključni aspekti transportnih troškova obuhvaćaju različite komponente i faktore koji utječu na troškove premještaja roba i usluga između mjesta.

Transportni troškovi se u oblikovanju vrijednosti robe javljaju kao dodatni troškovi proizvodnje i povećavaju vrijednost robe koja se transportira. Direktnim utjecajem na visinu cijene robe transportni troškovi djeluju na čitav sustav proizvodnje roba odnosno dobara.<sup>14</sup>

Postoji nekoliko utjecajnih faktora na trošak transporta:<sup>15</sup>

1. Udaljenost i vrijeme: udaljenost koju roba treba prevaliti igraju ključnu ulogu u određivanju transportnih troškova. Dugotrajni prijevozi obično rezultiraju većim troškovima. Komponenta vremena prijevoza također je važno razmatranje jer je povezana s faktorom usluge prijevoza. Oni uključuju vrijeme prijevoza, vrijeme narudžbe, vrijeme, točnost i učestalost.<sup>16</sup>
2. Vrsta proizvoda: što su objekti koji se prevoze čudnijih dimenzija i oblika pakiranja ili izrazito velikih veličina ili dužina teže će se smjestiti u transportno sredstvo (javljat će se neiskorišteni kubični kapaciteti) i transport po jedinici bit će skuplji.<sup>17</sup>
3. Ekonomija obujma i energije: Što su veće količine transportirane, niži su jedinični troškovi transporta. Ekonomije razmjera ili mogućnosti njihove primjene posebno su prikladne za rasute robe kao što su energija (ugljen, nafta), minerali i žitarice ako se prevoze u velikim količinama. Sličan trend vrijedi i za kontejnerski prijevoz, pri čemu veći kontejnerski brodovi uključuju niže jedinične troškove. Za prijevoz putnika, ekonomija razmjera je važna za sustave javnog prijevoza. Međutim, oni su ograničeni potražnjom jer najveća transportna jedinica dodijeljena ruti ne može premašiti dostupnu potražnju bez smanjenja svoje profitabilnosti.<sup>18</sup>
4. Cijene goriva i energetska učinkovitost: Troškovi goriva igraju ključnu ulogu u transportnim troškovima. Povećanje cijena goriva može značajno utjecati na ukupne troškove transporta. Stoga, energetska učinkovitost vozila postaje važan faktor.
5. Upravljanje zalihama: Dobar upravljač zalihama može smanjiti troškove skladištenja i transporta. Minimalna količina zaliha i pravodobno naručivanje mogu smanjiti nepotrebne troškove.

---

<sup>14</sup> Prof. dr. sc. Serdo Kos: Integralni i multimodalni transport, Rijeka

<sup>15</sup> Jurica Bojić: analiza troškova cestovnog prijevoza robe u republici hrvatskoj, Zagreb 2017.

<sup>16</sup> <https://transportgeography.org/contents/chapter3/transport-costs/> 02.09.2023.

<sup>17</sup> <http://www.efos.unios.hr/upravljanje-marketingom/wp-content/uploads/sites/431/2013/04/3.-predavanje.pdf> 02.09.2023.

<sup>18</sup> <https://transportgeography.org/contents/chapter3/transport-costs/> 02.09.2023.

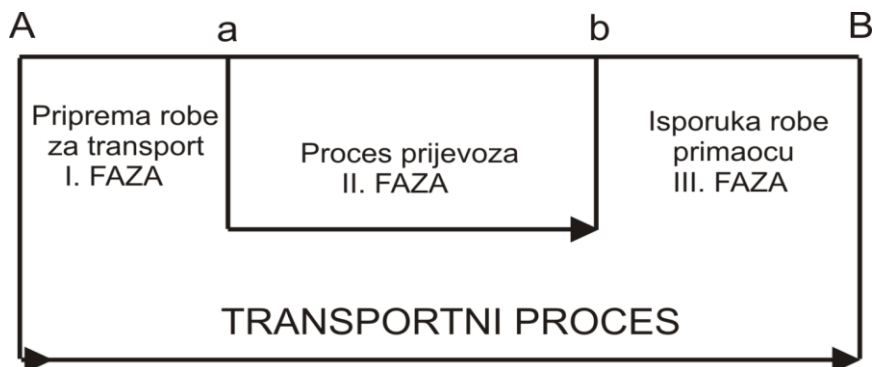
6. Regulacije i carinski troškovi: Carinske pristojbe i druge regulacije također mogu značajno utjecati na transportne troškove, posebno u međunarodnoj trgovini. Organizacije moraju biti svjesne tih faktora prilikom planiranja transporta.
7. Ekološki utjecaj: Sve veća pažnja na održivost i ekološke utjecaje transporta također može rezultirati dodatnim troškovima ili porezima na emisije štetnih plinova.

Transportni troškovi su neizostavan element poslovnog svijeta, a njihova upravljanja i optimizacija imaju dubok utjecaj na konkurentnost organizacija i njihov uspjeh na tržištu. S kontinuiranim rastom globalne trgovine, transportni troškovi ostaju ključni faktor koji zahtijeva pažljivo planiranje i strategiju kako bi se osigurala ekonomska isplativost i zadovoljstvo kupaca.

### 3.2. TRANSPORTNI PROCES I TRANSPORTNA LOGISTIKA

Transportni proces predstavlja ključnu fazu u lancu opskrbe i logističkom sustavu. Ovaj proces obuhvaća niz aktivnosti i koraka koji omogućuju premještanje roba ili ljudi s jednog mjesta na drugo. To uključuje planiranje ruta, odabir transportnih sredstava, pakiranje tereta, praćenje putovanja, obradu narudžbi i isporuku krajnjim korisnicima. On igra ključnu ulogu u zadovoljavanju potreba tržišta, jer omogućuje da proizvodi budu dostupni tamo gdje su potrebni, u pravo vrijeme i u pravoj količini. Učinkovito upravljanje transportnim procesom zahtijeva pažljivo planiranje, koordinaciju i praćenje kako bi se osigurala pravodobna i ekonomična dostava proizvoda, čime se podržava zadovoljstvo kupaca i optimizira poslovna učinkovitost. Transportni proces predstavlja neizostavan element u svim industrijama koje ovise o kretanju robe i ljudi i igra ključnu ulogu u podršci suvremenom gospodarstvu i društvu.

Shema 1. Prikazuje tri faze transportnog procesa



Izvor: Prezentacija prof. Dr. Sc. Serđo Kos: Integralni i multimodalni transport str. 9

Transportni proces se sastoji od tri faze:<sup>19</sup>

1. Priprema robe za prijevoz: ključna je faza u transportnom procesu i ima veliki utjecaj na sigurnost i učinkovitost transporta. Ona osigurava da roba bude spremna za prijevoz na najsigurniji i najučinkovitiji način. Pravilna priprema robe ne samo da štiti proizvode tijekom transporta, već i pomaže organizacijama da ostvare uštede i zadovolje očekivanja svojih kupaca.

2. Proces prijevoza: obuhvaća niz aktivnosti koje se provode kako bi se roba premjestila iz jednog mjesta na drugo, uključujući planiranje, organizaciju, izvršenje i praćenje. Cijeli proces prijevoza robe može biti složen i zahtijevati suradnju između različitih dionika u lancu opskrbe. Učinkovito upravljanje ovim procesom ključno je za osiguravanje sigurnog, pouzdanog i ekonomičnog transporta roba do njihovih odredišta.

3. Isporuka robe primaocu: predstavlja završni korak u logističkom procesu, gdje se roba dostavlja krajnjem korisniku ili primatelju. Ovaj korak igra ključnu ulogu u zadovoljavanju potreba kupaca i stvaranju dojma o kvaliteti usluge organizacije. Pravilno rukovanje i pažljiva provjera isporuke ključni su za osiguranje zadovoljstva kupaca i uspješnog završetka procesa isporuke.

Glavni subjekti u transportnom procesu su:<sup>20</sup>

1. Pošiljalac: subjekt u transportnom procesu koji inicira i organizira isporuku robe ili pošiljke. To je osoba, organizacija ili tvrtka koja šalje ili šalje robu od početne lokacije prema odredištu te onaj tko inicira proces isporuke robe i odgovoran je za organizaciju, pripremu i osiguranje da roba bude dostavljena na odredište u skladu s dogovorom.
2. Prijevoznik: organizacije ili pojedinci koji su odgovorni za fizički transport robe. To može uključivati prijevoz cestovnim, željezničkim, zračnim, pomorskim ili vodenim putem. Prijevoznici mogu biti specijalizirane logističke tvrtke, brodari, zrakoplovne kompanije, željezničke tvrtke i druge.
3. Primatelj: krajnji korisnici robe ili organizacije koje primaju robu na određenom odredištu. To mogu biti potrošači, trgovine, tvornice ili druge organizacije.

---

<sup>19</sup> Prof. dr. Sc. Serđo Kos: Integralni i multimodalni transport, str 9.

<sup>20</sup> Prof. dr. Sc. Serđo Kos: Integralni i multimodalni transport, str 10.

Transportna logistika usredotočuje se na planiranje kao i na rad unutar transporta mreža. Uloga transportne logistike je koordinirati i optimizirati kretanje pošiljaka kao i putnika. Ona prilagođava ta kretanja od trenutka i točke ulaska u mrežu do trenutak i točka izlaska iz mreže. U stvarnom životu to znači da se sve pošiljke koordiniraju iz trenutka njihova preuzimanja od prijevoznika do trenutka isporuke primatelju. U slučaju putnika, transportna logistika optimizira njihovo kretanje od trenutka dolaska putnika do njegovog početnog čvora putovanja do vremena dolaska na određite rute putovanja. Ako transportnu logistiku promatramo iz šire perspektive, ona se može shvatiti kao alat za optimizaciju prostornog raspodjela kapaciteta.

Proces transporta sastoji se od dostave ili preuzimanja tereta na licu mjesta ili s odredišta koje navede kupac. Proces se sastoji od nekoliko faza, izravno zainteresirani kupci daju narudžbe ili određena prijevoznička tvrtka traži klijente prezentirajući im svoju ponudu. Logističari i kontrolori također nadziru organizaciju logističkog procesa i njegov praktični tijek.

### **Multimodalni i kombinirani transport**

Multimodalni transport, kao moderna forma prijevoza tereta, uspješno integrira gotovo sve modalitete prijevoza i suvremene tehnologije na globalnim prometnim rutama. Za razliku od tradicionalnog prijevoza, multimodalni transport uvijek podrazumijeva korištenje najmanje dviju različitih vrsta prijevoza i ne može postojati kao zasebna ili samostalna grana, već isključivo kao kompleksni sustav u međunarodnom kontekstu.<sup>21</sup>

Bez obzira na različite perspektive, primjećujemo da se danas u globalnoj teoriji i stvarnosti, između svih navedenih termina, termini "multimodalni transport" i "intermodalni transport" najčešće koriste i najviše naglašavaju.<sup>22</sup> Međutim, važno je istaknuti da postoji određena razlika između multimodalnog i kombiniranog transporta.<sup>23</sup> Kombinirani transport, također poznat kao mješoviti transport, obilježava se time da se prijevoz robe od početnog do krajnjeg odredišta izvodi uz sudjelovanje prijevoznika iz najmanje dviju različitih grana transporta (kao što su brodarstvo, cestovni prijevoz, željeznički prijevoz i zračni prijevoz) putem jednog ugovora. Prema tom ugovoru, prvobitni prijevoznik se obvezuje angažirati

---

<sup>21</sup> G. Nikolić: Multimodalni transport – čimbenik djelotvornog uključivanja Hrvatske u Europski prometni sustav, Rijeka 2021.

<sup>22</sup> Ibidem.

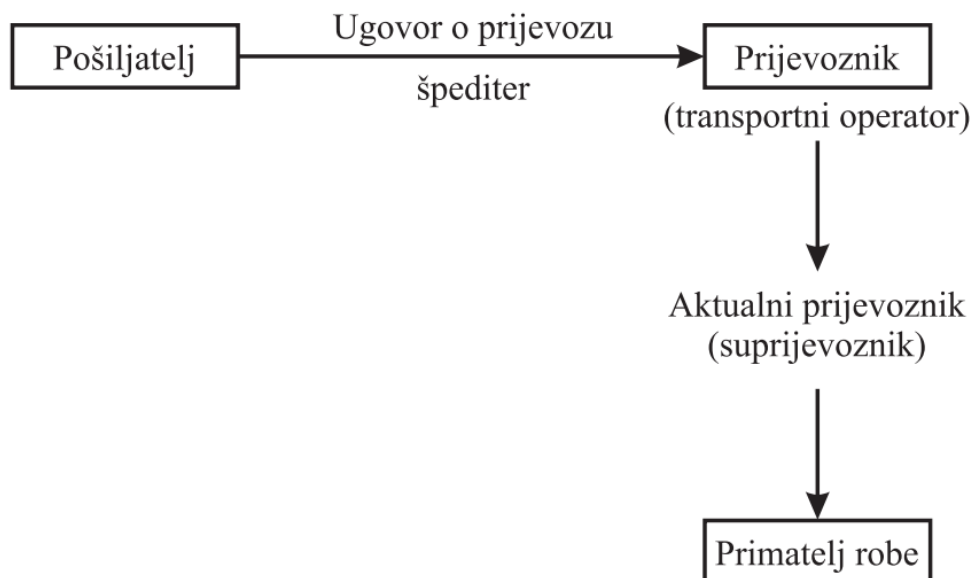
<sup>23</sup> ZELENKA, R: PROMETNI SUSTAVI, Tehnologija-Organizacija-Ekonomika-Logistika-Menadžment, Ekonomski fakultet, Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001.



"usluge" drugih prijevoznika kako bi se nastavio i dovršio prijevoz. Iz ovoga proizlaze sljedeće karakteristike:<sup>24</sup>

- 1) da se prijevoz robe, obično rasutog tereta, izvodi korištenjem najmanje dvije različite vrste prijevoznih sredstava iz različitih sektora transporta,
- 2) da se uobičajeno potpisuje broj ugovora o prijevozu jednak broju uključenih grana transporta, odnosno različitih tipova prijevoznih sredstava, u transportnom projektu,
- 3) da se stvaraju ili dobivaju isprave o prijevozu u skladu s brojem sklopljenih ugovora o prijevozu,
- 4) da cijeli proces prijevoza može biti organiziran od strane jednog ili više operatora transporta, koji se nazivaju Kombinirani Transportni Operator (CTO).

Shema 2. Prikazuje sudionike kombiniranog transporta



Izvor: Economic Commission for Europe: Terminology of combined transport, United Nation, New York and Geneva, 2001., p. 28.

<sup>24</sup> ZELENKA, R: PROMETNI SUSTAVI, Tehnologija-Organizacija-Ekonomika-Logistika-Menadžment, Ekonomski fakultet, Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2001.

Poslovanje sa samo jednim izvođačem umjesto s više prijevoznika razlog je zašto se tvrtke mogu odlučiti za multimodalni transport. Pogledajmo neke druge pogodnosti koje ova vrsta tereta može ponuditi. Osim što cijeli proces otpreme olakšava u smislu ugovornih obveza, multimodalna isporuka ima i dodatne pogodnosti. Multimodalni transportni sustav nastaje potpisivanjem jednog ugovora ili teretnice, koji pokriva odgovornost za cijelo putovanje vašeg tereta. Prvi način na koji to možete učiniti je potpisivanje ugovora s velikim prijevoznikom koji ima niz dostupnih mogućnosti prijevoza unutar svoje flote - i stoga će imati dovoljno ljudi da preveze vaš teret od točke a do točke b. Drugi način za stvaranje multimodalnog sustava je potpisivanje s agentom - koji pregovara s pojedinačnim prijevoznicima iza scene kako bi koordinirao putovanje i snosi teret odgovornosti i veze umjesto vas. Korištenje agenta često može biti skuplje jer će uzeti proviziju, ali krajnji rezultat je u konačnici isti: jedan komad papira koji pokriva cijelo putovanje.

Multimodalni prijevoz izvrsna je opcija za niz različitih poduzeća i nudi pogodnosti u vidu fleksibilnosti, troškovne učinkovitosti i mogućnosti uštede vremena. Međutim, način dostave koji najbolje funkcionira uvijek će ovisiti o vašim posebnim poslovnim potrebama, uključujući učestalost i količinu narudžbi te vrstu tereta.

## **Pomorski i riječni transport**

Vodeni prijevoz se definira kao premještanje osoba i robe putem različitih vodenih prijevoznih sredstava poput čamaca, brodova, teglenica ili jedrilica preko oceana, mora, jezera, kanala, rijeka ili drugih vodenih putova. To predstavlja ključni način prijevoza, posebno za velike, lako pokvarljive i teške proizvode na znatnim udaljenostima. Ova metoda prijevoza često se koristi za prevoz ljudi i različitih vrsta tereta, uključujući i one koji mogu propadati i one koji ne propadaju.

Pomorski i riječni prijevoz odvijaju se na vodenim površinama kao što su rijeke, mora i kanali. Ključna prednost vodnog prijevoza leži u njegovoj ekonomičnosti, budući da je često jeftiniji čak i od željezničkog prijevoza. Ovaj način transporta omogućuje širok spektar roba za prijevoz, uključujući rasuti teret, tekuće tvari, paletiziranu robu, kontejnere i opasne tvari. Također, vodni prijevoz je energetske efikasniji u usporedbi s drugim oblicima prijevoza, što

doprinosi očuvanju okoliša.<sup>25</sup> Ima najveću nosivost i stoga je najprikladniji za prijevoz velikih količina teških predmeta na velike udaljenosti. Ključan je u zbližavanju mnogih svjetskih regija te za međunarodnu trgovinu.

Izbijanje pandemije COVID-19 imalo je negativan utjecaj na rast pomorske industrije u 2020. Sa svijetom u karanteni smanjila se potražnja za robom široke potrošnje (i sredstvima za njenu dostavu) koja nije neophodna. Isporuka industrijske robe također se smanjila jer su tvornice zatvorene u nastojanju da se uspori širenje virusa. Povrh toga, Kina — jedan od najvećih svjetskih izvoznika — bila je u središtu pandemije, zbog čega je nekoliko zemalja potpuno zaustavilo trgovinu s tom nacijom. Prema Konferenciji Ujedinjenih naroda za trgovinu i razvoj (UNCTAD), rast industrije pomorskog brodarstva vjerojatno će se usporiti ili ostati nepromijenjen u 2023., potaknut inflacijom i tekućim ratom u Ukrajini. Za cjelokupno razdoblje 2023. – 2027. UNCTAD predviđa rast po prosječnoj godišnjoj stopi od 2,1%, sporije od prethodnog 30-godišnjeg prosjeka od 3,3%.<sup>26</sup>

Unatoč navedenome, prijevoz robe brodom odlična je opcija za one koji žele premjestiti rasute stvari po niskoj cijeni. Iako je to najsporiji način, vodeni prijevoz je ekološki odgovoran, štedi gorivo i ima mogućnost prijevoza ogromnih količina robe bilo koje veličine ili težine.

## **Cestovni transport**

Cestovni transport predstavlja vitalni aspekt naše svakodnevne živote i globalnog ekonomskog sistema. Bez obzira da li se radi o putovanju na posao, odmoru ili transportu tereta, cestovni transport igra ključnu ulogu u povezivanju ljudi, roba i resursa širom sveta. U ovom tekstu istražićemo različite aspekte cestovnog transporta, njegov značaj, prednosti i izazove s kojima se suočava u današnjem modernom društvu.

Cestovni promet se može grupirati u dvije vrste - prijevoz robe i prijevoz ljudi. Mnoge zemlje imaju zahtjeve za sigurnosnim zahtjevima i licenciranjem za odvajanje obiju skupina. Kretanje cestama može biti automobilima, biciklima, kamionima, autobusima ili životinjama. Ljudi se prevoze uz pomoć cesta, a određeni način prijevoza također je dostupan za posebne interese kao što su vozila hitne pomoći. Ključne prednosti cestovnog prometa u odnosu na

---

<sup>25</sup> Magdalena Markoljević: Transportni lanac i logistička ponuda, Rijeka 2018.

<sup>26</sup> <https://www.freightwaves.com/news/american-shipper/shipping> 01.09.2023.

druge načine prijevoza su njegova fleksibilnost i svestranost. Kamioni su fleksibilni jer nude usluge od vrata do vrata bez utovara ili istovara između polazišta i odredišta. Svestranost kamiona omogućena je najširim izborom tipova vozila, što im omogućuje prijevoz proizvoda gotovo bilo koje veličine i težine na bilo koju udaljenost. Cestovni prijevoz također nudi pouzdanu i brzu uslugu kupcima. Omjeri gubitaka i oštećenja za cestovni prijevoz nešto su veći nego za zračni prijevoz, ali su previše niži nego za željeznički prijevoz. Općenito nudi bržu uslugu od željezničkog, posebno za male pošiljke. S obzirom na ekonomske aspekte, cestovni promet ima relativno male fiksne troškove, jer se odvija javno održavanom mrežom brzih cesta koje se često ne naplaćuju. Međutim, varijabilni trošak po kilometru je visok zbog goriva, guma, održavanja, a posebice troškova rada (za svako vozilo potreban je poseban vozač i čistačica). Cestovni prijevoz najprikladniji je za male pošiljke i proizvode visoke vrijednosti koji se kreću na kratke udaljenosti.

Bologna je ove godine postala prvi veliki talijanski grad koji je usvojio model "City 30", strategiju mobilnosti koja se temelji na nametanju ograničenja brzine od 30 km/h na glavnim područjima mreže gradskih cesta u pokušaju da se smanje nesreće, kao i zrak i zagađenje bukom. Za Valentinu Orioli, gradsku vijećnicu za mobilnost i javne prostore, ovo će stvoriti sigurniji, čišći i ugodniji grad koji se može suočiti s izazovima održivosti. Potencijalne prednosti su privlačne: manje prometnih i automobilskih nesreća, smanjeno zagađenje zraka i buka te više prostora za bicikle i pješake. Bologna je možda prvi talijanski grad koji je uveo ovu politiku, ali je u dobrom društvu diljem Europe s desecima gradova i mjesta koja su već smanjila ograničenja brzine kako bi povećala sigurnost i promijenila način na koji ljudi komuniciraju s okolinom.<sup>27</sup> Prvi europski grad koji je usvojio model City 30 bio je Graz u Austriji, koji je 1992. uveo ograničenje brzine od 30 km/h u cijelom gradu. Danas se ograničenje još uvijek provodi na oko 80% gradske cestovne mreže.<sup>28</sup> "City 30" model predstavlja koncept urbanog planiranja i prometne politike koji ima niz značajnih prednosti za gradove i njihove stanovnike. Ovaj model promiče ograničenje brzine vozila na 30 kilometara na sat ili manje unutar gradskih naselja. Neke od glavnih prednosti ovog modela su zasigurno povećana sigurnost u gradskim središtima te promicanje održive mobilnosti kao i bolja kvaliteta zraka, a usljed toga i bolja kvaliteta života u gradu. Smanjenje prometnih zastoja i poticanje

---

<sup>27</sup> <https://www.euronews.com/my-europe/2023/06/30/the-city-30-model-wants-to-reshape-european-cities-is-it-working> 04.09.2023.

<sup>28</sup> Ibidem

alternativnih načina prijevoza, mogu se smanjiti i svakodnevne gužve a prometnicama te ubrzati kretanje u urbanim područjima.

Za kraj možemo reći kako "City 30" model donosi niz prednosti za gradove, uključujući veću sigurnost, održivost, bolju kvalitetu života i manje negativne utjecaje prometa na okoliš. Ova inicijativa postaje sve popularnija diljem svijeta kako bi se stvorile urbanistički održive i prijateljske sredine za sve građane.

## **Zračni transport**

Zračni prijevoz omogućuje brzo premještanje lako pokvarljivih i vrijednih proizvoda na velike udaljenosti, ali mu nedostaje kontrola okoliša koja je moguća za druge načine prijevoza. Temperatura skladištenja tijekom leta bit će na niskoj temperaturi i iako može biti prilično niska tijekom većeg dijela udaljenosti, kvaliteta proizvoda uvelike će ovisiti o promptnom i brzom rukovanju u zračnim lukama.

Tehnologija zračnog prometa može biti podijeljena u tri osnovne kategorije: tehnologiju koja se koristi za prihvat i otpremu zrakoplova, tehnologiju za prihvat i otpremu putnika i njihove prtljage, te tehnologiju za prihvat i otpremu tereta i pošte. Pojam "teret" općenito obuhvaća sve proizvode i robe koje se prevoze zračnim putem. Međutim, osim uobičajenog tereta, u zračnom prijevozu susrećemo i specijalne kategorije tereta, kao što su opasni teret, vrijednosne pošiljke, osjetljiva roba i slično.<sup>29</sup>

Zračni promet je poslovni sektor u razvoju, s brzim porastom stope transportnih opterećenja i potražnje za gorivom. Emisije zrakoplova utječu na emisije stakleničkih plinova i time potiču klimatske promjene. Tijekom posljednjih nekoliko godina stečena su iskustva u primjeni biogoriva; certificiranje biomlaznog goriva može se temeljiti na tome. Ograničena dostupnost zemljišta i povezani učinci na okoliš zahtijevaju koherentan sustav praćenja tržišne primjene biomlaznih goriva. Ovo je povezano s dugotrajnom potporom za istraživanje i razvoj održivih izvora sirovina, učinkovitih tehnologija pretvorbe i integracije biomlaznih goriva u cjelokupne koncepte učinkovite i uglavnom obnovljive opskrbe energijom u budućnosti.

---

<sup>29</sup> Nikolina Živković: organizacija zračnog prijevoza posebnih kategorija roba, Zagreb 2019.

U Zračnom transportu jedna od novosti su svakako hibridna zračna vozila koja su velik iskorak prema održivosti zračnog transporta. Hibridna zračna vozila kombiniraju tehnologiju lakšu od zraka s najboljim zrakoplovima i helikopterima kako bi zrakoplovima donijeli potpuno nove mogućnosti. Proizvode manje buke, manje zagađenja, imaju niži ugljični otisak, dužu izdržljivost i bolji kapacitet za nošenje tereta od gotovo bilo kojeg drugog letećeg vozila. HAV-ov asortiman Airlandera dobiva "slobodni uzgon" od helija i njime se može upravljati kroz svoj aerodinamički oblik koji ima motore koji se okreću i mogu usmjeriti svoj potisak u bilo kojem smjeru.<sup>30</sup>

Hibridna zračna vozila predstavljaju inovativnu i perspektivnu tehnologiju u sektoru zračnog prijevoza. Ova vozila kombiniraju tradicionalne zračne pogone s elektromotorima i baterijama kako bi postigli veću energetske učinkovitost i smanjili ekološki otisak zračnog prometa. Osim toga, ovi hibridi mogu smanjiti emisije štetnih plinova i buku u odnosu na tradicionalne avione, što ih čini privlačnima za gradove koji se bore s prometnom zagušenošću i zagađenjem zraka. Hibridna zračna vozila predstavljaju perspektivno rješenje za budućnost zračnog prijevoza, kombinirajući brzinu i fleksibilnost zrakoplova s održivim karakteristikama.

## **Cjevovodni transport**

Cjevovodni transport je metoda transporta tekućih i plinovitih materijala na velike udaljenosti korištenjem cjevovoda kao transportnog sredstva. posebne komponente. Ponekad pneumatska cijev može obaviti sličan posao, transportirajući čvrste spremnike sa komprimiranim plinom dok je teret unutra. Posljednjih godina cjevovodi koji se koriste za transport tekućina su uglavnom bešavne cijevi, a plin se uglavnom koristi za šavne cijevi. Prijevoz naftnih derivata cjevovodom skuplji je od prijevoza vodom, ali još uvijek jeftiniji od prijevoza željeznicom. Većinu cjevovoda njihovi vlasnici koriste za transport vlastitih proizvoda.

Cjevovodi se koriste za prijenos tekućina s jedne lokacije na drugu na siguran, učinkovit i pouzdan način. Sirova nafta i prirodni plin često se nalaze daleko od krajnjih potrošačkih tržišta i stoga ih je potrebno transportirati na velike udaljenosti. Cjevovodi su tradicionalno bili najisplativiji način transporta mnogih različitih vrsta tekućina kojima se rukuje u industriji nafte

---

<sup>30</sup> <https://engineeringclub.org.uk/talk/hybrid-air-vehicles/> 03.09.2023.

i plina i, kao rezultat toga, izuzetno složena i sofisticirana mreža različitih vrsta cjevovoda sada se proteže kroz cijelu industriju. Naftovodi među zemljama su energetske najučinkovitiji, najsigurniji, ekološki prihvatljiv i ekonomičan način za transport ugljikovodika (plina, sirove nafte i gotovih proizvoda) na velike udaljenosti, bilo unutar geografskih granica zemlje ili izvan nje. Značajan dio energetske potrebe mnogih nacija sada se transportira cjevovodima.

Gospodarstva mnogih zemalja ovise o neometanom i neprekidnom radu ovih vodova, stoga je sve važnije osigurati siguran rad cjevovoda bez kvarova. Naftovod može kontinuirano obavljati zadatak transporta.

Cjevovodni transport je kontinuirani projekt. U transportnom sustavu nema vožnje bez tereta, tako da je transportna učinkovitost sustava visoka. Teorijska analiza i praktična iskustva su dokazali da što je veći promjer cjevovoda, to je veća udaljenost transporta, to je veći obujam transporta i veći trošak transporta.

### **3.3. RAZVOJ TRANSPORTNOG LANCA I UTJECAJ NA OKOLIŠ**

Razvoj održivih prometnih sustava tema je o kojoj se često raspravlja u literaturi i novijim znanstvenim istraživanjima. Održivi prometni sustav trebao bi biti pouzdan, učinkovit, siguran, au isto vrijeme trebao bi imati minimalan utjecaj na okoliš. Nažalost, zbog složenosti transportnog sustava, eksperimentiranje na stvarnim sustavima je vrlo teško i vrlo riskantno. Bilo kakvim organizacijskim, tehničkim ili infrastrukturnim promjenama treba prethoditi temeljita analiza učinaka koje će imati na funkcioniranje sustava, odnosno ekonomskih, društvenih i ekoloških učinaka. Ograničena dostupnost i mogućnost korištenja analitičkih metoda u procesu strategije razvoja prometnog sustava nameće potrebu razvoja pojednostavljenih modela za pojedine vrste prometa. Međutim, kako bi točno odražavali funkcioniranje stvarnog prometnog sustava, modeli bi trebali uključivati specifične karakteristike svakog transportnog sustava i, iznad svega, interakcije između njih. Stoga je potrebno razviti simulacijske modele koji omogućuju sveobuhvatnu procjenu rješenja koja mogu utjecati na funkcioniranje takvih sustava.

Motori s unutarnjim izgaranjem su motori u kojima se gorivo sagorijeva unutar radnog prostora, i istovremeno se koristi za transformaciju kemijske energije goriva u toplinsku energiju, a zatim toplinske energije u mehanički rad putem negativnog utjecaja izvan samog

motora.<sup>31</sup> Izgaranje predstavlja kemijski proces koji uključuje oksidaciju komponenata goriva. Kemijske reakcije, posebno izgaranje, uvijek su povezane s transformacijom energije. U gorivu pohranjena kemijska energija se tijekom oksidacije pretvara u toplinsku energiju, koja se zatim može iskoristiti za proizvodnju, na primjer, mehaničke ili električne energije. Glavni sudionici ovog procesa su gorivo i potrebnii zrak za izgaranje, dok su rezultati reakcije dimni plinovi i ostaci pepela. Izgaranje se smatra potpunim kada svi izgarivi sastojci u gorivu potpuno reagiraju i oksidiraju u svoje konačne produkte, dok se obrnuti proces naziva nepotpunim izgaranjem.<sup>32</sup> Pretpostavlja se da motori s unutarnjim izgaranjem doprinose čak 80% ukupnog zagađenja okoliša.<sup>33</sup> Motori s unutrašnjim izgaranjem imaju značajan utjecaj na okoliš zbog emisije štetnih plinova i čestica tijekom procesa izgaranja goriva. Zbog ovih štetnih utjecaja na okoliš, mnoge zemlje i organizacije intenzivno rade na razvoju alternativnih tehnologija, kao što su električna vozila i vozila s gorivnim ćelijama, kako bi smanjili negativne posljedice prometa na okoliš i postigli održiviji način prijevoza.

Logističke tvrtke sustavno i sve više ulažu trud kako bi smanjile svoj ekološki utjecaj i sačuvale okoliš. Ovi naponi mogu uključivati primjenu ekološki prihvatljivih praksi kao što su korištenje električnih ili hibridnih vozila, smanjenje potrošnje goriva i investiranje u obnovljive izvore energije. Implementacija novih tehnologija, praćenje trendova i ulaganje u inovativni dizajn, kao i uspostavljanje detaljnih i certificiranih sustava praćenja zaštite okoliša, omogućuje ovim tvrtkama da identificiraju specifične područja na kojima mogu djelovati i time doprinijeti očuvanju ekosustava.<sup>34</sup> Transportni sektor ima ključnu ulogu u globalnom ekološkom izazovu, ali postoje alternative koje imaju manji negativan utjecaj na okoliš. Jedan od najznačajnijih razvoja u tom smjeru su električna vozila (EVs) koja koriste električnu energiju umjesto tradicionalnih goriva s unutarnjim izgaranjem. Električna vozila su znatno čišća opcija jer nemaju izravne emisije CO<sub>2</sub> ili onečišćujuće čestice tijekom vožnje. Osim toga, EV-ovi mogu koristiti obnovljive izvore energije poput solarnih panela ili vjetroturbina za punjenje, čime se dodatno smanjuje njihov ekološki otisak. Osim toga, javni prijevoz i dijeljenje vozila također doprinose smanjenju broja osobnih automobila na cestama i smanjenju prometnih gužvi, što pomaže u smanjenju emisija stakleničkih plinova i poboljšanju kvalitete zraka u urbanim

---

<sup>31</sup> Galović, A. „Termodinamika II“, 3. izd., Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2003.

<sup>32</sup> Galović, A. „Termodinamika II“, 3. izd., Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2003.

<sup>33</sup> Golubić J.: „Promet i okoliš“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.

<sup>34</sup> <https://www.poslovni.hr/kompanije/odrzivost-u-transportnoj-industriji-kako-prijevoznici-smanjuju-svoj-ugljicni-otisak-i-pomazu-u-ocuvanju-okolisa-4374301> 01.09.2023.



sredinama. Sve ove inovacije i pristupi čine sektor transporta održivijim i doprinose zaštiti okoliša.

Održivi prijevoz je sposobnost da se podrže potrebe društva za mobilnošću na način koji najmanje šteti okolišu i ne narušava potrebe za mobilnošću budućih generacija. Održivi razvoj primijenjen na prometne sustave zahtijeva promicanje veza između zaštite okoliša, ekonomske učinkovitosti i društvenog napretka. Očekivani ishodi održivog transporta uključuju poboljšanja učinkovitosti, sigurnosti i okoliša. Pod dimenzijom okoliša, cilj se sastoji od razumijevanja uzajamnih utjecaja fizičkog okoliša i praksi industrije te da se svi aspekti transportne industrije bave pitanjima okoliša. Pod gospodarskom dimenzijom, cilj se sastoji od promicanja ekonomske učinkovitosti poticanjem pružanja potrebne infrastrukture i sustava mobilnosti. Prijevoz mora biti isplativ i sposoban prilagoditi se promjenjivim zahtjevima. Pod socijalnom dimenzijom cilj se sastoji od poboljšanja životnog standarda i kvalitete života. Razvoj prometnih sustava odvija se u socioekonomskom kontekstu. Dok su razvojne politike i strategije usredotočene na fizički kapital, posljednjih godina postignuta je bolja ravnoteža uključivanjem pitanja ljudskog kapitala.

Prometna tržišta i povezane prometne infrastrukturne mreže ključni su pokretači u promicanju uravnoteženijeg i održivijeg razvoja, posebice poboljšanjem dostupnosti i mogućnosti za manje razvijene regije ili društvene skupine u nepovoljnom položaju. Iako električna vozila pružaju značajne ekološke prednosti, njihova šira usvajanja odvija se sporo. Prepreke koje usporavaju prijelaz na električna vozila uključuju visoke cijene ovih vozila, koje mogu biti i dvostruko veće u usporedbi s konvencionalno pokretanim vozilima. Također, rapidno povećanje broja električnih vozila zahtijeva izgradnju nove infrastrukture, posebno mreže punionica za takav tip prijevoza. Unatoč napretku u tehnologiji električnih vozila, njihov doseg prijeđene udaljenosti i dalje je znatno manji u usporedbi s tradicionalnim vozilima na fosilna goriva. No, vjeruje se da će se s vremenom, kako se prevladavaju ove prepreke, sve više pojedinaca i organizacija odlučiti za kupnju električnih vozila.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Lea Međurečan: Održiva logistika, Rijeka 2022.

## 4. PODUZEĆE UPS

United Parcel Service, Inc. veoma je zanimljivo poduzeće koje vrijedi istražiti i razmotriti na daljnim stranicama ovog rada jer je poznat po svojim inovativnim pristupima u logistici i prijevozu robe. Njihova tehnologija za praćenje pošiljaka i optimizaciju rute postavila je standarde u industriji i doprinijela većoj učinkovitosti i smanjenju troškova. U sljedećim stranicama ćemo istražiti različite aspekte UPS-a, bilo da se radi o tehnologiji, održivosti, globalnom utjecaju ili korporativnoj kulturi.

United Parcel Service, Inc., ili ukratko: UPS, tvrtka je za dostavu, pruža prijevoz, dostavu, distribuciju, ugovornu logistiku, pomorski prijevoz, zračni prijevoz, carinsko posredovanje i usluge osiguranja. Djeluje kroz dva segmenta, američki domaći paket i međunarodni paket. Segment domaćih paketa u SAD-u nudi dostavu pisama, dokumenata, malih paketa i paletiziranog tereta na određeno vrijeme zračnim i zemaljskim uslugama u Sjedinjenim Državama. Segment međunarodnih paketa pruža zajamčene usluge međunarodnog slanja s određenim danom i vremenom, uključujući zajamčene ekspresne opcije s određenim vremenom u Europi, Aziji, Indijskom potkontinentu, Bliskom istoku, Africi, Kanadi i Latinskoj Americi.<sup>36</sup>

Tvrtka također pruža međunarodne zračne i prekooceanske špedicije, postprodajne usluge te usluge pošte i savjetovanja. Osim toga, nudi usluge posredovanja u kamionima; rješenja opskrbnog lanca za industriju zdravstvene zaštite i znanosti o životu; financijske i informacijske usluge; te usluge upravljanja isporukom i prijevozom. United Parcel Service, Inc. osnovan je 1907. godine i ima sjedište u Atlanti, Georgia. Vodeća je svjetska tvrtka za dostavu paketa i vodeći pružatelj globalnih rješenja za upravljanje lancem opskrbe. Upravljaju jednim od najvećih zračnih prijevoznika i jednom od najvećih flota vozila na alternativna goriva pod globalnom markom UPS. Isporučuje pakete svakog radnog dana za 1,6 milijuna kupaca do 11,1 milijuna kupaca u više od 220 zemalja i teritorija. U 2022. isporučuju prosječno 24,3 milijuna paketa dnevno, ukupno 6,2 milijarde paketa tijekom godine. Ukupni prihod u 2022. iznosio je 100,3 milijarde dolara.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> <https://about.ups.com/gb/en/our-company.html> 04.09.2023.

<sup>37</sup> <https://investors.ups.com/company-profile> 04.09.2023.

## 4.1. MISIJA, VIZIJA I CILJ PODUZEĆA

UPS (NYSE: UPS) jedna je od najvećih svjetskih tvrtki za dostavu paketa s prihodom od 100,3 milijarde dolara u 2022. godini i pruža širok raspon integriranih logističkih rješenja za korisnike u više od 220 zemalja i teritorija. Više od 500.000 zaposlenika tvrtke prihvaća strategiju koja je jednostavno izražena i snažno provedena: kupac na prvom mjestu, vođeni ljudima, vođeni inovacijama.

Izjava o misiji UPS-a je sljedeća: „Razvijanje našeg globalnog poslovanja služeći logističkim potrebama kupaca, nudeći izvrsnost i vrijednost u svemu što radimo. Održavanje financijski jake tvrtke sa širokim vlasništvom zaposlenika koja osigurava dugoročni konkurentni povrat našim dioničarima. Inspiriranje naših ljudi i poslovnih partnera da daju sve od sebe, nudeći prilike za osobni razvoj i uspjeh. Vođenje primjerom kao odgovorna, brižna i održiva tvrtka koja čini razliku u zajednicama koje služimo.“<sup>38</sup> Neke temeljne vrijednosti kojima se tvrtka vodi: tvrtka brine o svojim kupcima na različite načine, jedan od načina je jamčenje pravodobnih isporuka, učinkovitog rukovanja paketima i dobro povezanog kanala dostave kako bi se kupci informirali o statusu njihovih paketa. Na taj način mogu planirati i znati kada će primiti svoje artikle. S uslugom „UPS my choice“ korisnici mogu pratiti svoje isporuke u stvarnom vremenu promičući izvrsnost u pružanju usluga.

Tvrtka ima plan kupnje dionica s popustom za svoje zaposlenike, što im omogućuje da posjeduju dio tvrtke za koju rade. UPS vjeruje da je tim predanih zaposlenika ključan za njegov budući uspjeh. Zbog toga, uz konkurentne naknade i beneficije, tvrtka nudi zaposlenicima priliku da posjeduju dionice u poslovanju kroz plan vlasništva dionica zaposlenika (ESOP). Sudjelovanjem u vlasništvu tvrtke ti su zaposlenici nagrađeni za podršku dugoročnim interesima tvrtke.

## 4.2. LOGISTIČKA PONUDA UPS-a

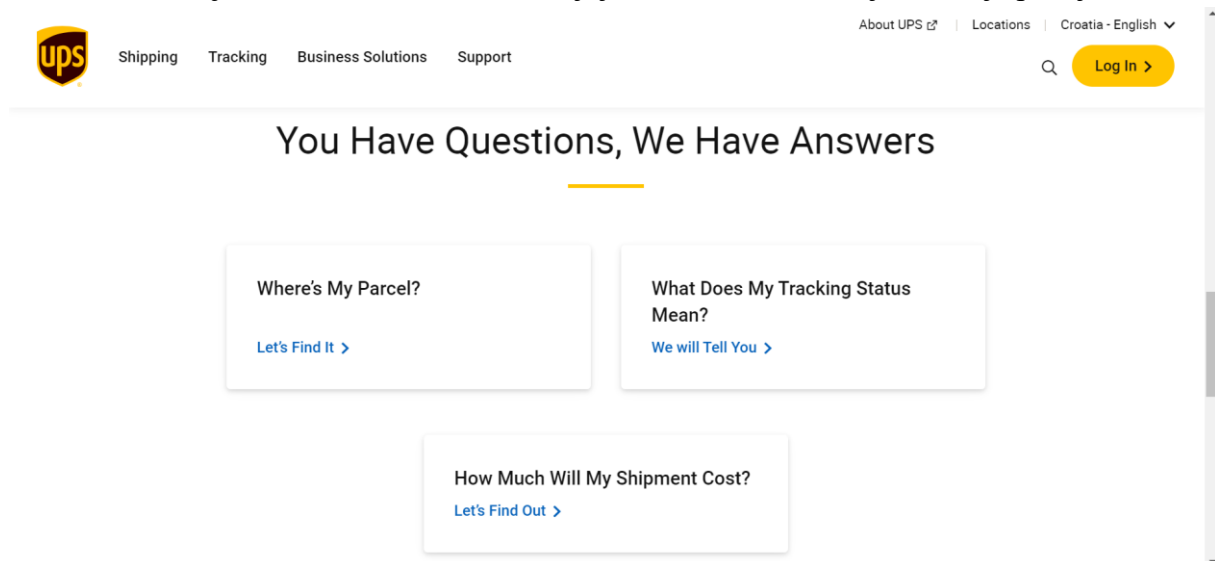
Ukoliko govorimo o korištenju usluga UPS-a od strane građana i manjih poduzeća, sve potrebne informacije možemo pronaći na njihovoj web stranici na kojoj možemo zatražiti cijene usluge po specifikaciji slanja i veličini pošiljke. Jednostavna za korištenje i vrlo „user friendly“

---

<sup>38</sup><https://about.ups.com/us/en/our-company.html> 26.08.2023.

postavljena stranica nam omogućuje da vrlo brzo i lako dobijemo kvotu koja nam predstavlja ukupan trošak slanja neke pošiljke.

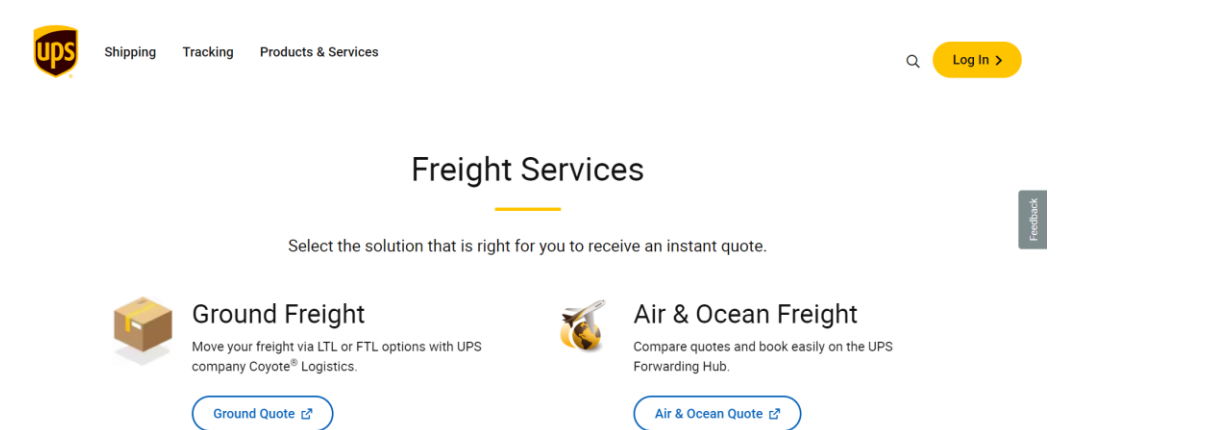
Slika 1. Prikazuje web stranicu UPS-a na kojoj možemo zatražiti cijenu slanja pošiljke



Izvor: <https://www.ups.com/hr/en/Home.page> 25.08.2023.

Ponajprije trebamo odrediti točku slanja pošiljke te zatim krajnje mjesto slanja te veličinu i težinu. Jednostano treba navesti podrijetlo, odredište i težinu vaše pošiljke kako biste usporedili pojedinih usluga, a zatim razvrstali rezultate prema vremenu ili cijeni kako biste pronašli najisplativiju uslugu dostave. Kada se radi o slanju većeg tereta, onda se služimo posebnom vrstom izračuna cijene koja se također nalazi na njigovoj stranici no, ponajprije moramo odabrati na koji način želimo poslati taj teret: želimo li koristiti kopneni prijevoz ili se želimo koristiti morskim i zračnim prijevozom.

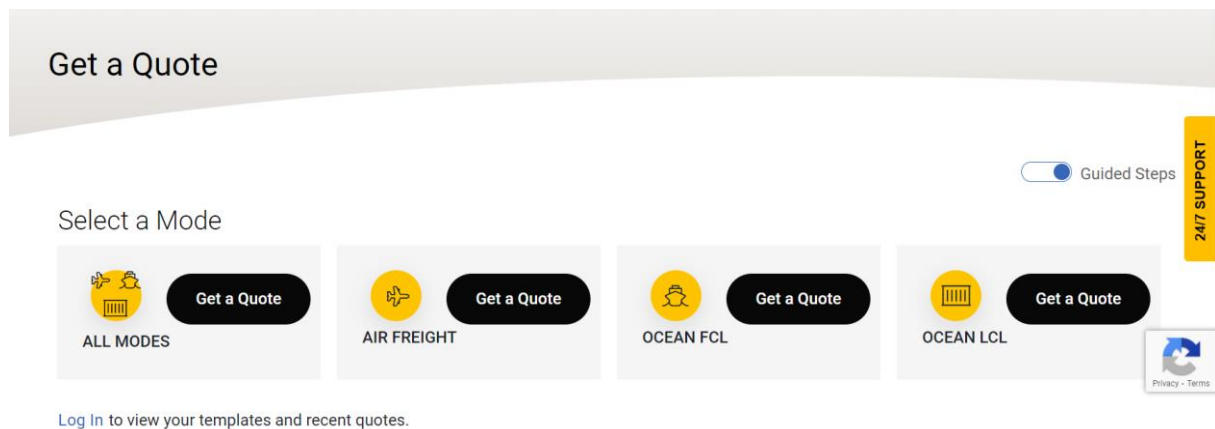
Slika 2. Prikazuje mogućnosti slanja tereta



Izvor: <https://scsapps.ups.com/forwardinghub/us/en/quotes> 25.08.2023.

Zatim ukoliko odaberete zračni ili prekomorski prijevoz, otvaraju vam se daljnje opcije:

Slika 3. Prikazuje vrste mogućnosti odabira prijevoznika tereta



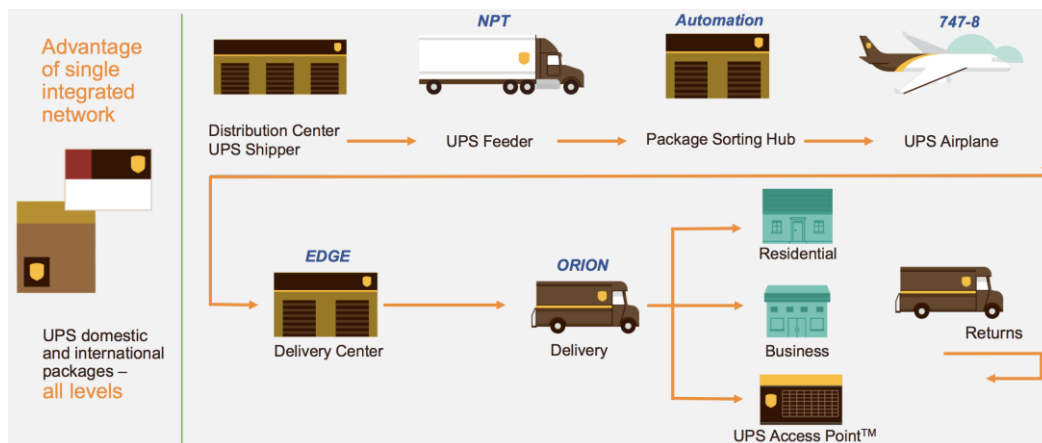
Izvor: <https://scsapps.ups.com/forwardinghub/us/en/quotes> 25.08.2023.

Iako u suštini vrlo jednostavan, ovaj način pronalaska najboljeg načina slanja možda nije praktičan ukoliko se radi o većem broju pošiljaka koje moramo slati svakodnevno na različite lokacije, upravo zato postoje i UPS-ovi teleoperateri i kontakt služba kojoj se možemo obratiti svakodnevno ukoliko nam je potreban savijet ili pak želimo u potpunosti njima prepustiti planiranje slanje pošiljki kao što bi to radile i veće tvrtke koje imaju svakodnevne potrebe slanje robe i proizvoda.

## **OD DOSTAVE PAKETA DO OPSKRIBNOG LANCA I USLUGA PRIJEVOZA TERETA**

Kao najveća svjetska tvrtka za dostavu paketa, UPS je uspostavio snažno uporište u otpremi i logistici, šireći svoje poslovanje na međunarodnoj razini i nudeći dodatni lanac opskrbe i usluge prijevoza kao što su špedicija, logistika i isporuka te carinsko posredovanje. Tvrtka se najizravniije natječe s FedExom i USPS-om u SAD-u, no nedavno se kao konkurencija pojavio Amazon, jedan od njezinih najvećih kupaca. Također se pojavio sve veći broj startupa koji se bave neučinkovitošću u opskrbnom lancu i logističkom prostoru, koji je nevjerojatno fragmentiran i pati od nedostatka komunikacije i vidljivosti, problema koji su posebno značajni tijekom prekida opskrbnog lanca.

Slika 4. Prikazuje integriranu mrežu



Izvor: <https://www.simplysafedividends.com/world-of-dividends/posts/179-united-parcel-service-ups>  
26.08.2023.

UPS je implementirao niz praksi koje su od velike vrijednosti za budućnost logistike i transporta. Od održivosti i elektrifikacije flote u koju je uložio značajna sredstva. Njihov cilj je smanjenje emisija stakleničkih plinova i poboljšanje kvalitete zraka u urbanim područjima. Ovaj pristup doprinosi smanjenju ekološkog otiska i promiče održivu budućnost transporta. Također, UPS istražuje i primjenjuje alternativna goriva kao što su vodik, biogoriva i komprimirani prirodni plin. Ovakvi izvori goriva smanjuju ovisnost o fosilnim gorivima i doprinose održivijem transportu. Kada govorimo o korištenju i implementiranju naprednih tehnologija, možemo reći kako je UPS pionir u primjeni naprednih tehnologija za optimizaciju rute i praćenje pošiljaka. Njihova tehnologija omogućuje bržu i učinkovitiju dostavu, smanjuje troškove i pomaže u smanjenju gužvi.

## WARE 2 GO

UPS je osnovao tvrtku zasebnoga naziva koja se fokusira isključivo na zapošljavanje i certificiranje skladišta za trgovce, omogućujući im da se prošire na nove lokacije i održe korak s novim rastom e-trgovine. Ware2Go je tehnološka logistička tvrtka koja pruža rješenja za lanac opskrbe i logistiku, posebno fokusirana na pomoć e-trgovinama, malim i srednjim poduzećima te maloprodaji u optimizaciji njihovih operacija i dostave proizvoda. Osnovana je kako bi omogućila tvrtkama bolje upravljanje svojim zalihama, distribucijom i dostavom kako bi mogli efikasnije i brže zadovoljiti potrebe svojih kupaca.

Ware2Go mijenja tradicionalni 3PL model kako bi dostavu u roku od 1-2 dana učinio jednostavnom i pristupačnom za sve manje i veće trgovce. Ware2Go nudi nacionalnu mrežu certificiranih skladišta i tehnologiju za usmjeravanje ispunjenja kroz prodajne kanale za

potpuno skalabilno rješenje na zahtjev.<sup>39</sup> Kupci kreiraju račun na web stranici Ware2Go kao trgovac, skladište ili oboje, a zatim odgovaraju na pitanja o svojim poslovnim ili skladišnim potrebama. Nakon što trgovci dostave pojedinih o svojim proizvodima, narudžbama, zahtjevima za prostorom i potrebama regionalne dostave, Ware2Go će tada omogućiti trgovcima da upravljaju svojim inventarom i narudžbama preko mreže tvrtke u oblaku.<sup>40</sup> Tvrtka ima vlastitu mrežu distribucijskih centara diljem Sjedinjenih Američkih Država. Ova mreža omogućava tvrtkama bržu dostavu svojih proizvoda na ciljane lokacije, smanjujući troškove prijevoza i vrijeme dostave. Ova vrsta tehnološke logističke platforme pomaže tvrtkama da bolje iskoriste svoje resurse i optimiziraju svoje operacije kako bi se bolje nosili s izazovima i konkurencijom na tržištu e-trgovine i maloprodaje.

Zaključno, Ware2Go može se sažeti kao pozitivan i vrijedan doprinos logističkoj industriji, posebno za tvrtke koje se bave e-trgovinom, maloprodajom i distribucijom proizvoda. Ware2Go nudi brojne prednosti koje omogućuju tvrtkama da optimiziraju svoje logističke operacije i bolje zadovolje potrebe svojih kupaca. Njihova mreža distribucijskih centara diljem Sjedinjenih Američkih Država pruža bržu i učinkovitiju dostavu, smanjujući troškove isporuke i vrijeme dostave. Prilagođena rješenja omogućavaju tvrtkama da optimiziraju svoje operacije prema svojim specifičnim potrebama, dok fleksibilnost i skalabilnost čine Ware2Go prilagodljivim partnerom u promjenjivim poslovnim okruženjima. Njihova podrška e-trgovini, sofisticirani sustav za upravljanje zalihama i tehnološki napredni pristup logistici čine ih vrijednim partnerom za tvrtke koje žele smanjiti operativne troškove, poboljšati učinkovitost i unaprijediti korisničko iskustvo. Uzimajući u obzir sve te faktore, Ware2Go predstavlja inovativnog igrača u logističkoj industriji i ima potencijal da igra ključnu ulogu u oblikovanju budućnosti logistike i lanca opskrbe.

---

<sup>39</sup> <https://ware2go.co/about-us/> 04.09.2023.

<sup>40</sup> <https://www.cnbc.com/2018/08/28/ups-launches-ware2go-a-platform-aimed-at-helping-small--and-medium-sized-businesses-expand.html> 04.09.2023.

## 5. ZAKLJUČAK

Zaključno, transportni lanac i logistička ponuda čine okosnicu suvremenog poslovanja i trgovine. Učinkovito kretanje robe od proizvođača do potrošača ključno je za globalno gospodarstvo, a logistika ima ključnu ulogu u tome. Kroz dobro organizirane transportne mreže, sofisticirano upravljanje zalihama i korištenje najsuvremenije tehnologije, pružatelji logističkih usluga optimiziraju protok proizvoda, smanjuju troškove i poboljšavaju vrijeme isporuke. Štoviše, sektor logistike kontinuirano se razvija kako bi zadovoljio promjenjive zahtjeve tržišta, uključujući porast e-trgovine i sve veći naglasak na održivost. Dok poduzeća diljem svijeta nastoje pojednostaviti svoje opskrbe lance i smanjiti svoj utjecaj na okoliš, logističke tvrtke se prilagođavaju uvođenjem ekološki prihvatljivih praksi, kao što su električna vozila i obnovljivi izvori energije.

U biti, transportni lanac i logistika nude dinamičnu i bitnu uslugu koja olakšava kretanje robe na globalnoj razini. Omogućuju tvrtkama da učinkovito dođu do kupaca, odgovore na tržišne fluktuacije i pridonese gospodarskom rastu. Kako ulazimo u eru sve veće digitalizacije i ekološke svijesti, sektor logistike i dalje će igrati središnju ulogu u oblikovanju budućnosti trgovine. Nadalje, transportni lanac je okosnica globalne trgovine, omogućujući zemljama da razmjenjuju robu i usluge u velikim razmjerima. Evolucija metoda prijevoza, od tradicionalnog pomorskog i cestovnog prijevoza do modernih zračnih i digitalnih tehnologija, promijenila je način na koji vodimo međunarodno poslovanje.

Kako se tvrtke suočavaju sa zahtjevima potrošača iz cijelog svijeta, brzina i jednostavnost isporuke postaju sve važnije. Nove tehnologije će igrati sve važniju ulogu u poslovnoj logistici, ako već nisu. Novi softverski alati će menadžerima pružiti bolje načine za analizu performansi logističkih mreža. Internetske aplikacije otvorit će interne informacije svim sudionicima u opskrbnom lancu. Zahtjev za brzinom rezultirat će time da tvrtke izbace zalihe iz svojih sustava, a tehnologija pruža velik dio mogućnosti da se zadovolje zahtjevi za brzinom i jednostavnošću. Krajnji, iako možda nedostižan, cilj logistike bit će nula zaliha i trenutna dostupnost. Outsourcing logistike vjerojatno će se povećati kako se rast logističkih tvrtki trećih strana nastavi. Za one tvrtke koje se bave vlastitom logistikom, izazov za menadžere bit će prenijeti višem menadžmentu svoje tvrtke prednosti koje logistika može pružiti. Logistika i transport su vitalni dijelovi suvremenog poslovanja, a UPS se izdvaja kao globalni lider u ovom



sektoru. Njihova predanost efikasnosti, inovacijama i održivost čini ih ključnim partnerom za organizacije koje teže uspjehu u današnjem konkurentnom poslovnom okruženju. UPS je ne samo pružatelj usluga dostave, već i pokazatelj kako logistika i transport mogu transformirati način na koji svijet trguje i komunicira. Ipak, unatoč svojim naporima da postane održivija kompanija, UPS i dalje ostavlja ekološki otisak zbog velike flote vozila koja koristi gorivo i emisija stakleničkih plinova. Njihovi naponi u smjeru održivosti trebaju biti konstantno unapređivani kako bi se smanjili negativni ekološki utjecaji. Iako poznat po svojoj efikasnosti, također ima i visoke cijene svojih usluga. To može biti izazov za male tvrtke i pojedince koji traže jeftinije opcije za dostavu. Ponekad, visoki troškovi mogu ograničiti pristup njihovim uslugama.

U ovoj eri brze globalizacije, razumijevanje zamršenosti transportnog lanca i logističke ponude ključno je za tvrtke koje žele napredovati u visoko međusobno povezanom svijetu. Sposobnost prilagodbe promjenjivim tržišnim uvjetima, iskorištavanje inovativnih tehnologija i implementacija održivih praksi bit će ključ uspjeha u dinamičnom krajoliku upravljanja logistikom i opskrbnim lancem. Dok gledamo u budućnost, ove ključne komponente trgovine nastavit će se razvijati, oblikujući način na koji trgujemo i oblikujući globalno gospodarstvo.

Jasno je da ostaje još mnogo posla kako bi se razvila mjera održivosti globalnog opskrbnog lanca. Međutim, jedna od glavnih lekcija ovog rada je da je proces razvoja mjere možda važnije od stvarne mjere. Prvo, prisiljava proizvođače, dobavljače, vlade, i potrošače da zauzmu širi pogled na održivost. Drugo, naglašava potrebu za razmatranjem cijeli opskrbni lanac, a ne samo pojedinačni dijelovi lanca. Sadašnja praksa dopušta odluku kreatori da se kratkovidno usredotoče na čimbenike i poveznice koje su najprivlačnije ili najprikladnije. Samo omogućavanjem, ili možda prisiljavanjem, da se prepozna šira perspektiva možemo početi napredovati prema istinskoj održivosti.

Pregled logističkog sustava u širem smislu mogao bi pomoći u integraciji prednosti iz različite slučajeve primjene kako bi se prevladao njihov trenutni nedostatak. S druge strane, pregled transportnih sustava daje jasniju predodžbu o transportnim primjenama u logistici aktivnosti. Razvoj logistike i dalje će biti snažan u sljedećim desetljećima te se logistički koncepti mogu primijeniti na više područja.

## LITERATURA

### Knjige:

1. Dundović, Č., Hess, S.: Unutarnji transport i skladištenje, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2007
2. Segetlija Z.: Uvod u poslovnu logistiku, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008.
3. Zelenika R.; Pavlič, H.: Upravljanje logističkim mrežama, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka 2007.
4. David J. Bloomberg, Stephen LeMay, Joe B. Hanna; Logistika , 2006
5. Šerić N., Luetić A.; Suvremena logistika – upravljanje logistikom u poslovanju poduzeća, Split 2016.
6. Kogan Page: A Practical Guide to Logistics: An Introduction to Transport, Warehousing, Trade and Distribution, 2019.
7. Zelenika, R.: Logistički sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka , 2005
8. Ivaković , Č.; Stanković, R.; Šafran, M.: Špedicija i logistički procesi, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010
9. Hlača, B.: Upravljanje prometnim koridorima, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2011.

### Stručni članci:

1. Buntak K., Šuljagić N., (2014.) Ekonomika logističkih funkcija u poduzeću, Tehnički glasnik. 8,4

### Internetski izvori:

1. <https://investors.ups.com/company-profile> 23.08.2023.
2. <https://about.ups.com/us/en/our-company.html> 23.08.2023.
3. <https://www.ups.com/hr/en/Home.page> 24.08.2023.
4. [https://wwwapps.ups.com/ctc/request?loc=en\\_HR](https://wwwapps.ups.com/ctc/request?loc=en_HR) 24.08.2023.
5. <https://scsapps.ups.com/forwardinghub/us/en/quotes> 24.08.2023.
6. <https://scsapps.ups.com/forwardinghub/us/en/quotes> 25.08.2023.
7. <https://www.simplysafedividends.com/world-of-dividends/posts/179-united-parcel-service-ups> 25.08.2023.
8. <https://www.simplysafedividends.com/world-of-dividends/posts/179-united-parcel-service-ups> 25.08.2023.
9. <https://ware2go.co/about-us/> 04.09.2023.
10. <https://www.cnbc.com/2018/08/28/ups-launches-ware2go-a-platform-aimed-at-helping-small--and-medium-sized-businesses-expand.html> 04.09.2023.